

Learn STEM

*Innovative Model
of learning STEM
in secondary schools*

Educația școlară
ERASMUS+

KA220-SCH -
Parteneriate de cooperare în
educația școlară

Numărul de referință:
2022-1-TR01-KA220-SCH-000087583

Durata:
31.12.2022 - 30.12.2024 (24 de luni)



LearnSTEM

*Innovative Model of learning STEM
in secondary schools*

Exemplu de resurse de învățare

Unitatea de învățare:
Construiți o balanță

Tema I: Reciclarea



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”, Romania

Carp Monica Mihaela

Saiz Ana

Signeanu Gabriel

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



-2-

Conținut

1. Definiția balanței
2. Originea balanței
3. Exemple de instrumente pentru cântărire
4. Sfaturi pentru utilizarea corectă a balanțelor
5. Modele de balanțe
6. Explorarea științei: construirea propriei tale balanțe
7. Sarcini pentru elevi



1. Definiția balanței

“un set de măsuri pentru determinarea masei sau greutateii”	(A Maths Dictionary for Kids, http://www.amathsdictionaryforkids.com/qr/b/balanceScales.html)
"Balanțele sunt utilizate în mod obișnuit pentru a compara greutatele obiectelor sau pentru a cântări obiecte prin echilibrarea lor cu greutăți standard."	(Science A-Z, https://www.sciencea-z.com/main/ProcessResource/unit/33/process-science/grades-3-4/balance-scales)
"O balanță este un dispozitiv care măsoară masa sau greutatea unui obiect prin compararea acestuia cu un etalon cunoscut"	(Laboratory Tips Hub!, https://schlaboratory.blog/balance-scale-definition-function-how-it-works-and-how-to-use-it/)

2. Originea balanței

- Cele mai vechi dovezi ale existenței cântarelor datează din jurul anilor 2400-1800 î.Hr. în Valea râului Indus.
- În Egipt, cântarele pot fi descoperite în jurul anului 1878 î.Hr., dar utilizarea lor este probabil mult mai veche.
- Balanțele au jucat dintotdeauna un rol foarte important în comerț. Ele erau folosite pentru a măsura și compara greutatea bunurilor, asigurând astfel tranzacții corecte și precise.
- În multe sisteme juridice, imaginea unei balanțe este folosită ca simbol al justiției. Aceasta simbolizează corectitudinea și egalitatea în distribuirea justiției, subliniind ideea cântăririi imparțiale a probelor și argumentelor.

-4-

3. Exemple de instrumente pentru cântărire

Balanță cu brațe egale
Epoca antică
(c. 3000-2000 î.Hr.)



Cât de vechi credeți că
sunt aceste instrumente
de cântărire?



-5-



Balanța Roberval

- Gilles Personne, Roberval
- 1669



Cântar cu arc Salter

- Richard Salter
- 1770

4. Sfaturi pentru utilizarea corectă a balanțelor

- „**Aducerea la zero:** Acesta este procesul de reglare a balanței, astfel încât să indice zero atunci când nu există nimic pe niciunul dintre cele două platouri.”
- „**Calibrarea:** Este procesul de verificare și corectare a preciziei balanței cu ajutorul unor standarde cunoscute.”
- „**Manipulați cu grijă:** Manipulați întotdeauna balanța cu grijă. Evitați orice mișcare bruscă sau manevrare bruscă pentru a păstra precizia și acuratețea acesteia.”
- „**Adăugați greutatea treptat:** Atunci când adăugați greutate suplimentare pentru a asigura balansul, adăugați-le pe rând și observați evoluția echilibrului după adăugarea acestora. Acest lucru permite ajustări mai precise.”
- „**Cântărire:** este procesul de determinare a masei sau greutății unui obiect cu ajutorul unei balanțe.”

Sursa: <https://schlaboratory.blog/balance-scale-definition-function-how-it-works-and-how-to-use-it/>

5. Modele de balanțe

Care sunt principalii factori care contribuie la precizia cântarelor de echilibru?

- **Proiectarea mecanică:** Construcția echilibrată și lungimea brațului.
- **Senzitivitatea:** Capacitatea sporită de a identifica diferențele mici de greutate.
- **Materiale utilizate:** Materiale de înaltă calitate pentru o mai bună stabilitate.
- **Componente cu frecare redusă:** Frecare redusă la minimum, în special în punctele de pivotare.

5. Modele de balanțe

Care sunt principalii factori care contribuie la precizia cântarelor de echilibru?

- **Controlul mediului:** Temperatură stabilă și curenți de aer minimi.
- **Calibrare:** Calibrare periodică cu greutăți standard.
- **Stabilitate și rigiditate:** Structură puternică pentru a preveni mișcările accidentale.
- **Manipulare de către utilizator:** Proceduri adecvate și manipulare cu atenție pentru asigurarea acurateței.

6. Explorarea științei: construirea propriei tale balanțe

Iată câteva motive pentru care ați putea alege să construiți o balanță:

1. Înțelegerea principiilor fizicii
2. Învățarea despre centrul de greutate
3. Explorarea masei și a greutății
4. Exersarea abilităților de măsurare
5. Promovarea gândirii critice
6. Învățare bazată pe practică
7. Stimularea creativității
8. Corelarea teoriei cu practica
9. Stimularea muncii în echipă și a colaborării
10. Pregătirea pentru viitoarele provocări STEM

-9-

7. Sarcini pentru elevi

-10-



Video interactiv



7. Sarcini pentru elevi

H5P

In what units is mass typically expressed?

- ☐ Newtons (N) or micrograms (μg).
- ☐ Kilograms (kg) or grams (g).
- ☐ Quarts (qt) or centigrams (cg).
- ☐ Miles (mi) or pounds (lbs).

Check

Weight is the force exerted on a body by gravity ?

- ☐ True
- ☐ False

Check

The value of acceleration due to gravity (g) on Earth is approximately:

- ☐ 6.7 m/s^2
- ☐ 5.2 m/s^2
- ☐ 9.8 m/s^2
- ☐ 12.5 m/s^2

Check

-11-

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1468544"
width="1091" height="350" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera
*; midi *; encrypted-media *" title="1.
Learning Unit- Build a balance scale (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/li
brary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1468545"
width="1091" height="245" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera
*; midi *; encrypted-media *" title="2.
Learning Unit- Build a balance scale (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/lib
rary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1468559"
width="1091" height="350" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="3. Learning
Unit- Build a balance scale (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/libr
ary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

7. Sarcini pentru elevi

H5P

-12-

In which unit is weight expressed?

- ☐ Kilograms (kg) or grams (g)
- ☐ Liters (L)
- ☐ Meters per second (m/s)
- ☐ Newtons (N)

Check

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1468560"
width="1091" height="350" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="4. Learning
Unit- Build a balance scale (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/libra
ry/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-8"></script>
```

How should you measure the mass of an object using a balance scale?

- ☐ By observing its color under specific lighting
- ☐ By restoring balance on the scale
- ☐ By measuring its length and width
- ☐ By comparing it to a known volume of water

Check

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1468562"
width="1091" height="350" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="5. Learning Unit-
Build a balance scale (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library
/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-8"></script>
```

7. Sarcini pentru elevi

Videoclipuri suplimentare pe Youtube



<https://www.youtube.com/watch?v= Z0X0yE8loc>



<https://www.youtube.com/watch?v=J -DF5nYw7E&t=72s>

-13-

Surse



-14-

<http://www.amathsdictionaryforkids.com/qr/b/balanceScales.html>

<https://www.sciencea-z.com/main/ProcessResource/unit/33/process-science/grades-3-4/balance-scales>

<https://schlaboratory.blog/balance-scale-definition-function-how-it-works-and-how-to-use-it/>

<https://www.youtube.com/watch?v= Z0X0yE8loc>

<https://www.youtube.com/watch?v=J -DF5nYw7E&t=72s>





Contact



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Șoseaua Națională, Nr.. 88
Oraș Podu Iloaiei, județul Iași
Romania
707365

Pagina Web <https://lthv.ro/>

Carp Monica Mihaela

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 741 186 442

E-Mail carpmona@yahoo.com

Saiz Ana

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 758 571 294

E-Mail anasaiz74@yahoo.com

Signeanu Gabriel

Profesor de discipline tehnice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 736 872 568

E-Mail signeanu.gabriel@yahoo.com



Learn STEM

*Innovative Model
of learning STEM
in secondary schools*

Educația școlară
ERASMUS+

KA220-SCH -
Parteneriate de cooperare în
educația școlară

Numărul de referință:

2022-1-TR01-KA220-SCH-000087583

Durata:

31.12.2022 - 30.12.2024 (24 de luni)



LearnSTEM

*Innovative Model of learning STEM
in secondary schools*

Exemplu de resurse de învățare

Unitatea de învățare:

Colectarea și sortarea gunoiului

Tema I: Reciclarea



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”, Romania

Carp Monica Mihaela

Saiz Ana

Signeanu Gabriel



Co-funded by
the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



-2-

Content

1. Definiția deșeurilor
2. Originea deșeurilor
3. Cum să sortați deșeurile
4. Cei 3R: Un plan pentru managementul responsabil al deșeurilor
5. Avantajele colectării selective a deșeurilor
6. Sarcini pentru elevi



1. Definiția deșeurilor

„deșeuri materiale sau lucruri nedorite pe care le aruncăm”	(Cambridge Dictionary, https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/garbage)
„deșeuri, cum ar fi hârtia, recipientele goale și mâncarea aruncată la gunoi” „Cuvinte, idei proaste etc.”	(Longman Dictionary, https://www.ldoceonline.com/dictionary/garbage)
„deșeurile alimentare, hârtia etc. pe care le aruncați la gunoi” „un loc sau un recipient în care se pot depozita deșeuri alimentare, hârtie etc.” „ceva stupid sau neadevărat”	(Oxford Learner's Dictionaries, https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/garbage)

2. Originea deșeurilor



-4-

Istoria îndelungată a gropilor de gunoi începe cu mult înainte de epoca noastră modernă.

Cea mai veche groapă de gunoi cunoscută a fost înființată în jurul anului 3.000 î.Hr. în Knossos, Creta. Oamenii din acea vreme săpau gropi adânci pentru a-și ascunde deșeurile, acoperindu-le cu pământ. În jurul anului 500 î.Hr., orașul grec Atena a implementat unul dintre cele mai vechi regulamente cunoscute privind gunoiul. Locuitorilor li s-a interzis să arunce deșeurile pe străzi.

În schimb, legea impunea ca gunoiul să fie transportat și aruncat la o milă distanță de oraș pentru a-i păstra aspectul și a preveni răspândirea bolilor.

Timp de multe secole, nu s-a acordat prea multă importanță gestionării deșeurilor și salubrității, ceea ce a avut un impact asupra condițiilor de viață și a contribuit la evenimente istorice precum faimoasa ciumă bubonică.

Preocupările legate de molimele cauzate din cauza deșeurilor persistă și în prezent în unele orașe în care ineficiența colectării gunoiului a atins un punct critic.

Orașele mari au fost primele care au tratat aceste probleme la scară mai largă, datorită gravității lor. În secolul al XV-lea, Parisul a încercat să își schimbe reputația de oraș insalubru prin introducerea curățeniei obligatorii a străzilor și prin angajarea a mii de colectori de deșeuri pentru a transporta gunoiul în afara orașului.

Cu toate acestea, orașul s-a confruntat cu dificultăți în a se apăra de invadatori, deoarece grămezile de gunoi au ajuns la înălțimi uriașe chiar dincolo de zidurile sale.

Sursa: <https://www.roadrunnerwm.com/blog/history-of-garbage>



3. Cum să sortați deșeurile



Dacă sunteți nerăbdători să contribuiți la un impact pozitiv asupra mediului prin sortarea responsabilă a deșeurilor și prin crearea unei lumi mai sănătoase, iată câteva sfaturi simple care vă vor ajuta să le puneți în aplicare:

-5-

1. Înțelegeți sistemul local de gestionare a deșeurilor

Fiecare comunitate are propriul său mod de gestionare a deșeurilor, cu instrucțiuni specifice de sortare. Alocați-vă timp pentru a vă familiariza cu sistemul local și pentru a înțelege ce materiale pot fi reciclate sau transformate în compost în zona dumneavoastră.

2. Instalați coșuri de gunoi separate pentru diferite tipuri de deșuri

Simplificați sortarea deșeurilor prin instalarea unor coșuri de gunoi distincte pentru materiale reciclabile, materiale biodegradabile și gunoiul obișnuit. Această practică simplă va asigura depozitarea corespunzătoare a fiecărui tip de deșuri.

3. Informați-vă cu privire la tipurile de materiale care pot fi reciclate sau transformate în compost

Nu toate materialele pot fi reciclate sau transformate în compost, așa că este important să înțelegeți ce materiale sunt acceptate în cadrul programelor locale de reciclare și de compostare.

4. Clătiți și curățați materialele reciclabile și cele biodegradabile înainte de a le depozita în containerele corespunzătoare.

Contaminarea poate face dificilă sau chiar imposibilă reciclarea sau transformarea în compost a anumitor materiale, așa că aveți grijă să spălați și să curățați obiectele înainte de a le pune în containerele potrivite.

5. Eliminarea corespunzătoare a materialelor periculoase

Anumite articole, cum ar fi bateriile, produsele chimice și electronice, necesită o atenție specială pentru a preveni deteriorarea mediului. Asigurați-vă că respectați recomandările autorităților locale pentru eliminarea corespunzătoare a acestor materiale, asigurându-vă că acestea sunt manipulate în mod corespunzător.



4. Cei 3R: Un plan pentru managementul responsabil al deșeurilor

Principiile de reducere, reutilizare și reciclare contribuie în mod colectiv la o reducere semnificativă a volumului de deșeuri pe care le aruncăm. Acestea conservă în mod eficient resursele naturale, diminuează cererea de spațiu pentru depozitele de deșeuri și economisesc energia. În plus, adoptarea acestor practici nu numai că protejează terenurile, dar conduce și la economisirea costurilor în beneficiul comunităților prin reducerea fondurilor alocate pentru depozitarea deșeurilor la gropile de gunoi.



-6-

Reducerea:

- Minimizați producerea de deșeuri
- Alegeți produse cu mai puțin ambalaj.
- Adoptați un stil de viață minimalist.

Refolosirea:

- Oferiți obiectelor o a doua viață
- Folosiți pungă, recipiente și sticle de apă reutilizabile.
 - Reparați și refolosiți obiectele în loc să le aruncați.

Reciclarea:

- Transformați deșeurile în resurse
- Sortați materialele în pubelele de reciclare.
- Susțineți programele de reciclare din comunitatea dumneavoastră.



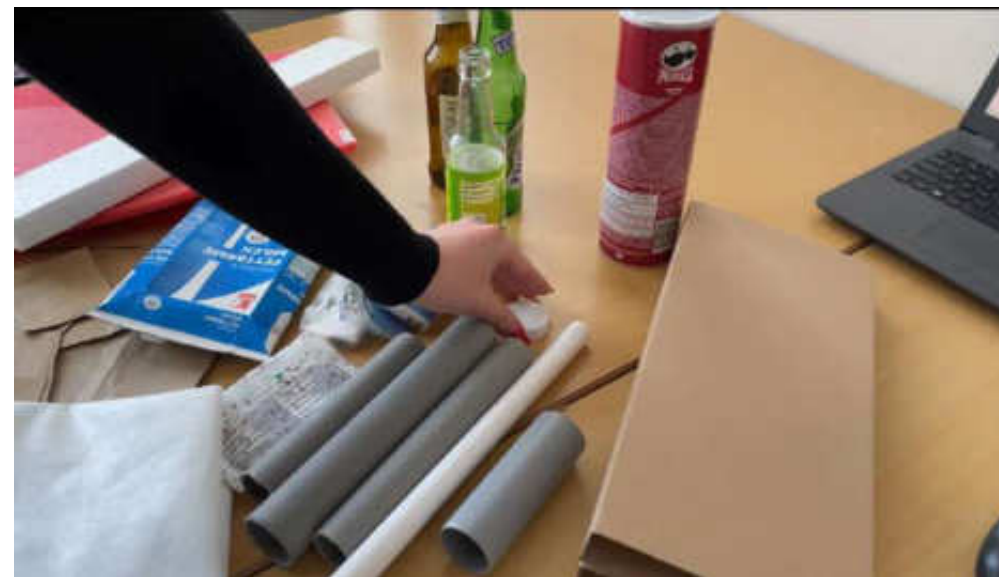
5. Avantajele colectării selective a deșeurilor



-7-

Cunoașteți avantajele colectării selective a deșeurilor?

- Conservarea resurselor naturale;
- Reducerea emisiilor atmosferice nocive - reducerea poluării;
- Reducerea deșeurilor;
- Eliminarea transformării unor zone în focare de infecție;
- Economisiți energie;
- Păstrați un mediu mai curat pentru noi și pentru generațiile viitoare;
- Creșterea calității vieții și a sănătății copiilor;
- Reducerea costurilor, menținând costurile în limite accesibile;



7. Sarcini pentru elevi

Video interactiv



-8-



Learning Unit:
Collect and sort garbage

Topic I:
Recycling



Every plastic object has a symbol on it. The symbol, known as SPI code helps us identify the type of plastic, how to sort it and the biodegradability. There are 7 SPI codes:

The first one is called PET which is short for polyethylene Terephthalate. First used in the '40s, commonly found in beverage and food containers. It's mostly considered safe, but it can become dangerous if exposed to heat causing the Antimony in it to leak out. Antimony is a metallic substance belonging to the nitrogen group. It causes eye and skin sensitivity and heart, lung or stomach issues. It takes hundreds of years to decompose because bacteria cannot break down the chemicals contained in it. On the bright side, PET plastic can be easily converted into fiber for winter garments, carpet or furniture.



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Co-funded by the European Union



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

7. Sarcini pentru elevi

Wheel of Names - <https://wheelofnames.com>

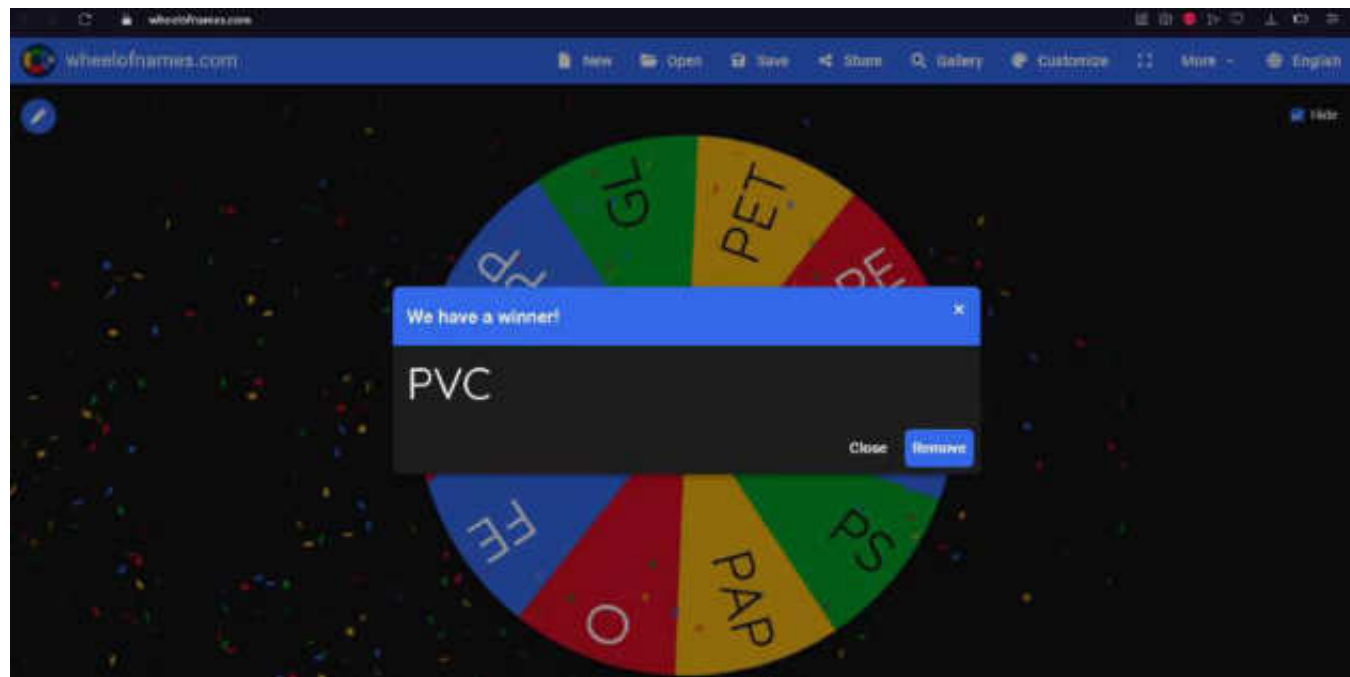


-9-

Wheel of Names este un instrument distractiv și gratuit folosit pentru a selecta aleatoriu câștigători sau nume.

Dar ghiciți ce?

Profesorii și învățătorii pot fi creativi și îl pot folosi pentru tot felul de lucruri interesante, atât în cadrul cursurilor online, cât și în fața clasei!



7. Sarcini pentru elevi

H5P

-10-



```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471908"
width="1091" height="263" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera
*; midi *; encrypted-media *" title="1.
Learning Unit-Collect and sort garbage (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/lib
rary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471909"
width="1091" height="270" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera
*; midi *; encrypted-media *" title="2.
Learning Unit-Collect and sort garbage (Topic
I-Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/lib
rary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471917"
width="1091" height="245" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="3. Learning
Unit-Collect and sort garbage (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/lib
rary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

7. Sarcini pentru elevi

H5P

Polystyrene or PS is:

a plastic with a simple, highly flexible chemical structure.

an cheap, insulating plastic, a basic element in the food industry.

resistant to bacteria and has a very low risk of leaking into the contents it stores.

How many SPI codes are known for the correct identification of the type of plastic?

5

7

3

-11-

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471921"
width="1091" height="270" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="4. Learning
Unit-Collect and sort garbage (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/libra
ry/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471924"
width="1091" height="270" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="5. Learning Unit-
Collect and sort garbage (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library
/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-8"></script>
```

7. Sarcini pentru elevi

Videoclipuri suplimentare pe Youtube

-12-



V podpatcích v odpadcích

<https://www.youtube.com/watch?v=b-0eajX7Xlo>



Sorting and Recycling Facility - Follow the Process

<https://www.youtube.com/watch?v=3Lzsu8SXaWY>

Traducere

Titlu: V podpatcích v odpadcích = Pe tocuri în gunoaie

1: Život má smysl, když je vše na svém místě = Viața are sens atunci când totul este la locul său

2: Má to smysl, třídít odpad = Are sens, sortați-vă deșeurile

Surse



-13-

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/garbage>

<https://www.ldoceonline.com/dictionary/garbage>

https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/garbage

<https://www.roadrunnerwm.com/blog/history-of-garbage>

<https://ecoresources.net.au/why-is-waste-sorting-important/>

<https://wheelofnames.com>

<https://www.youtube.com/watch?v=b-0eajX7Xlo>

<https://www.youtube.com/watch?v=3Lzsu8SxaWY>





Contact



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Șoseaua Națională, Nr. 88
Oraș Podu Iloaiei, județul Iași
Romania
707365

Pagina Web <https://lthv.ro/>

Carp Monica Mihaela

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 741 186 442

E-Mail carpmona@yahoo.com

Saiz Ana

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 758 571 294

E-Mail anasaiz74@yahoo.com

Signeanu Gabriel

Profesor de discipline tehnice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 736 872 568

E-Mail signeanu.gabriel@yahoo.com



STEM Öğrenin

Ortaöğretimde STEM öğrenmenin yenilikçi modeli

Okul Eğitimi
ERASMUS+

KA220-SCH -
Okul eğitiminde işbirliği
ortaklıkları

Referans Numarası:

2022-1-TR01-KA220-SCH-000087583

Süre:

31.12.2022 to 30.12.2024 (24 ay)



STEM Öğrenin

Ortaöğretimde STEM öğrenmenin yenilikçi modeli

Öğrenme Ünitesi: Çöp toplama ve ayırma

Konu I: Geridönüşüm



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”, Romanya

Carp Monica Mihaela

Saiz Ana

Signeanu Gabriel

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

İçerik



-2-

1. Çöpün Tanımı
2. Çöpün Kökeni
3. Çöpler Nasıl Ayrıştırılır
4. 3R: Sorumlu Atık Yönetimi İçin Bir Plan
5. Seçici Atık Toplamanın Avantajları
6. Öğrencilere Ödevler



1. Çöpün Tanımı

“atık malzeme veya çöpe attığınız istenmeyen şeyler”	(Cambridge Dictionary, https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/garbage)
“kağıt, boş kaplar ve çöpe atılan yiyecekler gibi atık maddeler” “aptalca kelimeler, fikirler vb.”	(Longman Dictionary, https://www.ldoceonline.com/dictionary/garbage)
“attığınız yiyecek, kağıt vb. atıklar” “atık yiyecek, kağıt vb. maddelerin konulabileceği bir yer veya kap” “aptalca veya doğru olmayan bir şey”	(Oxford Learner's Dictionaries, https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/garbage)

2. Çöpün Kökeni

Düzenli depolama alanlarının uzun tarihi, modern çağımızdan çok öncesine uzanmaktadır. Bilinen en eski çöp sahası M.Ö. 3.000 yıllarında Girit Knossos'ta kurulmuştur. O dönemde insanlar atıklarını gizlemek için derin çukurlar kazıyor ve üzerini toprakla örtüyorlardı. M.Ö. 500 yıllarında Yunan şehri Atina, bilinen en eski çöp yönetmeliklerinden birini uygulamaya koymuştur. Kent sakinlerinin atıkları sokaklara atması yasaklandı. Bunun yerine yasa, çöplerin şehrin görünümünü korumak ve hastalıkların yayılmasını önlemek için şehirden bir mil uzağa taşınmasını ve dökülmesini zorunlu kılıyordu.

Yüzyıllar boyunca atık yönetimi ve sanitasyonu fazla önem verilmemiş, bu da yaşam koşullarını etkilemiş ve meşhur hıyarcıklı veba gibi tarihi olaylara katkıda bulunmuştur.

Çöp toplamadaki yetersizliklerin kritik bir noktaya ulaştığı günümüzün bazı şehirlerinde atıkların neden olduğu salgınlarla ilgili endişeler hala devam etmektedir.

Büyük şehirler, sorunların ciddiyeti nedeniyle bu zorlukları daha büyük ölçekte ele alan ilk şehirler olmuştur. 15. yüzyılda Paris, zorunlu sokak temizliği getirerek ve çöpleri şehir dışına taşımak için binlerce atık toplayıcı istihdam ederek sağlıksız ününü iyileştirmeye çalıştı. Ancak, çöp yığınları duvarlarının hemen ötesinde yükseklerle ulaştığından, şehir kendini saldırganlara karşı savunmakta zorluklarla karşılaştı.

Kaynak: <https://www.roadrunnerwm.com/blog/history-of-garbage>

3. Çöpler nasıl ayrıştırılır?

Atıklarınızı sorumlu bir şekilde ayırarak ve daha sağlıklı bir dünya yaratarak çevre üzerinde olumlu bir etki yaratmaya istekliyseniz, işte başlamanıza yardımcı olacak bazı basit ipuçları:

1. Yerel atık yönetim sisteminizi anlayın

Her topluluğun atık yönetimi için kendine özgü bir yöntemi ve ayrıştırma için özel yönergeleri vardır. Yerel sistem hakkında bilgi edinmek için zaman ayırın ve bölgenizde hangi malzemelerin geri dönüştürülebileceğini veya kompost haline getirilebileceğini öğrenin.

2. Farklı atık türleri için ayrı kutular oluşturun

Geri dönüştürülebilir maddeler, kompostlanabilir maddeler ve normal çöpler için ayrı kutular oluşturarak atık ayrıştırmayı kolaylaştırın. Bu basit uygulama, her atık türünün uygun şekilde bertaraf edilmesini sağlar.

5. Tehlikeli maddeleri uygun şekilde bertaraf edin

Piller, kimyasallar ve elektronik cihazlar gibi bazı maddeler, çevreye zarar vermelerini önlemek için özel dikkat gerektirir. Bu malzemelerin uygun şekilde bertaraf edilmesi için yerel yönergelerinize uyduğunuzdan ve doğru şekilde kullanıldıklarından emin olun.

3. Geri dönüştürülebilecek veya kompostlanabilecek malzeme türleri konusunda kendinizi eğitin

Tüm malzemeler geri dönüştürülemez veya kompostlaştırılmaz, bu nedenle yerel geri dönüşüm ve kompostlaştırma programlarınızda hangi malzemelerin kabul edilebilir olduğunu anlamak önemlidir.

4. Geri dönüştürülebilir ve kompostlanabilir malzemeleri uygun kutulara yerleştirmeden önce durulayın ve temizleyin

Kirlenme, belirli malzemelerin geri dönüştürülmesini veya kompostlanmasını zorlaştırabilir veya imkansız hale getirebilir, bu nedenle eşyaları doğru kutulara koymadan önce yıkadığınızdan ve temizlediğinizden emin olun.

4. 3R: Sorumlu Atık Yönetimi İçin Bir Plan

Azaltma, yeniden kullanma ve geri dönüştürme ilkeleri bir arada, attığımız atık hacminde önemli bir azalmaya katkıda bulunur. Doğal kaynakları etkin bir şekilde korur, çöp sahalarına olan talebi azaltır ve enerji tasarrufu sağlar. Ayrıca, bu uygulamaların benimsenmesi sadece araziye korumakla kalmaz, aynı zamanda atık sahalarında atık bertarafı için ayrılan fonları azaltarak toplumlar için maliyet tasarrufu sağlar.

Reduce Azaltın:

- Atık üretimini en aza indirin
- Daha az ambalajlı ürünleri tercih edin.
- Minimalist bir yaşam tarzını benimseyin.

Reuse Yeniden kullanın:

- Eşyalara ikinci bir hayat verin
- Yeniden kullanılabilir çantalar, kaplar ve su şişeleri kullanın.
- Eşyaları atmak yerine onarın ve yeniden kullanın.

Recycle Geri dönüşüm:

- Atıkları kaynaklara dönüştürün
- Malzemeleri geri dönüşüm kutularına ayırın.
- Toplumunuzdaki geri dönüşüm programlarını destekleyin.



5. Seçici Atık Toplamanın Avantajları

Seçici atık toplamanın faydalarını biliyor musunuz?

- Doğal kaynakları koruyun;
- Zararlı hava emisyonlarını azaltın - kirliliği azaltın;
- Atıkları azaltın;
- Alanların enfeksiyon sıcak noktalarına dönüşümünü ortadan kaldırın;
- Enerji tasarrufu sağlayın;
- Bizim ve gelecek nesiller için daha temiz bir çevre sağlamak;
- Çocukların yaşam kalitesini ve sağlığını artırmak;
- Maliyetleri uygun sınırlar içinde tutarak maliyetleri düşürmek;



-7-

6. Öğrencilere ödevler

Interaktif Video



Every plastic object has a symbol on it.
The symbol, known as SPI code helps us identify the type of plastic,
how to sort it and the biodegradability.
There are 7 SPI codes:

The first one is called PET which is short for Polyethylene Terephthalate.
First used in the '40s, commonly found in beverage and food containers.
It's mostly considered safe, but it can become dangerous if exposed to heat,
causing the antimony in it to leak out.
Antimony is a metallic substance belonging to the nitrogen group.
It causes eye and skin sensitivity and heart, lung or stomach issues.
It takes hundreds of years to decompose because bacteria cannot
break down the chemicals contained in it.
On the bright side, PET plastic can be easily converted into fiber
for winter garments, carpet or furniture.



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



-8-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

6. Öğrencilere ödevler

İsim çarkı- <https://wheelofnames.com>



-9-

İsim Çarkı, kazananları veya isimleri rastgele seçmek için eğlenceli ve ücretsiz bir araçtır. Ama tahmin edin? Öğretmenler ve eğitimciler yaratıcı olabilir ve bunu hem çevrimiçi hem de yüz yüze sınıflarda her türlü harika şey için kullanabilir!



6. Öğrencilere ödevler

H5P



-10-

How many SPI codes are known for the correct identification of the type of plastic?

5

7

3

Nanoplastics, or MNPs, cannot infiltrate into the human body.

☐ True

☐ False

☒ Check

What type of plastic doesn't contain BPA?

Polystyrene

Polypropylene

LDPE (low density polyethylene)

Polystyrene or PS is:

a plastic with a simple, highly flexible chemical structure.

an cheap, insulating plastic, a basic element in the food industry.

resistant to bacteria and has a very low risk of leaking into the contents it stores.

Once collected, the recyclable material will be sorted, cleaned, baled and sent to a factory to be transformed into a raw material which can be commercialised.

☐ True

☐ False

☒ Check

6. Öğrencilere ödevler

Youtube Videoları

-11-



V podpatcích v odpacích

<https://www.youtube.com/watch?v=b-0eajX7Xlo>



Sorting and Recycling Facility - Follow the Process

<https://www.youtube.com/watch?v=3Lzsu8SXaWY>

Çeviri

Title: V podpatcích v odpacích = In heels in the garbage

1: Život má smysl, když je vše na svém místě = Her şey yerli yerinde olduğunda hayat anlam kazanır

2: Má to smysl, třídít odpad = It makes sense, sort your waste= Bu çok mantıklı, atıklarınızı ayırın

Kaynaklar



-12-

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/garbage>

<https://www.ldoceonline.com/dictionary/garbage>

https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/garbage

<https://www.roadrunnerwm.com/blog/history-of-garbage>

<https://ecoresources.net.au/why-is-waste-sorting-important/>

<https://wheelofnames.com>

<https://www.youtube.com/watch?v=b-0eajX7Xlo>

<https://www.youtube.com/watch?v=3Lzsu8SXaWY>





İletişim



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

National Road, No. 88

City Podu Iloaiei, County Iași

Romania

707 365

Web <https://lthv.ro/>

Carp Monica Mihaela

Ekonomi disiplinleri öğretmeni

Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 741 186 442

E-Mail carpmona@yahoo.com

Saiz Ana

Ekonomi disiplinleri öğretmeni

Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 758 571 294

E-Mail anasaiz74@yahoo.com

Signeanu Gabriel

Ekonomi disiplinleri öğretmeni

Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 736 872 568

E-Mail signeanu.gabriel@yahoo.com



Learn STEM

*Innovative Model
of learning STEM
in secondary schools*

Educația școlară
ERASMUS+

KA220-SCH -
Parteneriate de cooperare în
educația școlară

Numărul de referință:

2022-1-TR01-KA220-SCH-000087583

Durata:

31.12.2022 - 30.12.2024 (24 de luni)



LearnSTEM

*Innovative Model of learning STEM
in secondary schools*

Exemplu de resurse de învățare

**Unitatea de învățare: Compostarea într-o sticlă și confecționarea
unui compostor - refolosirea deșeurilor biodegradabile**

Tema I: Reciclarea



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”, Romania

Carp Monica Mihaela

Saiz Ana

Signeanu Gabriel



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Conținut

1. Definirea compostului
2. Originea compostului
3. Exemple de materiale care trebuie folosite sau evitate în procesul de compostare
4. Cum se utilizează compostul
5. Beneficiile procesului de compostare
6. Sarcini pentru elevi

1. Definirea compostului

„să colecteze și să depoziteze material vegetal pentru a se descompune și pentru a fi introdus în sol în vederea îmbunătățirii calității acestuia.”	(Cambridge Dictionary, https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/compost)
„compostul este un amestec de plante descompuse și deșeuri vegetale care se adaugă în sol cu scopul de a ajuta plantele să crească.”	(Collins Dictionary, https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/compost)
„un amestec de plante descompuse (= distruse de procesele naturale), de alimente etc. care poate fi adăugat în sol pentru a ajuta plantele să crească.”	(Oxford Learner's Dictionaries, https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/compost_1)



2. Originea compostului

- Aplicarea de materie organică recuperată, cunoscută sub numele de compost, pe câmpurile cultivate are rădăcini străvechi care datează cel puțin din epoca de piatră. Dovezile arheologice din Insulele Britanice sugerează că, încă de acum 12.000 de ani, scoțienii își îmbunătățeau fermele de mici dimensiuni prin încorporarea compostului.
- Din epoca de piatră încoace, au mai trecut încă 10.000 de ani până când conceptul de compost a ajuns să fie consemnat în documente scrise. Akkadienii din Mesopotamia, cunoscuți pentru crearea primei birocrății funcționale, au păstrat dovezi ale acestei practici agricole în inscripții cuneiforme pe tăblițe de lut. Se crede că unele tăblițe din timpul domniei regelui Sargon, din jurul anului 2300 î.Hr., conțin cea mai veche referință scrisă la compost.
- Utilizarea compostului nu era limitată doar la Mesopotamia, ci era o practică larg răspândită. În regiunile mediteraneene, precum Grecia și Italia, fermierii recicla în mod obișnuit "deșeurile" agricole de la o fermă la alta. Fermierii chinezi au aplicat, de asemenea, tehnici de compostare, în special metode anaerobe, pentru a-și fertiliza câmpurile de orez, unde oxigenul este exclus în mod deliberat din proces.

2. Originea compostului



-5-

- La începutul secolului al XX-lea, compostul a pierdut din popularitate, făcând loc îngrășămintelor artificiale. Această schimbare a fost influențată de cercetările din 1840 ale savantului german Justus von Liebig, care a subliniat rolul soluțiilor chimice în nutriția plantelor. Liebig a respins importanța humusului, considerându-l irelevant din cauza insolubilității sale în apă.
- Nu toată lumea a considerat că îngrășămintele artificiale sunt soluția. Sir Albert Howard, stabilit în India din 1905, a petrecut aproape 30 de ani experimentând grădinăritul și agricultura organică. Cartea sa, "An Agriculture Testament", publicată în 1943, a dus la o renaștere a interesului pentru metodele organice de agricultură.
- În 1943, George Washington Carver a învățat că utilizarea compostului este vitală pentru fertilizarea pământului și i-a îndemnat pe agricultori să "își facă singuri îngrășământ... compostul poate fi făcut cu puțină muncă și practic fără cheltuieli", un sentiment care încă ne atrage pe mulți dintre noi astăzi.

Sursa: <https://www.carryoncomposting.com/142941469.html>



3. Exemple de materiale care trebuie folosite sau evitate în procesul de compostare

DE COMPOSTAT

VERZI

- resturi de legume și fructe proaspete
- coji de ouă (zdrobite!)
- flori tăiate și plante verzi
- majoritatea resturilor de grădină și de iarbă
- zaț de cafea și filtre
- pliculețe de ceai (fără capse!)

MARONII:

- frunze de toamnă
- paie neprelucrate
- ziare mărunțite
- tulpini, crengi și ramuri de plante
- așchii și deșeuri de lemn netratate

NU COMPOSTAȚI ...

ORICARE DINTRE URMĂTOARELE:

- alimente gătite
- brânză și produse lactate
- carne și oase
- deșeurile animalelor de companie
- șervețele și prosoape de hârtie folosite
- etichete autocolante
- uleiuri și grăsimi
- hârtie lucioasă sau acoperită
- lemn tratat sau vopsit
- buruieni și ierburi agresive
- plante otrăvitoare sau dăunătoare

4. Cum se utilizează compostul

Înainte de a utiliza compostul, este esențial ca acesta să se stabilizeze și să se matureze complet. Compostul imatur nu numai că prezintă riscul de a vă afecta plantele, dar poate atrage și rozătoare și alți dăunători.

Identificarea compostului finit presupune observarea unor caracteristici specifice:

Textura: Fărâmițată și netedă, fără resturi evidente.

Miros: Ca o pădure într-o zi ploioasă sau ca un pământ bogat. Urmele de amoniac sau mirosuri acide înseamnă că acel compost are nevoie de mai mult timp pentru a se matura.

Culoare: Întunecat și bogat.

Dimensiuni: O treime din dimensiunea inițială a grămezii dvs.

Temperatură: În limita a 10 grade Fahrenheit față de temperatura de afară (în special în mijlocul grămezii).

Sursa: <https://www.nrdc.org/stories/composting-101#types>



-7-

4. Cum se utilizează compostul

O dată ce aveți confirmarea că respectivul compost este maturat, iată câteva moduri în care îl puteți folosi:

- Folosiți-l ca mulci;
- Adăugați-l în solul din ghiveci;
- Aplicați-l în straturile de cultură;
- Distribuiți-l pe gazon;
- Amestecați-l în straturi de grădină;
- Hrăniți plantele din ghiveci;
- Adăugați-l în solul din jurul pomilor fructiferi;



Sursa: <https://www.nrdc.org/stories/composting-101#types>

5. Beneficiile procesului de compostare

- ❖ Reduce fluxul de deșeuri;
- ❖ Reduce emisiile de metan de la gropile de gunoi;
- ❖ Îmbunătățește sănătatea solului și reduce eroziunea;
- ❖ Reduce risipa alimentară de la domiciliu;
- ❖ Conservă apa;



Sursa: <https://www.nrdc.org/stories/composting-101#types>

6. Sarcini pentru elevi

Video interactiv



-10-



Learning Unit:
Composting in a bottle and creation of a composter-
reuse of biodegradable waste

Topic I:
Recycling



This European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Co-funded by the European Union

Hi! My name is Jack and today I will show you how i got my mom into recycling!



Recycling is using waste as an input to create new outputs thereby reducing the amount of new materials used. Waste represents any substance being discarded after use, generally seen as worthless. Composting is the process in which organic waste or residue becomes fertilizer with the help of bacteria. Compost is a dry, brittle mixture of vegetal waste highly rich in nutrients. It doesn't pollute the environment, perfect for home gardening!



This European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Co-funded by the European Union



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



6. Sarcini pentru elevi

H5P

-11-

The compost includes:

vegetable waste from the kitchen, hay and straw, eggshells, meat
feathers, seedless weeds, bones
cardboard and paper, leaves, cut grass, coffee grounds

The growth phase, in the fermentation process, is the temperature rise phase and depends on the composition of the waste, humidity and air.

☐ True
 ☐ False

The optimum moisture content recommended for fermentation to obtain compost is:

50-55%
40%
65%

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471900"
width="1091" height="270" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera
*; midi *; encrypted-media *" title="1.
Learning Unit-Composting in a bottle and
creation of a composter (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/lib
rary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471901"
width="1091" height="263" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera
*; midi *; encrypted-media *" title="2.
Learning Unit-Composting in a bottle and
creation of a composter (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/lib
rary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471902"
width="1091" height="270" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="3. Learning
Unit-Composting in a bottle and creation of a
composter (Topic I-
Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/lib
rary/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

6. Sarcini pentru elevi

H5P

-12-

Organic products made from straw contain carbon.

☐ True

☐ False

☒ Check

The materials used to prepare compost, which are rich in nitrogen, include:

flowers, vegetable waste, grass, eggshells, rice

coffee grounds, coffee beans, tea bags, leaves, seaweed or weeds

vegetable waste from vegetable crops, coffee grounds, animal hair

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471904"
width="1091" height="245" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="4. Learning
Unit-Composting in a bottle and creation of a
composter (Topic I-Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/libra
ry/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-8"></script>
```

```
<iframe
src="https://h5p.org/h5p/embed/1471906"
width="1091" height="270" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen"
allow="geolocation *; microphone *; camera *;
midi *; encrypted-media *" title="5. Learning Unit-
Composting in a bottle and creation of a composter
(Topic I-Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library
/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-8"></script>
```

6. Sarcini pentru elevi

Videoclipuri suplimentare pe Youtube

-13-



The Choice: Compost vs Landfill

<https://www.youtube.com/watch?v=O4dl4YljMZk>



Why Composting is Important

<https://www.youtube.com/watch?v=pi-vsJOaduk>

Surse



-14-

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/compost>

<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/compost>

https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/compost_1

<https://www.carryoncomposting.com/142941469.html>

<https://www.nrdc.org/stories/composting-101#types>

<https://www.youtube.com/watch?v=O4dI4YljMZk>

<https://www.youtube.com/watch?v=pi-vsJOaduk>





Contact



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Șoseaua Națională, Nr. 88
Oraș Podu Iloaiei, județul Iași
Romania
707365

Pagina Web <https://lthv.ro/>

Carp Monica Mihaela

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 741 186 442

E-Mail carpmona@yahoo.com

Saiz Ana

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 758 571 294

E-Mail anasaiz74@yahoo.com

Signeanu Gabriel

Profesor de discipline tehnice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 736 872 568

E-Mail signeanu.gabriel@yahoo.com



Learn STEM

*Innovative Model
of learning STEM
in secondary schools*

Educația școlară
ERASMUS+

KA220-SCH -
Parteneriate de cooperare în
educația școlară

Numărul de referință:
2022-1-TR01-KA220-SCH-000087583

Durata:
31.12.2022 - 30.12.2024 (24 de luni)



LearnSTEM

*Innovative Model of learning STEM
in secondary schools*



Exemplu de resurse de învățare

Unitatea de învățare: Upcycling - Reutilizarea plasticului

Tema I: Reciclarea



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”, Romania

Carp Monica Mihaela

Saiz Ana

Signeanu Gabriel

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Conținut

1. Definiția conceptului de upcycling
2. Originea upcycling-ului
3. Exemple de produse refolosite
4. Problema plasticului
5. Beneficiile upcycling-ului
6. Proiecte de upcycling: Construiți o hrănitoare pentru păsări
7. Sarcini pentru elevi

1. Definiția conceptului de upcycling

„activitatea de fabricare de mobilier, obiecte etc. noi din lucruri vechi sau uzate ori din deșeuri“	(Cambridge Dictionary, https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/upcycling)
„a prelucra un obiect care a fost deja utilizat în așa fel încât să se obțină un produs de o calitate sau o valoare mai mare decât cea a obiectului original.“	(Oxford Learner's Dictionaries, https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/upcycle)
„Upcycling înseamnă a crea ceva nou din materiale aruncate, reparându-le, recondiționându-le sau refolosindu-le.“	(Treehugger, https://www.treehugger.com/what-is-upcycling-5116081)

2. Originea upcycling-ului



-4-

- Upcycling-ul își are originile istorice înrădăcinate în spiritul ingeniozității, în special în perioadele de criză, când oamenii refoloseau obiectele din necesitate.
- Termenul a căpătat amploare în anii 1990, ca parte a mișcării de mediu, cu accentul pus pe reducerea deșeurilor și pe promovarea reutilizării materialelor.
- Termenul "upcycling" îi este atribuit lui Reiner Pilz, un inginer german, care l-a folosit pentru prima dată într-un interviu din 1994. Pilz a folosit acest termen pentru a descrie procesul de preluare a deșeurilor și de transformare a acestora în produse cu valoare mai mare.
- O carte influentă, căreia i se atribuie adesea popularizarea upcycling-ului, este "Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things" de William McDonough și Michael Braungart, publicată în 2002. Deși nu se concentrează exclusiv pe upcycling, cartea pune accentul pe principiile de proiectare durabilă, inclusiv pe ideea de a crea produse cu intenția de a le refolosi sau recicla la sfârșitul ciclului lor de viață.
- Upcycling-ul este în prezent o caracteristică importantă în designul și arta contemporană, transformând în mod creativ materialele aruncate în produse unice.



3. Exemple de produse refolosite.



Accesorii de modă sustenabile:

- Genți;
- Portofele;
- Haine;
- Curele;
- Bijuterii;

Puteți da exemple de alte produse ce pot fi obținute prin upcycling?



-5-

Decorațiuni și artă sustenabilă:

- Suporturi pentru pixuri;
- Jucării;
- Decorațiuni;
- Fotografii;



Mobilier sustenabil:

- Mese;
- Scaune;
- Lămpi;
- Dulapuri;
- Paturi;



4. Problema plasticului

Ați auzit vreodată de microplastic?

Microplasticele, particule mici de plastic care măsoară mai puțin de cinci milimetri, cauzează o îngrijorare tot mai mare la nivel mondial.

Acestea se produc în două moduri: microplasticele primare, concepute în scop comercial, cum ar fi produsele cosmetice și textilele, și microplasticele secundare, care rezultă din descompunerea unor produse mai mari din plastic ca urmare a unor factori de mediu, precum razele soarelui și valurile oceanelor.

În ciuda dimensiunilor lor mici, microplasticele reprezintă o amenințare semnificativă pentru mediu, întrucât persistă timp de sute de ani fără a se descompune în condiții inofensive.

Această contaminare este vizibilă pe plaje și poate fi consumată de animalele marine, pătrunzând în lanțul trofic.

4. Problema plasticului

De ce se hrănesc păsările marine cu plastic?

În situațiile în care există o lipsă de pradă naturală din cauza pescuitului excesiv sau a schimbărilor de mediu, păsările marine pot deveni mai disperate după hrană. Acest lucru le poate determina să ingereze, de foame, o serie mai largă de materiale, inclusiv plastic.

În unele cazuri, păsările marine adulte își pot hrăni neintenționat puii cu plastic.

Ingestia de plastic poate crea iluzia de sațietate pentru păsări. Deoarece stomacul lor poate fi umplut cu plastic în locul hranei reale, acest lucru poate duce la moartea păsărilor prin înfometare, deoarece nu primesc nutrienții de care au nevoie pentru a supraviețui.

5. Beneficiile upcycling-ului.

Beneficiile de mediu ale upcycling-ului

Salvarea materialelor de la groapa de gunoi

Reducerea cantității de deșeuri care ajunge la groapa de gunoi

Folosirea resurselor naturale la minimum

Beneficiile sociale și economice ale reciclării

Sărbătoare artizanală

Sprijinirea industriei locale și rurale

Reducerea costurilor de producție

Beneficiile personale ale upcycling-ului

Contribuția la protecția mediului

Abilități meșteșugărești

Obiecte unice

6. Proiecte de upcycling: Construiți o hrănitoare pentru păsări

De ce ar trebui să construiți o hrănitoare pentru păsări?

- Sprijinirea faunei sălbatice locale
- Observarea păsărilor
- Experiența educațională
- Contribuirea la biodiversitate
- Observarea schimbărilor sezoniere



- <https://www.recyclingbins.co.uk/blog/upcycling-projects-to-try-bird-feeder/>

7. Sarcini pentru elevi

Video interactiv

Learning Unit:
Upcycling - Reuse of plastic

Topic I:
Recycling

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Learning task - Examples for your construction materials!

Plastic bottles	Cutters and scissors	Duct tape	String and wires	Plastic plates
Pens and pencils	White and colored paper	Hot glue gun	Wooden sticks	Bolts and nuts

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

7. Sarcini pentru elevi

H5P



-11-

Upcycling means creating something new from discarded materials by repairing, refurbishing, or repurposing them.

☐ True

☐ False

[Check](#)

```
<iframe src="https://h5p.org/h5p/embed/1468581" width="1091" height="245" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen" allow="geolocation *; microphone *; camera *; midi *;
encrypted-media *" title="1. Learning Unit-Upcycling-Reuse of plastic (Topic I-
Recycling)"></iframe><script src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library/js/h5p-resizer.js"
charset="UTF-8"></script>
```

What environmental issue, characterized by tiny plastic particles measuring less than five millimeters, is causing increasing global concern?

☐ Biodegradable plastics

☐ Nanoplastics

☐ Microplastics

☐ Microfibers

☐ Macroplastics

[Check](#)

```
<iframe src="https://h5p.org/h5p/embed/1468587" width="1091" height="424" frameborder="0"
allowfullscreen="allowfullscreen" allow="geolocation *; microphone *; camera *; midi *;
encrypted-media *" title="2. Learning Unit-Upcycling-Reuse of plastic (Topic I-
Recycling)"></iframe><script src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library/js/h5p-resizer.js"
charset="UTF-8"></script>
```

What are the two types of microplastics, one intentionally produced and the other resulting from the breakdown of larger plastic items?

☐ Primary microplastics and secondary microplastics

☐ Synthetic microplastics and organic microplastics

☐ Mikro and macro microplastics

☐ Intentional microplastics and incidental microplastics

[Check](#)

```
<iframe src="https://h5p.org/h5p/embed/1468588" width="1091" height="381"
frameborder="0" allowfullscreen="allowfullscreen" allow="geolocation *; microphone *;
camera *; midi *; encrypted-media *" title="3. Learning Unit-Upcycling-Reuse of plastic
(Topic I-Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```



7. Sarcini pentru elevi



-12-

H5P

It is true that plastic ingestion cannot create the illusion of satiety for birds?

☐ True

☐ False

Check

```
<iframe src="https://h5p.org/h5p/embed/1468589" width="1091" height="245"
frameborder="0" allowfullscreen="allowfullscreen" allow="geolocation *; microphone
*; camera *; midi *; encrypted-media *" title="4. Learning Unit-Upcycling-Reuse of
plastic (Topic I-Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

New research shows that seabirds are suffering from a plastic-induced illness named:

☐ Marine Debris Affliction (MDA)

☐ Polythene Poisoning Syndrome (PPS)

☐ Avian Polymerosis Syndrome (APS)

☐ Plasticosis

Check

```
<iframe src="https://h5p.org/h5p/embed/1468592" width="1091" height="359"
frameborder="0" allowfullscreen="allowfullscreen" allow="geolocation *; microphone
*; camera *; midi *; encrypted-media *" title="5. Learning Unit-Upcycling-Reuse of
plastic (Topic I-Recycling)"></iframe><script
src="https://h5p.org/sites/all/modules/h5p/library/js/h5p-resizer.js" charset="UTF-
8"></script>
```

7. Sarcini pentru elevi

Videoclipuri suplimentare pe Youtube



-13-



Upcycling: Trash To Treasure | World Environment Day Special | Channel NewsAsia Connect

<https://www.youtube.com/watch?v=rd7qP9FdTal>



(PLASTIK) - A short film to end plastic pollution in South-East Asia

<https://www.youtube.com/watch?v=P5OBWbZDZlc>

Surse

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/upcycle>

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/upcycling>

<https://www.treehugger.com/what-is-upcycling-5116081>

<https://oceanblueproject.org/the-effects-of-plastic-p-on-seabirds/>

<https://www.futurelearn.com/info/courses/upcycling-for-change-from-green-ideas-to-startup-businesses/0/steps/67684>

<https://www.recyclingbins.co.uk/blog/upcycling-projects-to-try-bird-feeder/>

<https://www.youtube.com/watch?v=rd7qP9FdTal>

<https://www.youtube.com/watch?v=P5OBWbZDZlc>



Contact



Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Șoseaua Națională, Nr. 88
Oraș Podu Iloaiei, județul Iași
Romania
707365

Pagina Web <https://lthv.ro/>

Carp Monica Mihaela

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 741 186 442

E-Mail carpmona@yahoo.com

Saiz Ana

Profesor de discipline economice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 758 571 294

E-Mail anasaiz74@yahoo.com

Signeanu Gabriel

Profesor de discipline tehnice
Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu”

Telefon 0 736 872 568

E-Mail signeanu.gabriel@yahoo.com

