



# GREEN-EDU Activitate de învățare

Titlu: Activitatea de endocitoză

Autor: Octavian Horia Minda

**Sumar** Elevii încearcă să-și dea seama cum să pună bomboanele Hershey într-o pungă de hârtie fără a expune interiorul pungii.

<i>Rezumat plan de lecție</i>	
Subiect	Biotehnologia verde
Topic	Activitate de endocitoză
Vârsta	11-18 ani
Timp de pregătire	30Minute
Timp predare	45 minute
Material online	<i>Pungi de prânz de hârtie – pentru fiecare student 10 cm de sfoară – pentru fiecare elev Sărutări Hershey sau alte articole care acționează ca hrană – pentru fiecare elev Foarfece – pentru fiecare elev</i>

Obiective Scopul lecției

Până la sfârșitul acestei lecții, elevii vor:

- 1) Elevii vor putea demonstra modul în care celulele efectuează endocitoza, numită fagocitoză.

## 2) Tendințe

STE(A)M Learning / Collaborative Learning etc.



## Activități

Activitate	Procedură	Timp
Experiment	Dă-i fiecărui elev rechizitele. Lăsați elevii să împărtășească dacă nu sunt suficiente foarfece. Spuneți-le elevilor că trebuie să pretindă că punga este ca o celulă. Partea de hârtie a pungii este ca membrana celulară, iar aerul din interiorul pungii este ca citoplasma. Celula trebuie să mănânce o moleculă mare, cum ar fi o proteină sau un amidon.	10min
Instrucțiuni/experiment	Elevii trebuie să-și dea seama cum să introducă moleculele mari în pungă fără a expune interiorul pungii la aer. Elevii nu pot pune moleculele prin partea de sus a pungii, dar își pot băga mâna prin partea de sus. Elevii trebuie să-și dea seama cum să introducă moleculele mari în pungă fără a expune interiorul pungii la aer. Elevii nu pot pune moleculele prin partea de sus a pungii, dar își pot băga mâna prin partea de sus. Elevii împing bomboanele în lateralul pungii fără să facă o gaură. Își pun mâna prin partea de sus a pungii și răsucesc bomboana. Ei fac un nod în jurul pungii răsucite între bomboane și restul pungii. Acum au tăiat bomboana cu punga. Punga tăiată din jurul bomboanelor acționează acum ca o veziculă. Membrana/punga celulară nu a fost niciodată expusă la exterior deoarece a fost legată în interiorul pungii.	35min
	Elevii pot încerca să facă o gaură prin pungă, să întoarcă punga pe dos, etc. Acesta este un moment excelent pentru a le reaminti elevilor că interiorul celulei nu poate fi niciodată expus la exterior. Lăsați elevii să încerce să-și dea seama singuri activitatea timp de cel puțin 5 minute, fără indicii. Oferiți elevilor o geantă nouă dacă ajung să creeze o gaură în geantă	Xmin
	Dacă nimeni nu și-a dat seama după 5 minute, oferă un indiciu demonstrativ ținând o mână în pungă, în timp ce cealaltă mână împinge ciocolata în lateralul pungii. Așteptați încă 3 minute și apoi dați elevilor indiciu că sfoara și foarfecele trebuie folosite în interiorul pungii. Odată ce un student și-a dat seama de răspuns, vă arată rezultatele și nu le spune altor studenți. Scopul este ca elevii să-și dea seama singuri. Odată ce un student a terminat, își poate mânca molecula alimentară.	

Evaluare

Desfasurare  
a activitatii.