

## Vzájemné působení těles

### Pozoruj a popiš vzájemné působení sil

- Závaží pověsíme na pružinu. Závaží působí na pružinu silou tak, že se protáhne.
- Závaží postavíme na houbu na mazání tabule. Houbu se mírně prohne.
- Když postavíme závaží na stůl, také na něj působí, ale prohnutí je tak malé, že jej nevidíme.

### Statické a dynamické působení sil

- Při statickém působení sil jsou tělesa vzhledem k sobě v klidu (váza stojí na stole, na parkovišti stojí auto, magnet přidrží na tabuli čtvrtku).
- Při dynamickém působení sil na sebe tělesa působí v pohybu (hruška padá ze stromu na zem, fotbalista kopne do míče). Při dynamickém působení se mění i pohyb těles

### Deformace těles

- Při působení sil může dojít ke změně tvaru, tzv. deformaci těles.
- Pod pojmem deformace rozumíme změnu tvaru a rozměrů těles, která je vyvolána působením jiných těles
- Deformace dočasná – deformace, která se projeví při působení síly, ale jakmile síla přestane působit, deformace zmizí. Např. závaží na pružině, molitanová houbu stisknutá v ruce.
- Deformace trvalá – deformace, která se projeví při působení síly, ale zůstane, i když síla přestane působit. Např. když zmáčkne plastelínu, nevrátí se do původního stavu.

### Jak na sebe mohou tělesa působit?

- Působení může být v dotyku, ale i na dálku.
- Působení v dotyku – tělesa se vzájemně dotýkají. Např. váza stojí na stole, cestující sedící ve vlaku, fotbalista kopající do míče, kladivo zatloukající hřebík
- Působení na dálku – tělesa na sebe působí na dálku pomocí silového pole. Toto pole může být magnetické, elektrické nebo gravitační. Např. magnet držící na tabuli čtvrtku, hruška padající ze stromu na zem, vlasy vzpínající se k zelektrizovanému hřebenu.

### Posuď, zda jde o působení statické (S) nebo dynamické (D), v dotyku (DO) nebo na dálku (DA)

Vzájemně působící tělesa	Statické (S) nebo dynamické (D)	V dotyku (DO) nebo na dálku (DA)
Cestující sedící v autobuse	S	DO
Jablko padající ze stromu	D	DA
Volejbalista odbíjející míč	D	DO
Zelekrovaná tyč přitahující tekoucí vodu	S	DA
Magnet držící pohled na ledniče	S	DA
Láhev stojící na stole	S	DO
Nůž krájící chléb	D	DO

**Otázky:**

- 1) Ma misce plave korková zátka. Jaké je působení mezi vodou a korkovou zátkou?
- 2) Míč se odrazil od zdi. Popiš průběh vzájemného působení míče a zdi.
- 3) Dopln tabulku vzájemného působení sil, zda jde o působení statické, nebo dynamické, zda na sebe tělesa působí v dotyku, nebo na dálku (prostřednictvím silového pole).

<b>vzájemně působící tělesa</b>	<b>statické (S), nebo dynamické (D)?</b>	<b>v dotyku (DO), nebo na dálku (DÁ)</b>
voda v rybníku a loďka plující po hladině	D	DO
sumec polykající žábu a žába		
magnetická tabule a magnet, který na ní přidrží čtvrtku		
jedoucí vlak a sedící cestující v něm		
chladnička a konzerva v chladničce		
Země a zavěšený lustr		
výsadkář a Země		
zelektrovaná polystyrénová deska a nabitá prachová částice letící poblíž desky		
učebnice na lavici a lavice		
tenistka odpalující míček a míček		
skoba ve zdi a obraz, který na ní visí		
magnet a železná kancelářská sponka na něm visící		
balonek, který je v klidu u stropu, a vzduch v balonku		
letící letadlo a jeho pilot		

o

- 4) V každém z následujících příkladů rozhodni, zda na sebe působí tělesa v dotyku, nebo na dálku, a zakroužkuj správnou možnost.

a) koně táhnoucí kočár	při doteku / na dálku
b) Země přitahující parašutistu	při doteku / na dálku
c) pes na vodítku táhnoucí svého pána	při doteku / na dálku
d) golfová hůl odstřelující golfový míček	při doteku / na dálku
e) tenisová raketa zasahující míček	při doteku / na dálku
f) elektromagnet přitahující paličku zvonku	při doteku / na dálku
g) vlasy „vzpínající se“ za plastovým hřebenem	při doteku / na dálku
h) vítr nafukující plachtu plachetnice	při doteku / na dálku
i) zemská přitažlivost na plavce v bazénu	při doteku / na dálku