



Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505

Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Fyzika, 7. ročník

Sada: 2

Číslo DUM: EU-OPVK-ICT-F1-32

Název materiálu: Těžiště těles

Autor materiálu: Mgr. Martin Havlíček

Anotace: Prezentace na experimentech vysvětluje pojmy těžiště a těžnice.

Metodický popis: Prezentace na jednoduchých experimentech a příkladech popisuje určení polohy těžiště, jako bodu působení tíhy tělesa. Vysvětluje pojem těžnice.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 29. 11. 2012

Ověřující učitel: Mgr. Milan Mazák

Třída: VII. B

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.

Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

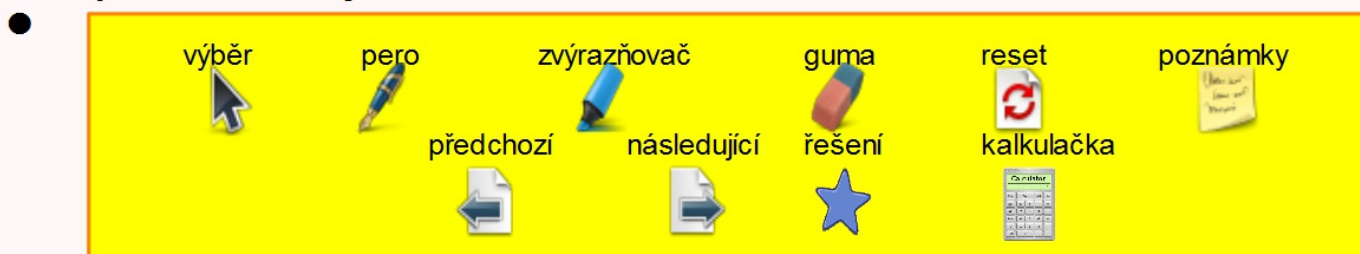


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- cílová skupina (ročník, tematický celek): fyzika 2. st. ZŠ, Pohyb a klid tělesa
- forma vyučovací hodiny, pomůcky: dem. i žák. pokusy, pravítko, závaží, provázek, krabice, olovnice, model letadla.

použité nástroje ACTIV studia:



U Úkol, nebo experiment

Z Zápis

O Opakování

Obsah:

Těžiště

Těžiště jako působiště tíhy

Podivná krabice - těžnice

Těžiště u letadla



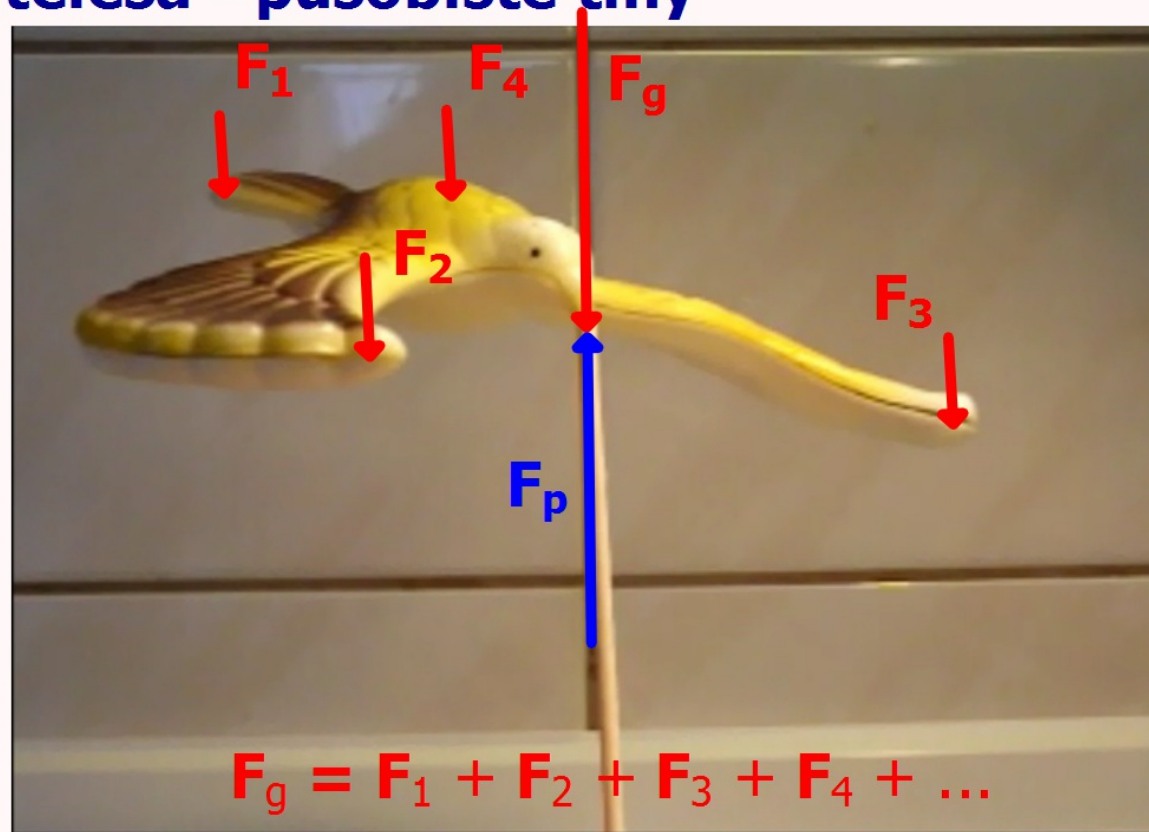
Z Těžiště těles



Těleso podepřené, nebo zavěšené v těžišti se ustálí v rovnovážné poloze.



Z Těžiště tělesa - působíště tíhy

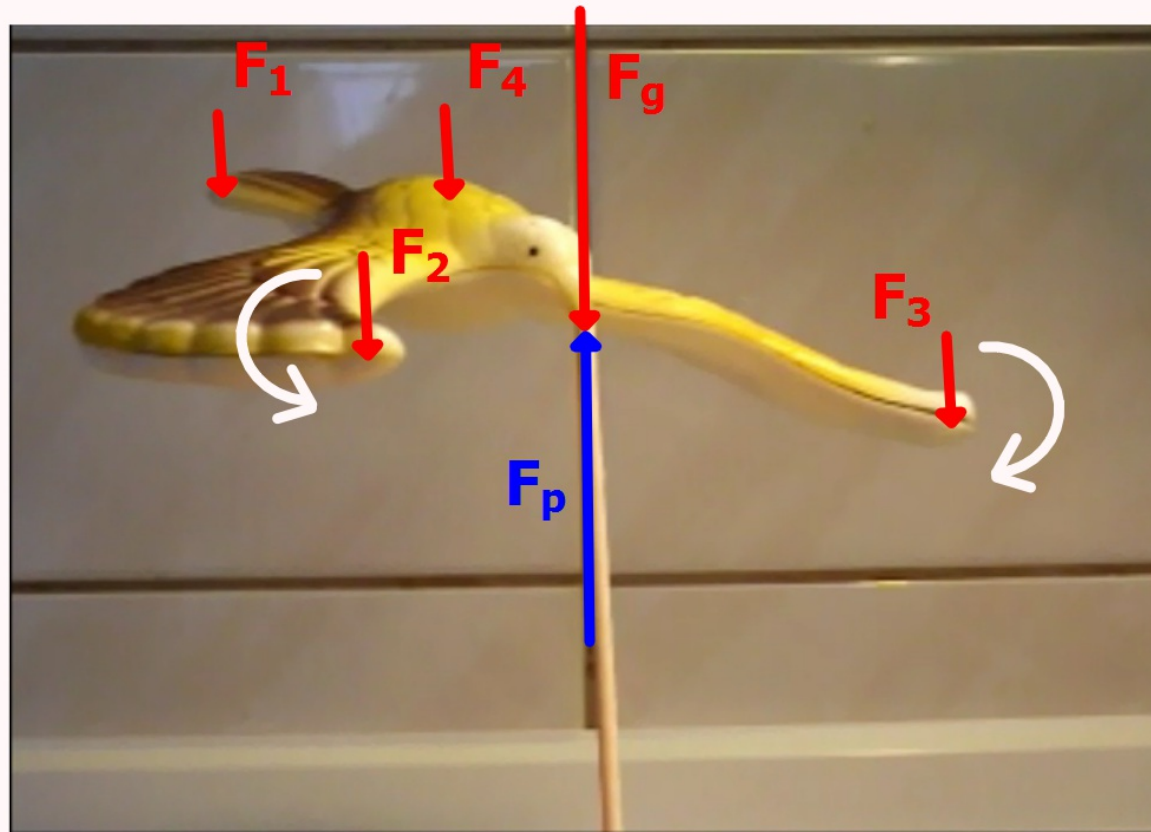


Celková tíha tělesa působí v těžišti a je rovna součtu tíhy jednotlivých částí. Tíha celého tělesa působí v těžišti.

Síla, kterou působí podpěra na těleso, je stejně veliká, ale opačně orientovaná. Je s tíhou tělesa v rovnováze.



Z Těžiště těles



Otáčivé účinky sil se vůči těžišti navzájem ruší.
Těleso se ustálí v rovnovážné poloze.



U Podivná krabice

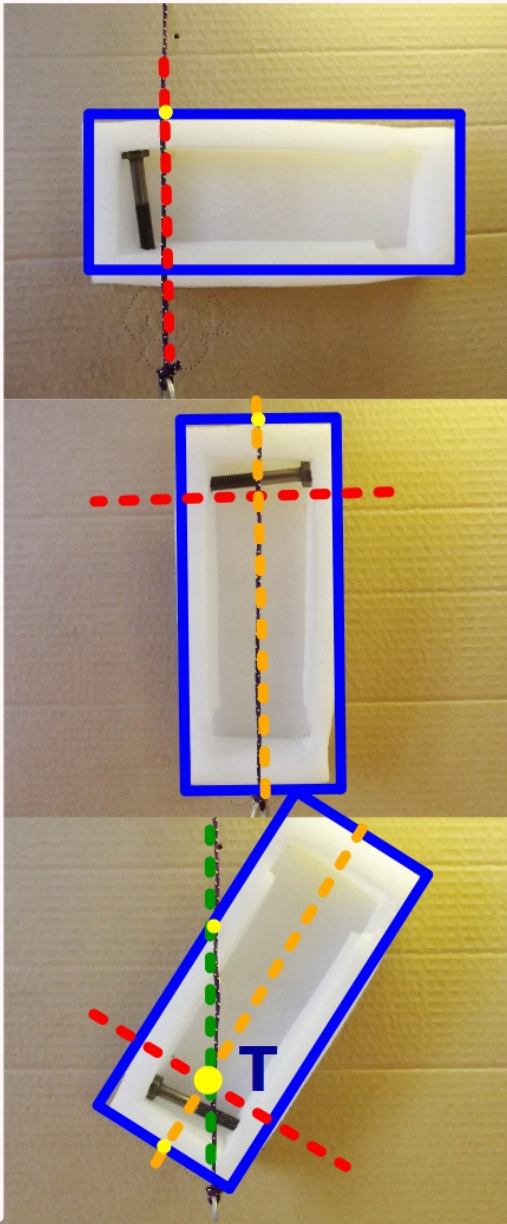


Vysvětli, proč bílá krabička nespadne.



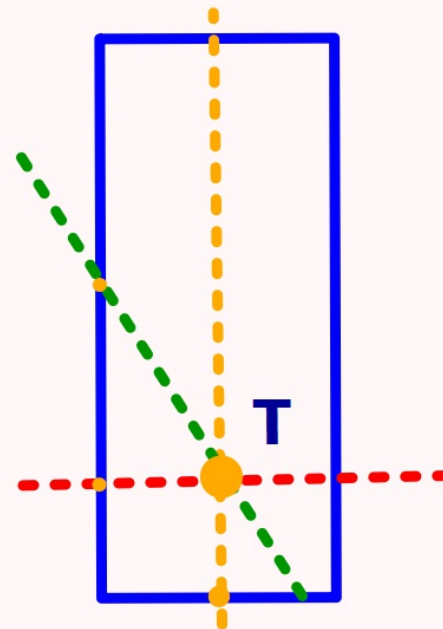
Poloha těžiště v tělese je závislá na rozložení látky. Jedna část krabičky je díky vloženému ocelovému šroubu těžší.





U Zjištění polohy těžiště

Při libovolném zavěšení tělesa, dojde k ustálení polohy těžiště svisle pod závěsem. Těžiště leží na přímce, kterou nazýváme těžnice. Počet těžnic není omezen.



Těžiště leží na průsečíku těžnic.



U Těžiště u letadla



Poloha těžiště u letadla je důležitá pro vlastní let. Těžiště je posunuto před působíště vztlakové síly. Společně sklání podélnou osu letadla. Překlopení za letu brání síla od vodorovné ocasní plochy. Létáním se zabývá aerodynamika.



Seznam použité literatury a pramenů:

Objekty použité k vytvoření sešitu jsou součástí SW Activ Inspire, nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Mgr. Martin Havlíček

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsrua@zsrua.cz

listopad 2012



Pro experiment lze použít např. dvě vidličky zabodnuté do korkové zátky.

Pro demonstraci lze použít krabici s vloženým závažím.

Pro demonstraci lze použít krabici s vloženým závažím.