

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.7.B.17	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Leden 2012	
Ročník	7.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Zákon síly</p> <p>Pomocí praktických ukázek a rozborem konkrétních příkladů pochopí žáci druhý pohybový zákon. Popisem obrázků a vysvětlením různých tvrzení zjistí závislosti změny rychlosti tělesa na různých veličinách. Jednoduchými odpověďmi na otázky pochopí význam brzdných sil. Materiál je doplněn skupinovým experimentem.</p>	



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Identifikace vzdělávacího materiálu VY\_52\_INOVACE\_F.7.B.17 EU OP VK

Škola, adresa ZŠ Smetanova 1509, Přelouč

Autor Mgr. Ladislav Hejný

Období tvorby VM Leden 2012

Ročník 7.

Předmět Fyzika

Název, anotace  
Zákon síly  
Pomocí praktických ukázek a rozbořem konkrétních příkladů pochopí žáci druhý pohybový zákon. Popisem obrázků a vysvětlením různých tvrzeň zjistí závislosti změny rychlosti tělesa na různých veličinách. Jednoduchými odpověďmi na otázky pochopí význam brzdnych sil. Materiál je doplněn skupinovým experimentem..

# Zákon síly

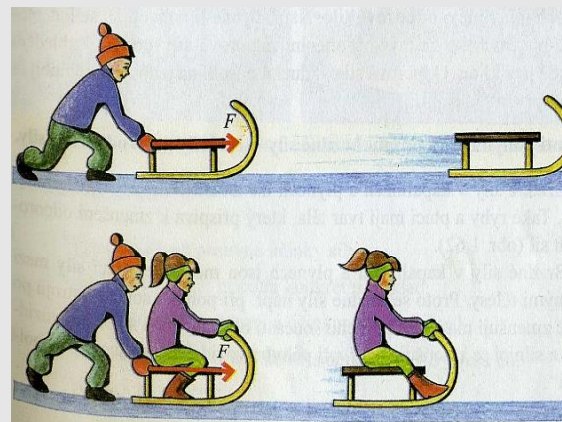
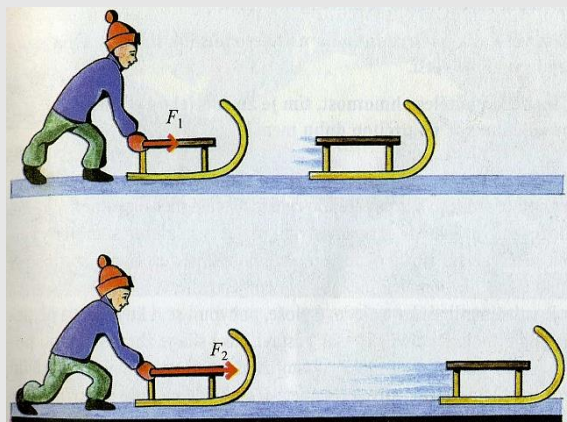
- Jestliže na těleso působí síla, pak se těleso pohybuje se zrychlením.  
Předved' pomocí praktické ukázky.
- Působí-li na těleso síla, mění se jeho rychlost.  
Těleso se uvede z klidu do pohybu .....  
nebo se pohyb tělesa zrychlí .....  
zpomalí .....  
zastaví .....  
nebo se změní jeho směr .....
- Síla je příčinou změny pohybu tělesa.  
Síla, která působí ve směru rychlosti, těleso .....(urychluje, zpomaluje, zastavuje)  
Síla, která je kolmá ke směru rychlosti, mění .....(rychlost, dráhu, směr) pohybu  
Síla, která působí proti směru rychlosti, těleso .....(zastaví, zpomalí, zrychlí)

Ke každému  
případu uveď  
konkrétní  
příklady!

Vyber správnou odpověď!

# Závislost

- Pomocí obrázků popiš závislost změny rychlosti na:
  - a) působící síle
  - b) hmotnosti tělesa



- Přiřaď uvedené závislosti k jednotlivým obrázkům:
  - čím větší hmotnost, tím menší změna rychlosti
  - čím větší síla, tím větší změna rychlosti

# Vysvětli

Pomocí zjištěných závislostí (hmotnost – síla) vysvětli následující tvrzení:

- Těžším kamenem dohodím dál než lehčí papírovou koulí.
- S kamarádem na nosiči je horší rozjíždění na kole než, když jedu sám.
- S prázdným sudem se kutálí lépe než s plným.
- Při stěhování je lepší vyndat všechny věci ze skříně.
- Při závodech bobů je důležitý rychlý start.
- Nejtvrdší tenisové podání má hodnotu 251 kilometrů za hodinu.
- Žokejové se musí před vlastním závodem převážít.
- Disky u kol aut se vyrábí z lehkých slitin.
- Při posunování vlakové soupravy po železnici je velmi důležité dodržovat bezpečnostní předpisy.

skupina

# Experiment

Zjisti závislost změny rychlosti demonstračního vozíčku na působící síle.

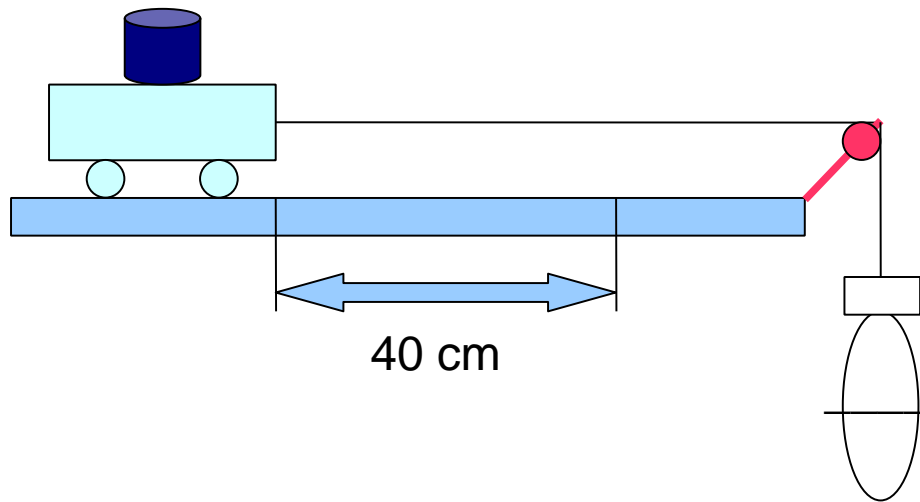
Změřené hodnoty zaznamenej do tabulky a zapiš závěr.

Postup: a) zvyšuj hmotnost vozíku po 200g při stálé síle – změř 5x

b) zvětšuj působící sílu po 2N při stálé hmotnosti vozíku – 5x

Pomůcky: vozík, plastová láhev, stopky, metr, závaží, váhy, kladka

Nápověda: do tabulek zapisuj čas od vypuštění vozíku po projetí vytyčenou značkou



měření	hmotnost	síla	čas
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

# Brzdné síly

- Působí proti pohybu těles.
- **Jaké brzdné síly mohou působit:**
  - a) na puk letící po ledu při hokejovém zápase
  - b) na náboj vystřelený z pušky po celou dobu jeho pohybu
  - c) na skokana na lyžích při závodě
  - d) na parašutistu při seskoku z letadla
- Uveď **konkrétní příklady působení brzdných sil**, které jsi pozoroval(a)?
- Zjisti, jak lze zmenšit brzdné síly působící na pohybující se tělesa a zapiš možnosti.
- Jaké brzdné síly působí na obrázcích :



# Zdroj – odkazy – obrázky

[online, cit. 2. 1. 2012]. Dostupné z:

- J.Bohuněk – R.Kolářová – Fyzika pro 7.ročník ZŠ (Prometheus 1998)
- [http://mm.denik.cz/29/b8/pt\\_vleky\\_080110\\_denik\\_clanek\\_solo.jpg](http://mm.denik.cz/29/b8/pt_vleky_080110_denik_clanek_solo.jpg)
- [http://www.horydoly.cz/pictures/vozik\\_detsky\\_kolo.jpg](http://www.horydoly.cz/pictures/vozik_detsky_kolo.jpg)
- <http://www.windlife.cz/photos/2007/gc05/taznasila1.jpg>