Sila - uzrok promjenama

**Udžbenici**

Fizika oko nas

Otkrivamo fiziku

Hoće li se nogometna lopta pokrenuti sama od sebe?

Kako ćete lopti promijeniti smjer gibanja ?

Što je potrebno učiti da se lopta zaustavi?

POKUS 1. Podignite knjigu

Knjiga je promijenila stanje, iz mirovanja počinje se gibati prema gore.

Što je uzrok te promjene? Koja su tijela bila u međudjelovanju?

POKUS 2. UZMITE PAPIR I ZGUŽVAJTE GA, PROMJENITE OBLIK PLASTELINU

Što se dogodilo s papirom, plastelinom?

Koja su dva tijela bila u međudjelovanju? Što je uzrok te promjene?

Zaključujemo:

Kada jedno tijelo djeluje na drugo, kažemo da djeluje silom.

SILA je fizička veličina kojom opisujemo djelovanje jednog tijela na drugo, tj. međudjelovanje dvaju tijela .

POSLJEDICA DJELOVANJA SILE – promjena stanja gibanja, promjena oblika

Oznaka za silu je F, mjerna jedinica je N, njutn.

Koja su tijela međudjelovala u ova prethodna dva pokusa?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U ovim pokusima javlja se sila koju nazivamo mišićna sila.

Na slijedećem linku pogledajte pod „Uvod u temu “ video

„Međudjelovanja su svuda oko nas“ i prepoznate koja tijela međudjeluju.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/>

POKUS 3: Sila na oprugu

Na slijedećem linku pogledajte pod „Čarobni svijet pokusa“ video sa oprugom.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/>

Koja tijela su ovdje u međudjelovanju?

Što će se dogoditi s elastičnom oprugom kada ju prestanete rastezat?

Što je uzrok takvom ponašanju opruge?

Pri istezanju opruge međudjeluju ruka i opruga. Ruka rasteže oprugu mišićnom silom, a elastična sila vraća oprugu u prvobitan oblik.

POKUS 4: Sila trenja – gurnite knjigu po stolu

Na slijedećem linku pogledajte pod „Čarobni svijet pokusa“ video sa udžbenikom iz fizike.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/>

Što opažate?

Koja tijela međudjeluju pri tome?

Koja je posljedica ovog međudjelovanja?

Sila koja zaustavlja tijelo, tj. koči njegovo gibanje naziva se sila trenja.

POKUS 5. Napuši balon, a zatim ga otvorena pusti iz ruke da slobodno leti.

Što se događa s balonom?

Koja su ovdje tijela u međudjelovanju?

Gibanje balona uzrokuje sila kojom izlazeći zrak potiskuje balon u suprotnom smjeru to je potisna sila.

POKUS 6. Električno međudjelovanje

Na slijedećem linku pogledajte pod „Čarobni svijet pokusa“ dva videa sa balonima.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/>

Približite li balon komadićima papira. Međudjeluju li balon i komadići papira.

Što opažate?

Zatim natrljajte balon vunenom krpicom. Što sada uočavate?

Koja tijela međudjeluju?

Električna sila djeluje među naelektriziranim tijelima. Električna sila može biti privlačna ili odbojna. Kao i magnetna sila ona može biti privlačna i odbojna..

POKUS 7: Magnet i spajalice

Na slijedećem linku pogledajte pod „Čarobni svijet pokusa“ video sa magnetom i pribadačama i magnetom i kolicima.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/>

Približite magnet pribadačama, spajalicama.

Što opažate?

Koja tijela međudjeluju?

Međudjelovanje magneta i spajalica opisuje magnetaska sila.

POKUS 8. Na kolicima je učvršćen magnet

Mogu li se kolica pokrenuti ako ih se ne dodirne?

Što opažate?

Koja tijela međudjeluju?

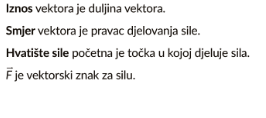
Kojom silom magneti međudjeluju?

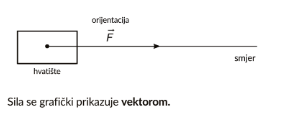
Kada magneti međudjeluju raznoimenim polovima privlače se, a kada međudjeluju istoimenim polovima odbijaju se. Magnetna sila može biti privlačna i odbojna.

Neke sile djeluju samo u neposrednom dodiru ( mišićna sila, sila trenja, potisna sila, elastična sila,..). Sile koje djeluju i kada su tijela međusobno udaljena su gravitacijska sila, električna i magnetska.

Silu grafički prikazujemo vektorom.

Vektorom prikazujemo fizičku veličinu koja ima iznos, smjer i orijentaciju.





Provjeri znanje

Kviz A

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/assets/interactivity/kviz_a_3/index.html>

Kviz B

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/assets/interactivity/kviz_b_3/index.html>

Kviz C

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/e2afbc85-5922-4e58-82f5-a9f15ea13dd0/assets/interactivity/kviz_c_4/index.html>

**Zadaća**

Radna bilježnica

Otkrivamo fiziku 7 (str. 25. -28.)

Fizika oko nas 7 (str. 24.- 25.)

**Autorica: Ivana Ljevnaić, suradnica Školske knjige**