



Az Energiakutatás A hercegnő megmentése

Az Energiakutatás

A hercegnő megmentése

Téma: Fizika

Szint: Középfokú oktatás (14 év)

Fogalmak: Energia átalakítása és átvitele

Időigény: +/- 30 perc

Tevékenység összefoglalása: A rejtélyes birodalomban, ahol az energia határozza meg a végzetet, Eamon herceg merész küldetésre indul, hogy megmentse Izabella hercegnőt egy gonosz varázsló karmai közül. Miközben menekülnek a varázsló kastélyából, útjuk az energia formáinak szimfóniájaként bontakozik ki. A kihívásokkal szembesülve hő-, fény-, mozgás-, szél- és mechanikai energiát használnak fel, és az akadályokat lehetőségekké alakítják át.

Szükséges anyagok: Papír, írószerszám, fizika ismeretek és... motiváció!

Bevezetés

Az energia misztikus és éteri birodalmában, ahol a létezés szövetét éppen annak vibráló szálaiból szövik, egy bátor történet bontakozik ki. Eamon herceg, akinek szívében lángol az elszántság merész kalandra indul. Küldetése: megmenteni a bűbájos Izabella hercegnőt a rosszindulatú varázsló könyörtelen karmai közül, akinek baljós aurája nyomasztó árnyékot vetett az országra.



Izabella hosszú évek óta fogságban van, és a herceg, aki nagyon szerelmes belé, talált egy térképet, amely részletesen bemutatja a varázsló kastélyának folyosóit, járatait és titkos bejáratait. Öt napi és éjszakai várakozás után, a herceg végre lehetőséget kap: a varázsló kiment gombát és gyógynövényeket gyűjteni a közeli erdőbe.

A herceg belép a kastélyba, és a hercegnőt a szobájában találja. Lenyűgözve a szépségétől, könnyes szemmel átöleli. Izabella viszonozza az üdvözlést, s örvend hogy újra láthatja a herceget. "Mennünk kell" - suttogja a lány - "sosem szokott sokáig távol maradni".

A pár a kijárat felé siet. Miközben a varázsló kastélyának kanyargós folyosóin haladnak, a kétségbeeséstől hajtva, Eamon herceg és Isabella hercegnő egy olyan birodalomban találják magukat, ahol az energia nem csupán egy elvont fogalom, hanem élő, lélegző erő, amely mindent átsző. A levegő túlvilági intenzitással zúg, ősi varázslatok és mérhetetlen lehetőségek energiájával áthatva.

 **Menj a 1. bekezdéshez.**

1

A kastélyból való bravúros menekülésük azonban csak az útjuk kezdete. Ahogy kilépnek a holdfényes éjszakába, megpillantják az erdőből előbukkanó varázslót.






A varázsló gyorsan rájött, hogy mi történik. "Állj!" - kiáltja. A herceg a pillanat hevében sietős döntést hoz. Megparancsolja az embereinek, hogy maradjanak ott, és küzdjenek meg a varázslóval, míg ő és a hercegnő gyalog menekülnek. Megbízható paripájuktól megfosztva nem marad más választásuk, mint gyalogosan átkelni az alattomos ösvényen vissza a herceg félelmetes erődítményébe.

 **Menj a 10. bekezdéshez.**

2



Miközben változatos terepen folytatják útjukat, egy félelmetes akadály tornyosul eléjük - egy meredek hegy, amely őrszemként figyeli az előttük álló utat. Eamon herceg elszánt tekintetével nézi a kihívásokkal teli emelkedőt. "Fel kell másznunk" - mondja. A hercegnő észrevesz egy sziklát, amely a tetején egyensúlyoz, majd a másik oldal felé dől. Szemei egyszerre felcsillannak az izgalomtól. "Ezt arra használhatjuk, hogy a _____ mozgási energiává alakítsuk át, és felfelé hajtsuk magunkat!" - mondja.

- Hőt  **Menj a 7. bekezdéshez.**
- Elektromos energiát  **Menj a 4. bekezdéshez.**
- Potenciális energiát  **Menj a 13. bekezdéshez.**





3

Biztos vagy benne? A hőmérséklet egy olyan fizikai mennyiség, amely számszerűen fejezi ki a meleg és a hideg érzetét. Nem az energia egyik formája. Próbáld újra!

- A mozgási energiát  **Menj a 5. bekezdéshez.**
- A potenciális energiát  **Menj a 12. bekezdéshez.**

4

Biztos vagy benne? Az elektromos energia az az erő, amellyel az atom töltéssel rendelkező részecskéi képesek egy cselekvést előidézni vagy egy tárgyat elmozdítani. Az elektronok egyik atomból a másikba történő mozgása az, ami elektromos energiát eredményez. Minden alkalommal, amikor bedugsz egy kenyérpírtót vagy egy mobiltelefon-töltőt a falicsatlakozóba, elektromos energia táplálja ezeket az eszközöket. Próbáld újra!

- Hőt  **Menj a 7. bekezdéshez.**
- Potenciális energiát  **Menj a 13. bekezdéshez.**

5

Így van! A mozgási energia, amelyet a herceg a pálcák dörzsölésére fordít, súrlódást és hőt, végül pedig parazsat termel!

 **Menj a 6. bekezdéshez.**






6





A hajnal felsejlik a horizonton, és a nap egy kis fényt áraszt a barlangba, ami felébreszti hőseinket. Alaposan megfigyelik a barlangot, és rájönnek, hogy két fényforrás van, ami azt jelenti, hogy a barlang túloldalán van egy második kijárat is. Úgy döntenek, hogy a hátsó kijáraton keresztül távoznak, mivel rájöttek, hogy a barlang alagútként működik a domb alatt. Ahogy kilépnek a barlangból, a már majdnem teljesen felkelő nap egy sűrű erdőt fed fel.

Not seeing a way around it, the couple decides to walk through it. After a couple of hours, they realise that the forest is huge, and they will probably need the whole day to walk through it. "I am too hungry; I don't think I can keep walking" the prince says. "You are right" observes the princess, "we need to eat something in order to continue our journey". The prince sets a trap to capture a rabbit which they cook on the fire and eat. After eating, they both feel re-energised and ready to continue their journey, as their bodies can now convert the _____ from the food to kinetic energy.

- Elektromos energia  **Menj a 11. bekezdéshez.**
- Hő  **Menj a 8. bekezdéshez.**
- Kémiai energia  **Menj a 17. bekezdéshez.**



7

Biztos vagy benne? A hő az az energia, amely egy melegebb testből egy másik hidegebb testbe kerül át a hőmérsékletkülönbség következtében. Próbáld újra!

- Elektromos energiát  **Menj a 4. bekezdéshez.**
- Potenciális energiát  **Menj a 13. bekezdéshez.**

8

Biztos vagy benne? A hő az az energia, amely egy melegebb testből egy másik hidegebb testbe kerül át a hőmérsékletkülönbség következtében. Próbáld újra!

- Elektromos energia  **Menj a 11. bekezdéshez.**
- Kémiai energia  **Menj a 17. bekezdéshez.**

9




Így van! A gabonamalomban a szél energiáját, amelyet a szélmalom lapátjai termelnek ki, tengelyek, fogaskerekek és szíjak rendszere továbbítja egy vagy több malomkő meghajtására. A szélmalomnak köszönhetően táplálékra és életerőre lelnek - a szél átformáló ereje által liszté őrölt gabonaszemekre. Eamon herceg kezei céltudatosan mozognak, miközben egy egyszerű ételt készít, a malom mechanizmusának ritmikus őrlése pedig a szél táncát visszhangozza. A szélmalomban ülve élvezik a szerény lakomát, minden egyes falat emlékezteti őket az energiaformák közötti bonyolult táncra, amely az útjukat formálja. A szél, amely egykor ellenfelük volt, és próbára tette kitartásukat, most táplálja őket, mozgási energiája a pihenés és a megfiatalodás meghitt pillanatát nyújtja. Egy tárgy mozgási energiája az energia azon formája, amelyet a mozgás következtében birtokol.

 **Menj a 14. bekezdéshez.**

10



A sötétben egy barlangban találnak menedéket. Izabella hercegnő reszketve szólal meg: "Jó lenne megmelegedni." Eamon hercegnek eszébe jutnak a természettudományos ismeretek, és pálcikákat dörzsöl, hogy tüzet gyújtson. Ezzel sikerül _____ hővé és sugárzó energiává alakítania.



- A hőmérsékletet  **Menj a 3. bekezdéshez.**
- A mozgási energiát  **Menj a 5. bekezdéshez.**
- A potenciális energiát  **Menj a 12. bekezdéshez.**

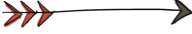

11

Biztos vagy benne? Az elektromos energia az az erő, amellyel az atom töltéssel rendelkező részecskéi képesek egy cselekvést előidézni vagy egy tárgyat elmozdítani. Az elektronok egyik atomból a másikba történő mozgása az, ami elektromos energiát eredményez. Minden alkalommal, amikor bedugsz egy kenyérpírókat vagy egy mobiltelefon-töltőt a falicsatlakozóba, elektromos energia táplálja ezeket az eszközöket. Próbáld újra!

- Hő  **Menj a 8. bekezdéshez.**
- Kémiai energia  **Menj a 17. bekezdéshez.**

12

Biztos vagy benne? A potenciális energia az az energia, amellyel egy test rendelkezik potenciális erőterben. Próbáld újra!

- A hőmérsékletet  **Menj a 3. bekezdéshez.**
- A mozgási energiát  **Menj a 5. bekezdéshez.**

13

A terv tökéletesen működik - a szikla potenciális energiája mozgási energiává alakul át, és ahogy a szikla a másik oldal felé emelkedik, Eamon herceget és Izabella hercegnőt a felszabadult lendület magával ragadja. A domb emelkedője, amely korábban leküzdhetetlennek tűnt, a győzelem sugárútvá válik, ahogy felfelé haladnak, miközben a szívük szinkronban dobog az őket körülvevő energiával. Amikor már alkonyodik, úgy döntenek, hogy keresnek egy helyet, ahol ennivalóhoz jutnak és ott is éjszakázhatnak.

 **Menj a 18. bekezdéshez.**

14

Másnap reggel Eamon herceg és Izabella hercegnő újult erővel és feltöltődve hagyják maguk mögött a szélmalmot, útjuk pedig minden energiaforma összekapcsolódásának bizonyítéka. Egy kis gyaloglás után a horizonton feltűnik a hercegi kastély sziluettje - a remény és a biztonság jelzőfénye, amely

fáradtságos útjuk végét ígéri. Ám újabb hatalmas akadály áll az útjukba - egy folyó, amely gyors sodrásával elválasztja őket a menedéküktől. "Át kell kelniük" - hangzik Izabella hercegnő hangja elszántan, tekintetét a víztükörré szegezi. Eamon herceg körbenéz, és észrevesz egy csónakot. Miután jobban szemügyre veszik, rájönnek, hogy nincsenek evezők. "Evezők nélkül nem tudunk átkelni a folyón, mert a csónak nem halad anélkül" - mondja a herceg. "Készítsünk magunknak!" - válaszolja a hercegnő.





Miközben a folyó hangját hallgatják, két saját tervezésű evezőt kezdenek el készíteni. Kezeik precízen dolgoznak, az útjuk során összegyűjtött anyagokat - fát, indákat és saját fékezhetetlen szellemüket - fonják össze. Amikor készen állnak, beszállnak a csónakba, és evezni kezdenek, a _____ energiát a kezeikből a víznek adják át, előre tolvá a csónakot.

- Kémiai ➡➡➡ ➔ **Menj a 19. bekezdéshez.**
- Kinetikus ➡➡➡ ➔ **Menj a 21. bekezdéshez.**
- Potenciális ➡➡➡ ➔ **Menj a 15. bekezdéshez.**



15

Biztos vagy benne? A potenciális energia az az energia, amellyel egy test rendelkezik potenciális erőterben. Próbáld újra!

- Kémiai  **Menj a 19. bekezdéshez.**
- Kinetikus  **Menj a 21. bekezdéshez.**

16

Biztos vagy benne? Az elektromos energia az az erő, amellyel az atom töltéssel rendelkező részecskéi képesek egy cselekvést előidézni vagy egy tárgyat elmozdítani. Az elektronok egyik atomból a másikba történő mozgása az, ami elektromos energiát eredményez. Minden alkalommal, amikor bedugsz egy kenyérpírítót vagy egy mobiltelefon-töltőt a falicsatlakozóba, elektromos energia táplálja ezeket az eszközöket. Próbáld újra!

- Mechanikus  **Menj a 9. bekezdéshez.**
- Potenciális  **Menj a 20. bekezdéshez.**

17

Helyes! A táplálékból kapott kémiai energiát mozgási energiává alakítják át, és így folytatják útjukat. Órákig gyalognak, és mire kiérnek az erdőből már beesteledik.




 **Menj a 2. bekezdéshez.**

18

Miközben pihenőhelyet keresnek, egy váratlan oázisra bukkannak - egy szélmalomra, amely az energia felhasználásának művészi mivoltáról tesz tanúbizonyságot. Ahogy közelednek, a szélmalom kolosszális lapátjai hipnotikus ütemben hasítják a levegőt.




Eamon herceg tekintete a pengékről a szélmalom szerkezetére siklik. "Itt" - mondja, hangját újonnan szerzett energia járja át, miközben Izabella hercegnő figyelmét a szélmalomra irányítja. "Ez tökéletes!" - kiált fel a hercegnő. "A szélmalomok a szél mozgási energiáját használják fel, hogy átalakítsák azt _____ energiává, amivel a gabonát liszté őrlik!" Egy kis lisztből kenyeret készíthetünk, és bent éjszakázhatunk!"

- Mechanikus  **Menj a 9. bekezdéshez.**
- Potenciális  **Menj a 20. bekezdéshez.**
- Elektromos  **Menj a 16. bekezdéshez.**



19

Biztos vagy benne? A kémiai energia az atomok és molekulák kötéseiben tárolt energia. Az akkumulátorok, a biomassza, a kőolaj, a földgáz és a szén példák a kémiai energiára. Próbáld újra!

- Kinetikus  **Menj a 21. bekezdéshez.**
- Potenciális  **Menj a 15. bekezdéshez.**

20

Biztos vagy benne? A potenciális energia az az energia, amellyel egy test rendelkezik potenciális erőterben. Próbáld újra!

- Mechanikus  **Menj a 9. bekezdéshez.**
- Elektromos  **Menj a 16. bekezdéshez.**

21

Így van! Amikor az evezősök a csónakot hajtják, a mozgási energia egyértelműen megmutatkozik. A testük mozgási energiát fejt ki, amikor az evezőmozgás során előre-hátra mozognak. Az evezők mozgási energiát használnak fel, miközben a vízen mozognak. A csónak kinetikus energiát alkalmaz, ahogy a folyón lefelé száguld. A víz önmagában is kinetikus energiával rendelkezik, ahogy a szárazföldön átfolyik.

Miközben a folyón haladnak, minden egyes evező mozdulat az erőfeszítéseik és az energiaformák közötti összhangról tanúskodik, amely átsegítette őket az előző megpróbáltatásokon is. A folyó sodrása mintha tudomásul venné elszántságukat, szelíd morajlása suttogva bátorítva viszi őket céljuk felé.

 **Menj a 22. bekezdéshez.**

22

A vár impozáns kapuját maguk előtt látva felgyorsulnak, energiájuk töretlen. Amikor végre szilárd talajra lépnek, Eamon herceg és Isabella hercegnő diadalmasan átölelik egymást - ez is bizonyíték arra, hogy útjuk végére értek, és az energia, amely minden egyes lépésüket vezérelte elérte a tetőfokát. A kastély falai, amelyek egykor távoliak és elérhetetlenek voltak, most a biztonság és az összetartozás érzésével veszik körül őket, és ez a biznysága annak, hogy milyen határtalan lehetőségek tárulnak fel, ha az energiát céltudatosan és rendíthetetlen elszántsággal hasznosítják. Kimerülten, de diadalmasan lépik át a kastély küszöbét.

Eamon herceg és Isabella hercegnő hősies odüsszeiája az energia hihetetlen sokoldalúságának példaként szolgál. Történetükben a ti segítségetekkel és tudásotokkal mesterien hasznosították az energiát számtalan formáját, és végül sikerült legyőzni a kihívásokat, miközben az energia megértésében és felhasználásában rejlő páratlan lehetőségek bajnokaivá váltak.

Vége





A 6 európai szervezet által tervezett projekt célja, hogy hatékony, vonzó pedagógiai anyagokat és eszközöket hozzon létre a tanárok számára, hogy a tanulókkal egy innovatív, játékosított házi feladat módszertant alkalmazhassanak. Ezzel szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy növeljük hatékonyságukat és elkötelezettségüket a távmunkában, pontosabban a házi feladatokban.

Fedezzen fel további történeteket:

EDUGRAAL.EU

Finanszírozta:



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**

Az Európai Bizottság által e kiadvány elkészítéséhez nyújtott támogatás nem jelenti a tartalom jóváhagyását, amely kizárólag a szerzők véleményét tükrözi, és a Bizottság nem tehető felelőssé a benne foglalt információk bármilyen felhasználásáért.