

V učbeniku Moja prva Fizika 2 si preberi snov na str. 90 do 92 po prebranem tekstu si zapiši samo tekst, ki je obarvan »**rdeče**«. V učbeniku na strani,92 in 93 reši naloge od 1-4. Nato reši še delovni list in ga pošlji najkasneje do **torika, 21.4.2020** .

## PRETVARJANJE ENERGIJE

Energija se lahko med seboj pretvarja iz ene v drugo obliko.

Primer 1:

**Z mize vzamem kredo, jo dvignem in spustim, da pade nazaj na mizo. Kaj se dogaja?**

Kreda **na začetku**, ko je na mizi, ni imela energije (če se dogovorimo, da je na mizi  $W_p = 0$ ).

**Med dviganjem**: jaz opravljam delo (ga oddajam), kreda delo sprejema. Zato se kredo povečujeta  $W_k$  in  $W_p$ .

Ko je kreda **na vrhu**: ima samo potencialno energijo, ker se ne giblje več. Koliko? Kolikor dela je sprejela oz. kolikor dela sem opravila jaz.

Ko kredo spustim, kreda začne **padati**: potencialna energija se začne pretvarjati v kinetično. To pomeni, da ima vedno manj potencialne in vedno več kinetične (njuna skupna energija je še vedno ves čas enaka: kolikor je imela energije na vrhu oz kolikor dela je prejela)

**Tik nad mizo**: ima kinetično energijo. Koliko? Toliko kolikor je imela potencialne na vrhu. Vsa potencialna energija se je pretvorila v kinetično.

Ko **pade na mizo**: Kreda je udarila ob mizo. Ali to pomeni, da je opravila delo? NE, saj pri tem ni opravila poti (miza se ni premaknila niti v mizi ni nastala luknja). Kaj pa se je potem zgodilo z vso energijo? Pretvorila se je v notranjo energijo (pri udarcu sta se miza in kreda segreli – to sicer ni za občutiti, ker so energije majhne).

Primer 2:

### Z lokom vodoravno ustrelimo, puščica se zapiči v tarčo.

Ko lok napnemo, opravimo delo. Lok prejme naše delo, zato se mu prožnostna energija poveča. Ko spustimo, lok opravi delo (saj ima energijo), ki ga prejme puščica. Zato se puščici poveča kinetična energija. Ko zadane v tarčo, se puščica zapiči. Na koncu puščica nima več kinetične energije. Zakaj? Ker je puščica opravila delo (naredila luknjo v tarči) in se pri tem segrela. Torej nekaj energije se je pretvorilo v notranjo energijo, ostale energije pa nima več, ker je opravila delo.

## ENERGIJSKI ZAKON

### PONOVITEV

Kdaj ima telo določeno vrsto energije?

$W_k$  – kadar se giblje

$W_p$  – kadar je dvignjeno

$W_{pr}$  – kadar je napeto, raztegnjeno, stisnjeno ...

$W_n$  – kadar je segreto

Energija, delo in toplota imajo enako enoto: J

Poznamo **vse štiri vrste energij** ( $W_k$ ,  $W_p$ ,  $W_{pr}$ ,  $W_n$ ), **delo** ( $A$ ) in **toploto** ( $Q$ ), zato lahko zapišemo **ENERGIJSKI ZAKON**:

$$A + Q = \Delta W_k + \Delta W_p + \Delta W_{pr} + \Delta W_n$$

Če zapišemo z besedami: **Telesu se energija spremeni za toliko, kolikor dela in toplote izmenja z okolico.**

Primer: zapiši energijski zakon za podčrtana telesa.

a) Lonec z vodo postavimo na štedilnik.

$Q = \Delta W_n$  (voda je prejela **toploto**, zato se ji spremeni **notranja energija**)

b) Kredo poberem s tal in jo dam na mizo.

$A = \Delta W_p$  (kreda je prejela **delo**, zato se ji spremeni **potencialna energija**)

c) Žogo brcnemo pod kotom  $30^\circ$ .

$A = \Delta W_k + \Delta W_p + \cancel{\Delta W_{pr}}$  (žoga je prejela **delo**, zato se ji spremeni  $W_k, W_p, W_{pr}$ )

Prožnostno energijo bi v tem primeru lahko tudi izpustili, ker je zelo majhna v primerjavi z ostalima dvema.

d) Drgnem dlani eno ob drugo.

$A = \Delta W_n$  (dlanem se je spremenila notranja energija, ker so prejela delo)

Telo lahko prejme/odda samo toploto, samo delo ali oboje.

Kolikor je telo prejelo/oddalo (dela in toplote **skupaj**), za toliko se mu bo **skupna** energija spremenila.

Energija **ne more nastati iz nič** niti se **ne more kar uničiti**. Lahko pa se spremeni (zmanjša/poveča) zaradi izmenjave dela oz. toplote z okolico.

Telo lahko nima več energije, ker je oddalo delo ali pa: telo ima zdaj energijo, ker je prejelo toploto ...