

Model de scenariu didactic

1. Titlu

Mașina propulsată de un balon

2. Cuvinte cheie

Inginerie, Mathematică, Fizică, Tehnologii

3. Informații de bază

Subiectul STEAM: Energie regenerabilă - Mașina propulsată de un balon

Timpul tipic de interacțiune cu scenariul de instruire în orele de predare pentru munca în școală: 1 oră

Descrierea generală a scenariului:

<u>Faze</u>	<u>Etape</u>	<u>Timp</u>
Cerc de motivare, încălzire	etapa de pregătire	10'
Realizarea unei mini-mașini din materiale reciclabile	etapa de pregătire	40'
Prezentarea și testarea unor mini-mașini propulsate de un balon de aer	implementare	10'

Grupa de vârstă: 9-10 ani

Nivel de dificultate estimat:

Foarte ușor	Ușor	Moderat	Provocator	Foarte provocator
		X		

Resurse didactice

Material: Pentru o mașină avem nevoie de:

- 4 capace de plastic

- 1 balon
- bucată de carton
- 2 țepușe
- 3 paie de plastic
- bandă adezivă
- foarfecă
- 1 ac mai gros

Infrastructura școlară (acces la tehnologie și echipamente): tablă interactivă, laptop, video proiector

Materiale suplimentare din surse externe/instrumente online:

<https://www.youtube.com/watch?v=FN7vfYDM3ZY>

https://www.youtube.com/watch?v=ry_9SU0eq9M&t=1s

Instruire diferențiată pentru elevii cu abilități și stiluri de învățare diferite în aceeași clasă:
N/A

Partener autor: profesor pentru învățământ primar, Rotaru Angela, profesor de tehnologie

4. Problema educațională

Elevii învață să cunoască câteva concepte importante, cum ar fi: energie regenerabilă, mașină, propulsie, reciclare, reutilizare pentru a obține obiecte utile.

Elevii au studiat energia regenerabilă la ora de științe, au vizionat videoclipuri educative despre sursele de energie și știu că pot realiza produse utile din materiale reciclabile.

5. Obiective de învățare

1. Elevii vor cunoaște sursele de energie regenerabilă;
2. Elevii vor realiza un produs util din materiale reciclabile care să fie propulsat de un balon;
3. Elevii vor prezenta produsul obținut;
4. Elevii vor efectua măsurători în cadrul activității de testare a produsului.

6. Fazele scenariului

Faza 1

Titlu: Cerc de motivare, încălzire

În clasă	În afara clasei	Activitate mixtă
X		

Durata fazei în minute: 10'

Descrierea detaliată a fazei de scenariu:

Elevii urmăresc filmul despre sursele de energie. Cererea de energie electrică este în creștere; noi, ca societate, trebuie să fim pregătiți și este necesar să ne adaptăm. Energia durabilă înseamnă, de fapt, energie regenerabilă.

După ce formează grupuri, elevii sunt invitați să confecționeze o mașină din materiale reciclabile care să fie propulsată de un balon ca sursă de energie.

Elevii învață să cunoască câteva concepte importante, cum ar fi: energie regenerabilă, mașină, propulsie, reciclare, refolosire pentru a obține obiecte utile.

Fișe de activitate: N/A

Faza 2

Titlu: Realizarea unei mini-mașini din materiale reciclabile

În clasă	În afara clasei	Activitate mixtă
X		

Durata fazei în minute: 40'

Descrierea detaliată a fazei de scenariu:

Pasul 1

Tăiați din bucata de carton un dreptunghi de aproximativ 20 de centimetri lungime și 10 centimetri lățime.

Dacă analizați cu atenție bucata de carton, veți vedea că are o grosime de câțiva milimetri, iar interiorul este format din mici compartimente de aer. Aceste mici compartimente vă vor permite să "construiți" cele două axe ale mașinii, pe care le veți confecționa din țepușe și paie de plastic.

Pentru prima axă, luați una dintre frigărui și înfiletați-o prin bucata de carton, pe lățime, într-unul dintre compartimentele de aer. Acest lucru vă va ajuta să străpungeți cartonul fără să-l rupeți. Introduceți celălalt bețișor lângă primul și lărgiți "tunelul" prin rotirea ușoară a celor două bețișoare. Procedați la fel și pentru cealaltă axă.

Acum introduceți un pai în fiecare dintre cele două spații create. Apoi scurtați bețele astfel încât să fie cu doar 5 milimetri mai lungi decât cartonul la fiecare capăt. Introduceți o țepușă

prin fiecare pai și scurtați-le astfel încât să fie cu un centimetru mai lungi decât cartonul la fiecare capăt.

Pasul 2

Pregătește roțile!

Faceți o gaură în mijlocul capacelor și apoi atașați-le la capetele frigăruilor. Mașina este aproape gata. Îi lipsește doar "motorul", adică balonul. Luați cel de-al treilea pai de plastic și introduceți un capăt al acestuia în balon. Legați bine gâtul balonului cu bandă adezivă, astfel încât să nu iasă aer atunci când îl umflați suflând prin pai. Acum fixați balonul cu bandă adezivă pe mașină, lăsând un capăt al paiului mai lung decât mașina, astfel încât să puteți sufla cu ușurință în el.

Pasul 3

Mașina este gata pentru testare. Umflați balonul și așezați mașina pe podea, ținând capătul paiului cu un deget. Ia degetul de pe pai și privește cum mașina pleacă, propulsată de aerul care iese din balon.

Fișe de activitate: N/A

Faza 3

Titlu: Prezentarea și testarea unor mini-mașini propulsate de un balon de aer

În clasă	În afara clasei	Activitate mixtă
		X

Durata fazei în minute: 10'

Descrierea detaliată a fazei de scenariu:

Elevii trag concluzii în urma observațiilor făcute și le prezintă.

Fișe de activitate: N/A

7. Evaluare

Evaluarea se va face cu ajutorul aplicației kahoot.it:

<https://create.kahoot.it/details/0d567060-4b4f-472b-8e5b-1413c471b54d>

8. Resurse suplimentare pentru profesor

N/A