**UNUTARNJA ENERGIJA I TOPLINA**

* Tijela su izgrađena od sitnih čestica (atoma i molekula) u neprestanom gibanju
* u TEKUĆINAMA I PLINOVIMA čestice se gibaju NASUMIČNO , dok u ČVRSTIM TVARIMA neprestano TITRAJU

Dakle, čestice u tijelima imaju KINETIČKU ENERGIJU (neprestano se gibaju).

Npr. stol miruje i nema energiju , no ČESTICE u njemu se gibaju i imaju kinetičku energiju.

**Primjer:** Čestice u ledu titraju. Zagrijavamo li led, one titraju **SVE BRŽE**, u jednom trenutku (pri ledištu) se gibaju toliko brzo da led više ne može ostati u čvrstom stanju , nego prelazi u tekućinu gdje se čestice gibaju nasumično i mogu se gibati brže nego u čvrstom stanju. Zagrijavamo li vodu do temperature vrelišta , čestice se gibaju **još brže** i voda prelazi u paru.

* Dakle, zagrijavanjem tvari , povećavamo BRZINU čestica , odnosno povećava se KINETIČKA ENERGIJA čestica

**Primjer :** Imamo željezo mase 1 kg i željezo mase 2 kg istih temepratura (300 C). Ako stavimo u vodu, željezo veće mase će više zagrijati vodu. Zašto?

Pošto oba željeza imaju jednaku temperaturu, čestice se gibaju jednakom brzinom (jednaka je kinetička energija čestica), no u željezu veće mase ima VIŠE ČESTICA, odnosno POTENCIJALNA ENERGIJA TIH čestica je veća.

Naime, čestice u tvarima imaju i POTENCIJALNU ENERGIJU zbog svog međusobnog položaja.

Kažemo da tijela imaju **UNUTARNJU ENERGIJU.** To je zbroj **potencijalne i kinetičke energije svih čestica u tijelu.**

(stol nema energiju , ali čestice u njemu imaju i ta energija se zove UNUTARNJA ENERGIJA)

**Primjer:** Zagrijavamo vodu na plameniku. Zašto joj se povećava temperatura?

Plamenik česticama vode predaje energiju, one se brže kreću, odnosno povećava im se kinetička energija, a samim time se povećava i temperatura vode.

Kažemo da je plamenik vodi predao **TOPLINU.**

**(**isto se dešava kad radijator zagrijava zrak u sobi, predaje svoju unutarnju energiju česticama zraka, koje se brže kreću i zrak se zagrijava – kažemo da radijator sobi predaje TOPLINU)

TOPLINA - dio unutarnje energije koju toplo tijelo predaje hladnom

-mjeri se u DŽULIMA (to je energija) PAZI: NEMOJ MIJEŠATI TOPLINU I TEMPERATURU!!!!!

- oznaka: Q