

5.3. ENERGIA. ENERGIA MUUNDUVUS JA JÄÄVUS



Looduslik elektrienergia

Energia

Igapäevaelus kasutame sõna „energia“ väga erinevas tähenduses. Energiat kulub näiteks käimiseks, jooksmiseks ja mõtlemiseks. Energiat saame me toiduga, positiivsete emotsioonidega.

Kui kehal on energiat, siis on ta võimeline tööd tegema. Tööd tehakse siis, kui liigutatakse keha jõuga.

Energia on ka füüsikaline suurus.

Energiat mõõdetakse töö kaudu. Energia on sama suur kui suurim töö, mida keha või kehad on võimelised tegema.

Kuna tööd tehakse energia arvel, siis on ka energia ühik džaul (J). Kui me teeme kapi paigast liigutamiseks mehaanilist tööd 10 džauli, siis me kulutame selleks energiat ka 10 džauli.

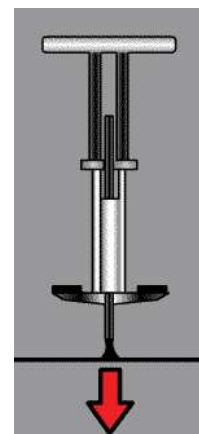
Kõikidel liikuvatel kehal on energiat. Energiat saab salvestada. Selleks tuleb keha panna liikuma.

Näiteks pogo (vedruga hüppemasin) vedru venitamisel ja kokkusurumisel koguneb energia vedrusse.

Teivashüppes salvestub teiba paindumisel sellesse energia.

Benji-hüppes salvestub energia nööri edasi-tagasi venimisel ja kokkutõmbel.

Sama toimub ka ragulka kummi venitamisel.



Energia kogumine

ÜLESANNE 1. PRAKTILINE TÖÖ

Valmista ise pendel.

Selleks riputa niidi otsa väike metallist keha.

- 1. Uuri, kuidas sõltub pendli võnke-periood nööri pikkusest. Jooni õige vastus.**

Pendel liigub kiiremini **pikema** | **lühema** nööri puhul.

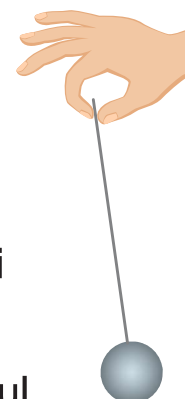
- 2. Uuri, kuidas sõltub pendli võnkeperiood metall-keha massist. Jooni õige vastus.**

Pendel liigub kiiremini **kergema** | **raskema** keha puhul.

Pendel liigub kauem **kergema** | **raskema** keha puhul.

- 3. Uuri, kas pendli võnkumise sagedus sõltub sellest, kui kaugemale pendel tasakaalu-asendist viia.**

Kui pendel on tasakaalu-asendist kaugemale viidud, liigub pendel **kiiremini** | **aeglasemalt**.



Kokkuvõtte katsest

1. Pendel liigub kiiremini (missuguse?) nööri puhul.
2. Pendel liigub kiiremini (missuguse?) keha puhul.
3. Pendel liigub kauem (missuguse?) keha puhul.
4. Kui pendel on tasakaalu-asendist kaugemale viidud, siis liigub pendel

Arutage tulemusi klassikaaslastega.

Miks jääb võnkuma pandud pendel mõne aja pärast siiski seisma?

Pendli liikumist takistab õhk.

Osa pendli liikumise energiast kulub õhutakistuse ületamisele. Sellega seoses mehaaniline energia väheneb.

Järelikult väheneb ka võnkumise ulatus ehk amplituud ja mõne aja pärast jääb pendel seisma.

Energia liigid

Energia mõistet kasutatakse igasuguse nähtuse seletamiseks ja iseloomustamiseks. Energiaga seletatakse loodusnähtusi, taimede kasvamist, toa valgustamist elektriga, masinate töötamist, toidu soojendamist jm.

Masinaid teevad tööd, kui nad muudavad energiat ühest liigist teise. Näiteks elektri-ventilaator teeb tööd, ta muudab elektrienergia õhu liikumise mehaaniliseks energiaks.

Energia võib meie ümber esineda mitmel kujul.

Mehaaniline energia – kehade liikumisest ja vastastikusest asendist põhjustatud energia.



Erinevaid energiasid

Soojusenergia – väikeste aine-osakeste aatomite ja molekulide liikumise energia.

Mida kuumem on keha, seda kiiremini liiguvad selles aineosakesed. Seda rohkem on selles kehas ka soojusenergiat.

Valgusenergia – valguse edasikandumise energia.

Elektrienergia – elektri-laengut omavate aineosakeste vastastikuse mõjutamise energia.

Tuumenergia – aatomi-tuumade ühinemine, mille tulemusena vabaneb soojus.

ÜLESANNE 2

Kirjelda, kuidas muutub energia auto liikumisel.

Mis energia liikidega on tegemist auto sõitmisel ja pidurdamisel. Kasuta vastamiseks vajadusel interneti abi.

1. Auto sõidab:

2. Auto pidurdab:

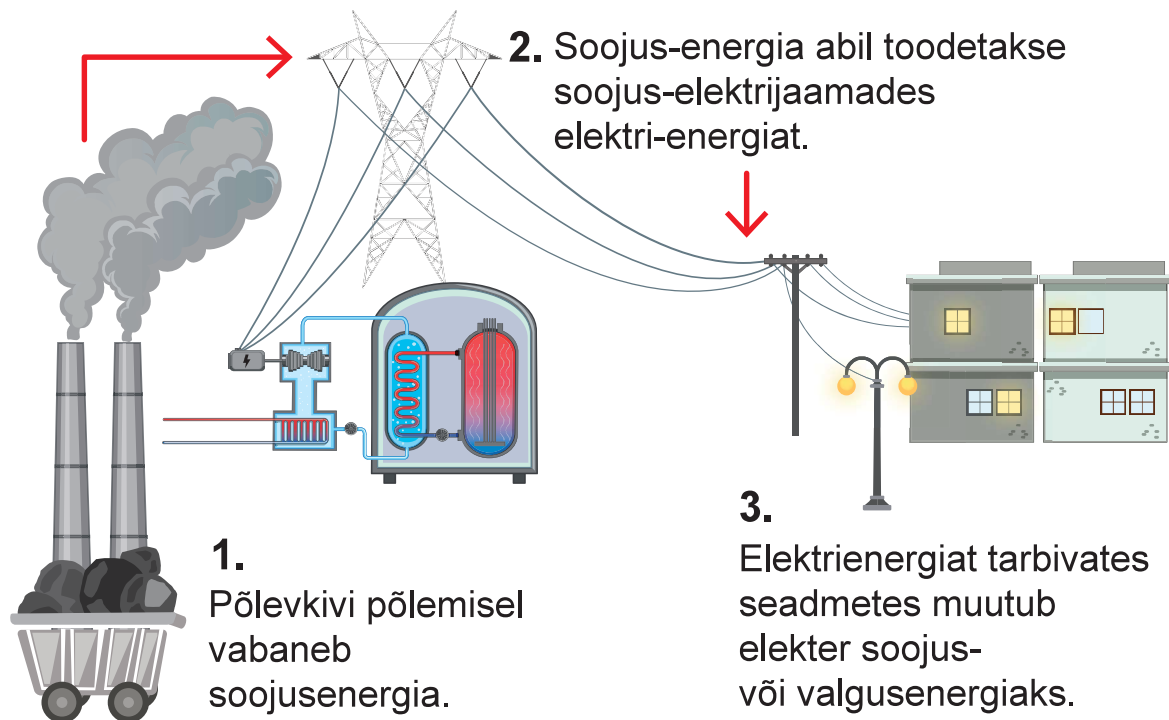
3. Pidurdamise tagajärjel auto piduriklotsid ja piduri-kettad soojenevad:

.....

Energia jäävuse seadus

Energia võib ühelt objektilt teisele üle kanduda või ühest liigist teise üle minna.

Näiteks:



Energia muundumist mõõdetakse töö abil.

Alati kehtib põhimõte, et **energiat ei teki juurde ega kao ka ära.** Energia ainult muundub ühest liigist teise. See on energia jäävuse seadus. See tähendab, et energia tervikuna jääb samaks. Kui energia ühes osas kasvab, siis teises osas peab see samal ajal kahanema.

ÜLESANNE 3

Tööõpetuse tundides oled meisterdanud mitmesuguseid toredaid esemeid.

Kirjelda materjali ja esemetega toimunud muutusi.

Arutlege koos õpetajaga tööõpetuses tehtava töö puhul rakendatavaid energiasid.

1. Parandasid katkist tooli.

.....

2. Meisterdasid lindudele pesakasti.

.....

3. Lihvisid puulusikat.

.....

4.

.....

ÜLESANNE 4

Too näiteid igapäevaelust, kus üks energia liik muundub teiseks. Nimeta ka energia liigid.

1.

2.

3.

Arutage klassikaaslastega.

ÜLESANNE 5

Mis on siia kirjutatud?

Järjesta sõnad mõttelt õigesse lausesse.

Energia seadus jäävuse ei ega muundub teise energia teki ühest kao liigist vaid

.....

.....

Loe saadud lause.