Mirjana Danilović

24.08.2026. 11:41
Viewed: 514 times

Zakon održanja energije

Čas obuhvata ponavljanje pojmova o energiji tehnikom "Grozd" te primjenu Jigsaw metode kroz matične i ekspertske grupe u rješavanju zadataka o zakonu održanja energije, energetskom unosu hrane i obnovljivim izvorima energije.

Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 8. razred

Vrsta nastavnog procesa

Osnovna vrsta nastave - Redovna nastava

Suradnja škole sa roditeljima i zajednicom te razvoj školskog kolektiva

Aktivnosti sa učenicima

Trajanje

45 minuta

Oblasti

Područje prirodnih nauka

Matematičko područje

Predmet

Fizika

Ključne kompetencije

Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inžinjerstvu

Građanska kompetencija

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Osposobiti učenika da na primjerima iz svakodnevnog života primijeni zakon održanja energije.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- izračunava kinetičku, potencijalnu i ukupnu mehaničku energiju, uočavajući da je ukupna mehanička energija stalna
- uočava da u okruženju energija prelazi iz jednog oblika u drugi ili sa jednog tijela na drugo, pri čemu ukupna vrijednost ostaje nepromijenjena
- razvija ekološku osviještenost o energetskim resursima kao i o obnovljivim izvorima energije

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Grozd

Ponoviti pojam i vrste energije, oznake, mjernu jedinicu, formule i zakon održanja energije promjenjujući tehniku grozd. Formirati matične grupe sa po 3 člana, vodeći računa da svaka grupa ima bar po jednog člana koji ima sklonost ka matematici i izradi zadataka.

Aktivnost 2 – Rad u ekspertskim grupama

Učenicima se u grupi dodjeljuju radni zadaci u formi nastavnih listića. Jedan listić sadrži zadatak koji se odnosi na matematički proračun sa primjenom zakona održanja energije u mehanici. Drugi listić sadrži zadatak koji povezuje energetski unos hrane, sa kretanjem čovjeka i metabolizmom. Dakle, učenik je vođen pitanjima i jednostavnim zadacima do zaključka kako postoji povezanost energetskog unosa hrane, fizičkog kretanja čovjeka, funkcionisanja organizma i metabolizma. Omogućiti učenicima da dodatno istraže pojam metabolizma putem internet konekcije, ako im nije dovoljno poznat iz nastave biologije. Treći listić ilustracijom prikazuje zakon održanja energije kod primjene električne energije u domaćinstvu. Ponuđene su slike različitih izvora energije, kao i različiti potrošači. Učenici treba da zaključe kako energija prelazi iz jednog oblika u drugi i sa jednog tijela na drugo, kao i da postoje obnovljivi izvori energije. Učenici u matičnoj grupi vrše raspodjelu zadataka i nakon toga prelaze da izrađuju zadatke u ekspertske grupe. Formiraju se tri ekspertske grupe. Prva grupa rješava računski zadatak, druga grupa rješava zadatak sa drugog listića, a treća grupa analizira ilustracije sa trećeg nastavnog listića. Zadatak ekspertskih grupi nije samo da riješe zadatke, već imaju i zadatak i kako da rezultate predstave po povratku u matične grupe.

Aktivnost 3 – Povratak u matične grupe i zaključivanje

Po povratku iz ekspertskih grupa u matične grupe učenici imaju zadatak da svako ostatku svoje matične grupe predstavi rješenja i rezultate do kojih je došao u ekspertskoj grupi. Svaka matična grupa na kraju treba da uoči u svakodnevnici primjer primjene zakona održanja energije.

Potrebni resursi

- Papir
- Markeri
- Pristup internetu

Praćenje i procjenjivanje

/

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

/

Savjeti za druge nastavnike/ce kod realizacije ove lekcije/teme

/

Metode i tehnike

Metoda razgovora

Metoda rada na tekstu

Collections

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas

Lesson plan - Elementary school