



# GREEN-EDU Learning Activity

Titlu: Plastic vs Paper Bag

Autor(i): Colegiul Anatolia

## Rezumat

<i>Rezumatul planului de lecție</i>	
<i>O serie de experimente care compară pungile de plastic și de hârtie pentru a completa teoria privind avantajele și dezavantajele utilizării acestora. Introducerea pungilor de plastic reutilizabile și biodegradabile.</i>	
Subiect	Chimie verde
Topica	Refolosire
Vârsta elevilor	6-12
Timp de preparare	30Minute
Timp de predare	1.5 h
Material didactic online (link-uri pentru materiale online)	<a href="https://www.conserve-energy-future.com/reduce-reuse-recycle.php">https://www.conserve-energy-future.com/reduce-reuse-recycle.php</a> <a href="https://www.sustainablesanantonio.com/practices-technology/reduce-reuse-recycle/">https://www.sustainablesanantonio.com/practices-technology/reduce-reuse-recycle/</a> <a href="https://perfectpackaging.org/environmental-impact-of-plastic-vs-paper/">https://perfectpackaging.org/environmental-impact-of-plastic-vs-paper/</a> <a href="http://www.allaboutbags.ca/papervplasticstudies.html">http://www.allaboutbags.ca/papervplasticstudies.html</a>
Material didactic offline	<a href="https://www.beyondbenign.org/bbdocs/pdfs/Lactic%20Acid%20Titration%20Extension.pdf">https://www.beyondbenign.org/bbdocs/pdfs/Lactic Acid Titration Extension.pdf</a> <ul style="list-style-type: none"><li>„12 principii ale chimiei verzi” din Figura 4.1: (p.30). 12 Principles of Green Chemistry din Green Chemistry: Theory and Practice (1998) de Anastas P și Warner J. Prin permisiunea Oxford University Press.</li><li>Mori, Mitja &amp; Drobnič, Boštjan &amp; Gantar, Gašper &amp; Sekavčnik, M.. (2013). EVALUAREA CICLULUI DE VIAȚĂ A PACTURILOR DE SUPERMARKET ȘI OPORTUNITATEA BIOPLASTICELOR.</li><li><a href="https://plastics.americanchemistry.com/Life-Cycle-Assessment-for-Three-Types-of-Grocery-Bags.pdf">https://plastics.americanchemistry.com/Life-Cycle-Assessment-for-Three-Types-of-Grocery-Bags.pdf</a></li></ul>



## Scopul lecției

Elevii sunt rugați să stabilească ce fel de genți sunt cele mai ecologice, efectuând experimente precum și studiind principiile teoretice pentru a concluziona, pe baza studiului științific. De asemenea, ei cunosc materialele plastice biodegradabile și aplicațiile acestora

Până la sfârșitul acestei lecții, elevii vor:

- 1) Înțelegeți ce este chimia verde
- 2) Înțelegeți provocările de mediu de astăzi
- 3) Aflați despre cei 3 R (reduceți, reutilizați, reciclați)
- 4) Urmați metoda științifică

## Tendențe

Învățare bazată pe probleme, învățare colaborativă

## Activități

Denumirea activității	Procedura	Timp
Provocări de mediu	Începeți cu un videoclip introductiv și o discuție despre provocările de mediu cu care se confruntă lumea noastră astăzi (VIDEO)	15 min
Introducere în chimia verde	1. Începeți lecția cu întrebări introductive: Ce face un chimist? Care sunt unele produse chimice? La ce te gândești când auzi cuvintele „Chimie verde”? Ce este știința mediului? 2. Elevii pot viziona videoclipul introductiv... (FACEȚI VIDEO)  3. Elevii vor fi introduși în cele 12 principii ale chimiei verzi. Activitate: Gândește-te la ce înseamnă chimia verde pentru tine. Prezentați cele 12 principii cu propriile cuvinte. Elevii vor fi împărțiți în grupuri. Fiecărei grupe i se va atribui un principiu verde de Chimie și va fi rugat să-l prezinte colegilor de clasă cu o scenetă, un desen sau chiar un cântec.	30 min
Cei 3 R – Reducere Reutilizare Reciclare	Elevii sunt introduși în cei 3 R. Li se cere să facă un afiș care să prezinte cei 3R	45 min
Materiale plastice biodegradabile	Elevii sunt familiarizați cu materialele plastice biodegradabile. (MAKE ppt) Li se arată diferite ambalaje din plastic și li se cere să determine care dintre ele sunt fabricate din materiale plastice biodegradabile.	90 min
Experimentul ciclului de viață.	Mulți cred că pungile de hârtie sunt mai ecologice decât pungile de plastic, deoarece sunt fabricate dintr-o resursă regenerabilă, se pot	135Xmin



<p>Ce fel de geantă este mai ecologică?</p>	<p>biodegrada și sunt reciclabile. Cercetările științifice - Life Cycle Assessments - demonstrează că este adevărat contrariul. Pungile de plastic pentru cumpărături depășesc pungile de hârtie din punct de vedere ecologic - la producție, la reutilizare și la generarea volumului de deșeuri solide.</p> <p>În ianuarie 2018, Comisia Europeană a adoptat Strategia europeană pentru materiale plastice într-o economie circulară, propunând o viziune în care sunt dezvoltate și utilizate materiale și materii prime alternative acolo unde dovezile arată în mod clar că sunt mai durabile în comparație cu alternativele neregenerabile.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Studenții vor deveni oameni de știință numiți de UE să investigheze dacă pungile de hârtie sunt mai bune de folosit decât pungile de plastic.</li></ol> <p>Identificați etapele ciclului de viață al pungilor de hârtie și plastic. Elevii vor fi împărțiți în grupuri și li se va cere să realizeze o diagramă care să definească toate etapele LC ale pungilor de hârtie sau de plastic</p> <p>Metoda LCA evaluează impacturile asupra ciclului de viață asupra mediului asociate cu toate etapele lanțului de producție al unui produs sau serviciu, de la extracția materiilor prime până la utilizare și eliminare. Fișele de dovezi științifice vor fi oferite studenților.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Elevii vor fi rugați să își prezinte rezultatele ( FACEȚI CARTELE)</li></ol>	
<p>Experiment de biodegradabilitate</p>	<p>În cadrul acestei activități, elevii au pus la punct un experiment pentru a determina biodegradabilitatea diferitelor substanțe.</p> <p>Până la sfârșitul acestei activități, elevii ar trebui să fie capabili să înțeleagă că doar unele materiale sunt biodegradabile pentru a explica ce ar putea afecta cât de repede se degradează o substanță din natură și pentru a face predicții despre biodegradabilitatea materialelor.</p> <p>Activitate adaptată din <a href="https://www.sciencelearn.org.nz/resources/1549-biodegradability-experiment">https://www.sciencelearn.org.nz/resources/1549-biodegradability-experiment</a></p> <p>Împărțiți elevii în grupuri și oferiți-le un set de materiale diferite</p> <p>Găsiți un loc în curtea școlii în care elevii să poată săpa gropi mici pentru a-și pune mostrele sub pământ.</p> <p>După 14 zile, întoarceți-vă la fața locului și scoateți cu atenție probele..</p> <p>Așezați o grilă de acetat de plastic transparent de 100 x 100 mm peste fiecare probă. Utilizați un pix pentru tablă albă pentru a marca fiecare pătrat de pe grilă în care materialul se schimbă sau se defectează. Numărați pătratele marcate și înregistrați într-un tabel numărul pentru fiecare material. Adunați datele din grupuri și creați un grafic. Materiale care pot fi folosite: pungă de hârtie, pungă de plastic, hârtie, pahar/farfurie de plastic, sticlă de plastic, cutie, șosetă din bumbac sau nailon.</p>	
<p>Imaginați-vă viitorul: proiectați geanta viitoare. 6</p>	<p>Elevii sunt rugați să-și imagineze viitoarea utilizare a plasticului și viitorul pungilor, folosind principiile chimiei verde</p>	<p>45 min</p>



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

