



Cercetarea energiei: O călătorie pentru salvarea prințesei

Cercetarea energiei

O călătorie pentru salvarea prințesei

Subiect: Fizică

Nivel: Învățământ secundar (14 ani)

Concepte: Conversia și transmiterea energiei

Timpul necesar: +/- 30 minute

Rezumatul activității: Pe tărâmul misterios în care energia determină destinul, prințul Eamon pornește într-o căutare îndrăzneță pentru a o salva pe prințesa Isabella din ghearele unui vrăjitor malefic. Evadarea lor din castelul fermecat al vrăjitorului, se desfășoară ca o simfonie de forme de energie. Confrunțați cu provocări, ei folosesc energia termică, solară, potențială, eoliană și mecanică, transformând obstacolele în oportunități.

Materiale: Hârtie, instrumente de scris, cunoștințe de fizică și... motivație!

Introducere

Pe tărâmul mistic și eteric al energiei, unde însăși structura existenței este țesută din firele sale vibrante, se desfășoară o poveste curajoasă. Prințul Eamon, pornește într-o aventură îndrăzneță. Misiunea lui: să o salveze pe fermecătoarea prințesă Isabella din ghearele nemiloase ale unui vrăjitor malefic, a cărui aură sinistră a aruncat o umbră asupra ținutului.



Isabella este prizonieră de mulți ani, iar prințul, care este foarte îndrăgostit de ea, a găsit o hartă care prezintă detaliat coridoarele, pasajele și intrările secrete ale castelului vrăjitorului. După cinci zile și cinci nopți lungi de așteptare, prințul are în sfârșit ocazia să acționeze: vrăjitorul a plecat să culeagă ciuperci și ierburi în pădurea din apropiere.

Prințul intră în castel și o găsește pe prințesă în camera ei. Copleșit de frumusețea ei, el o îmbrățișează pe prințesă cu lacrimi în ochi. Isabella îl salută, și este încântată să îl revadă pe prinț. "Trebuie să plecăm", șoptește ea, "el nu este niciodată plecat pentru mult timp!"

Cuplul se grăbește spre ieșire. În timp ce trec prin coridoarele sinuoase ale castelului vrăjitorului, prințul Eamon și prințesa Isabella ajung pe un tărâm în care energia nu este doar un concept abstract, ci o forță vie, care respiră și care impregnează totul. Aerul zumzăie cu o intensitate din altă lume, rezonând cu energia vrăjilor străvechi și a unor posibilități nebănuite.

→ **Mergi la paragraful 1.**

1

Dar evadarea din castel este doar începutul călătoriei lor. În timp ce pășesc în noaptea luminată de lună, îl zăresc pe vrăjitor ieșind din pădure.



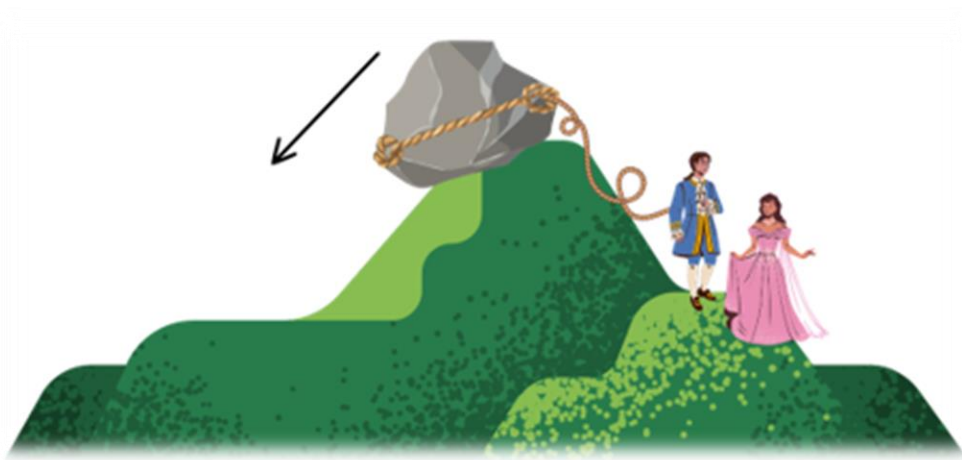
Vrăjitorul și-a dat repede seama ce se întâmplă. "Opriți-vă!", strigă el. Prințul luă o decizie pripită în acel moment. El le ordonă oamenilor săi să rămână pe loc și să se lupte cu vrăjitorul, în timp ce el și prințesa fug pe jos. Fără calul lor loial, trebuie să se întoarcă pe jos în sanctuarul temutei fortărețe a prințului. Destinului lor se conturează, formele de energie așteptând să fie de folos.

→ **Mergi la paragraful 10.**

2

În timp ce își continuă călătoria printr-un teren variat, un obstacol formidabil se ridică în fața lor - un munte abrupt care stă ca o santinelă deasupra drumului. Prințul Eamon privește cu hotărâre spre urcușul provocator: "Trebuie să îl cățărăm", spune el. Prințesa observă o stâncă echilibrându-se în partea de sus și înclinându-se spre cealaltă parte. Deodată ochii ei se aprind de emoție. "Putem folosi asta pentru a transforma _____ în energie cinetică și a ne propulsa în sus!", spune ea.

- Căldura >>> → **Mergi la paragraful 7.**
- Energia electrică >>> → **Mergi la paragraful 4.**
- Energia potențială >>> → **Mergi la paragraful 13.**





3

Ești sigur? Temperatura este o mărime fizică care exprimă cantitativ senzațiile de cald și rece. Nu este o formă de energie. Încearcă din nou!

- Energia cinetică >>> → **Mergi la paragraful 5.**
- Energia potențială >>> → **Mergi la paragraful 12.**

4

Ești sigur? Energia electrică este capacitatea pe care o au particulele încărcate ale unui atom de a provoca o acțiune sau mișca un obiect. Mișcarea electronilor de la un atom la altul este cea care produce energie electrică. De fiecare dată când conectați un prăjitor de pâine sau un încărcător de telefon mobil la o priză de perete, energia electrică alimentează aceste dispozitive. Încearcă din nou!

- Căldura  **Mergi la paragraful 7.**
- Energia potențială  **Mergi la paragraful 13.**

5

Așa este! Energia cinetică pe care prințul o folosește pentru a freca bețele produce căldură și, în cele din urmă, o scânteie!

 **Mergi la paragraful 6.**



6




Soarele răsare și face puțină lumină în peșteră, trezindu-i pe eroii noștri. Aceștia studiază cu atenție peștera și descoperă că există două surse de lumină, ceea ce înseamnă că există o a doua ieșire pe cealaltă parte a peșterii. Ei decid să iasă prin ieșirea din spate, deoarece își dau seama că peștera funcționează ca un tunel pe sub deal. În timp ce ies din peșteră, soarele aproape complet răsărit luminează o pădure densă.

Nevăzând altă cale, se hotărăsc să o traverseze. După câteva ore, își dau seama că pădurea este imensă și că le va lua probabil toată ziua să o străbată. "Mi-e prea foame, nu cred că pot merge mai departe", spune prințul. "Ai dreptate", remarcă prințesa, "trebuie să mâncăm ceva dacă vrem să ne continuăm călătoria". Prințul pune o capcană pentru a prinde un iepure, care este apoi prăjit pe foc și mâncat. După masă, amândoi sunt reîncărcați și pregătiți să își continue călătoria, deoarece corpurile lor sunt acum capabile să transforme _____ din mâncare în energie cinetică.

- Energia electrică ➡➡➡ ➔ **Mergi la paragraful 11.**
- Căldura ➡➡➡ ➔ **Mergi la paragraful 8.**
- Energia chimică ➡➡➡ ➔ **Mergi la paragraful 17.**



7

Ești sigur? Căldura este energia care trece de la un corp mai cald la altul mai rece datorită diferențelor de temperatură. Încearcă din nou!

- Energia electrică  **Mergi la paragraful 4.**
- Energia potențială  **Mergi la paragraful 13.**

8

Ești sigur? Căldura este energia care trece de la un corp mai cald la altul mai rece datorită diferențelor de temperatură. Încearcă din nou!

- Energia electrică  **Mergi la paragraful 11.**
- Energia chimică  **Mergi la paragraful 17.**

9

Așa este! Într-o moară de cereale, energia vântului, generată de palele morii de vânt, este transmisă printr-un sistem de arbori, angrenaje și curele pentru a acționa una sau mai multe pietre de moară. Datorită morii de vânt își găsesc hrană - grâul măcinat în făină prin puterea transformatoare a vântului.

Măinile prințului Eamon se mișcă cu hotărâre în timp ce pregătește o masă simplă, măcinarea ritmică a mecanismului morii fiind un ecou al dansului vântului. Așezați în moara de vânt, ei savurează un festin modest, fiecare mușcătură amintindu-le de dansul complicat dintre formele de energie care le modelează călătoria. Vântul, care a fost cândva adversarul lor, punându-le la încercare rezistența, îi hrănește acum, energia sa cinetică oferindu-le un moment de relaxare și întinerire. Energia cinetică a unui obiect este forma de energie pe care acesta o deține ca urmare a mișcării sale.

 **Mergi la paragraful 14.**

10

Se adăpostesc într-o peșteră. Prințesa Isabella tremură și spune: "Avem nevoie de căldură". Prințul Eamon își amintește de cunoștințele din domeniul științelor naturii și freacă bețe pentru a face un foc. În acest fel, el reușește să transforme _____ în căldură și energie radiantă.



- Temperatura >>> → **Mergi la paragraful 3.**
- Energia cinetică >>> → **Mergi la paragraful 5.**
- Energia potențială >>> → **Mergi la paragraful 12.**



11

Ești sigur? Energia electrică este capacitatea pe care o au particulele încărcate ale unui atom de a provoca o acțiune sau mișca un obiect. Mișcarea electronilor de la un atom la altul este cea care produce energie electrică. De fiecare dată când conectați un prăjitor de pâine sau un încărcător de telefon mobil la o priză de perete, energia electrică alimentează aceste dispozitive. Încearcă din nou!

- Căldura >>> → **Mergi la paragraful 8.**
- Energia chimică >>> → **Mergi la paragraful 17.**

12

Ești sigur? Energia potențială este energia pe care un obiect o are în raport cu alte obiecte. Încearcă din nou!

- Temperatura  **Mergi la paragraful 3.**
- Energia cinetică  **Mergi la paragraful 5.**

13

Planul funcționează perfect - energia potențială a stâncii este transformată în energie cinetică și, când stânca se răstoarnă pe partea opusă, prințul Eamon și prințesa Isabella sunt luați de impulsul de eliberare. Urcușul dealului, care odinioară părea de neînving, devine un culoar al victoriei, iar inimile lor pulsează în sincron cu energia din jur. Când se lasă în tineric, decid să caute un loc unde să-și petreacă noaptea și să caute ceva de mănânce.

 **Mergi la paragraful 18.**

14

În dimineața următoare, cu forțele reînnoite și cu spiritul reînviat, Prințul Eamon și Prințesa Isabella părăsesc moara de vânt, călătoria lor fiind o dovadă a interconexiunii tuturor formelor de energie. După o scurtă plimbare, văd cum se conturează silueta castelului prințului la orizont - ceea ce indică sfârșitul

călătoriei lor dificile. Dar un alt obstacol uriaș le stă în cale - un râu, al cărui curent rapid îi desparte de refugiu. "Trebuie să traversăm", spune hotărât Prințesa Isabella. Privind în jur, Prințul Eamon se uită în jur și zărește o barcă. Dar imediat observă că nu are vâsle. "Nu putem traversa râul fără vâsle pentru că barca nu va merge fără ele", spune prințul. "Hai să ne facem singuri", spune prințesa.





În timp ce ascultă sunetul râului, se apucă de confecționarea vâslelor. Lucrează cu precizie, împletind materialele pe care le-au adunat pe parcursul călătoriei lor - lemn, viță de vie și propriul lor spirit neînfricat. Când sunt gata, se urcă în barcă și încep să vâslească, transferând energia _____ din mâinile lor în apă, împingând barca înainte.

- Chimică ➡➡➡➡➡➡➡➡➡➡ ➡ **Mergi la paragraful 19.**
- CINETICĂ ➡➡➡➡➡➡➡➡➡➡ ➡ **Mergi la paragraful 21.**
- Potențială ➡➡➡➡➡➡➡➡➡➡ ➡ **Mergi la paragraful 15.**



15

Ești sigur? Energia potențială este energia pe care un obiect o are în raport cu alte obiecte. Încearcă din nou!

- Chimică  **Mergi la paragraful 19.**
- CINETICĂ  **Mergi la paragraful 21.**

16

Ești sigur? Energia electrică este capacitatea pe care o au particulele încărcate ale unui atom de a provoca o acțiune sau mișca un obiect. Mișcarea electronilor de la un atom la altul este cea care produce energie electrică. De fiecare dată când conectați un prăjitor de pâine sau un încărcător de telefon mobil la o priză de perete, energia electrică alimentează aceste dispozitive. Încearcă din nou!

- Mecanică  **Mergi la paragraful 9.**
- Potențială  **Mergi la paragraful 20.**

17

Corect! Ei transformă energia chimică pe care o obțin din alimente în energie cinetică și își continuă drumul. Merg ore în șir, iar când ajung în sfârșit la marginea pădurii dense, este întuneric.




 **Mergi la paragraful 2.**

18

În timp ce caută un loc unde să se odihnească, dau peste o oază neașteptată - o moară de vânt care demonstrează măiestria utilizării energiei. Când se apropie de ea, observă cum palele colosale ale morii de vânt se mișcă în aer într-un ritm hipnotic.





Privirea prințului Eamon trece de la pânze la structura morii de vânt. "Aici", strigă el, vocea sa fiind ticsită de o energie nou descoperită, în timp ce îi atrage atenția prințesei Isabella asupra morii de vânt. "Este perfectă!", exclamă prințesa. "Morile de vânt folosesc energie eoliană pentru a o transforma în energia _____ pentru a măcina grâul să obține făină! Cu puțină făină putem să facem pâine și de asemenea putem să înnoptăm înăuntru!"

- Mecanică  **Mergi la paragraful 9.**
- Potențială  **Mergi la paragraful 20.**
- Electrică  **Mergi la paragraful 16.**



19

Ești sigur? Energia chimică este energia stocată în legăturile dintre atomi și molecule. Acumulatorii, biomasa, petrolul, gazele naturale și cărbunele sunt exemple de energie chimică. Încearcă din nou!

- Cinetică  **Mergi la paragraful 21.**
- Potențială  **Mergi la paragraful 15.**

20

Ești sigur? Energia potențială este energia pe care un obiect o are în raport cu alte obiecte. Încearcă din nou!

- Mecanică  **Mergi la paragraful 9.**
- Electrică  **Mergi la paragraful 16.**

21

Așa este! Atunci când vâslașii conduc barca, energia cinetică este devine evidentă. Corpurile lor exercită energie cinetică pe măsură ce se mișcă înainte și înapoi în mișcarea de vâslit. Vâslele folosesc energie cinetică atunci când se deplasează pe apă. Barca folosește energie cinetică atunci când se deplasează cu viteză pe râu. Apa însăși folosește energie cinetică atunci când curge pe uscat.

În timp ce se deplasează pe râu, fiecare mișcare de vâslit este o dovadă a armoniei dintre eforturile lor și formele de energie care i-au purtat prin încercările anterioare. Curentul râului pare să le recunoască determinarea, murmurul său blând șoptindu-le încurajări care îi poartă spre țelul lor.

 **Mergi la paragraful 22.**

22

Observând poarta impunătoare a castelului, ritmul lor se accelerează, energia lor este de neoprit. Când, în sfârșit, pun piciorul pe pământ solid, Prințul Eamon și Prințesa Isabella se îmbrățișează triumfător - semn că s-a încheiat călătoria lor, iar energia care a condus fiecare pas este la apogeu. Zidurile castelului, cândva îndepărtate și inaccesibile, îi înconjoară acum cu un sentiment de siguranță și apartenență. Epuizați, dar triumfători, ei trec pragul castelului.

Aventura prințului Eamon și a prințesei Isabella reprezintă multitudinea energiilor. De-a lungul poveștii lor, cu ajutorul și cunoștințele tale, ei au folosit energia în nenumăratele sale manifestări, ieșind în cele din urmă triumfători și devenind campioni în înțelegerea și valorificarea energiei.

Sfârșitul





Conceput de 6 organizații europene, proiectul își propune să creeze materiale și instrumente pedagogice eficiente și atractive pentru profesori în vederea implementării cu elevii a unei metodologii inovatoare de temă pentru acasă, bazată pe jocuri. În acest fel, dorim să contribuim la creșterea eficienței și a ratei de implicare a acestora în munca la distanță și, mai precis, în teme pentru acasă.

Descoperiți mai multe povești despre:

EDUGRAAL.EU

Finanțat de:



**Cofinanțat de
Uniunea Europeană**

Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare care ar putea fi făcută de informațiile conținute în ea.