



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-F1-33

Název materiálu: Rovnovážná poloha těles

Autor materiálu: Mgr. Martin Havlíček

Anotace: Prezentace popisuje rovnovážnou polohu těles a na experimentech ukazuje možné stavy stability tělesa.

Metodický popis: Prezentace na jednoduchých experimentech a příkladech popisuje stabilní, labilní a indiferiální stabilitu tělesa.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 06. 12. 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.

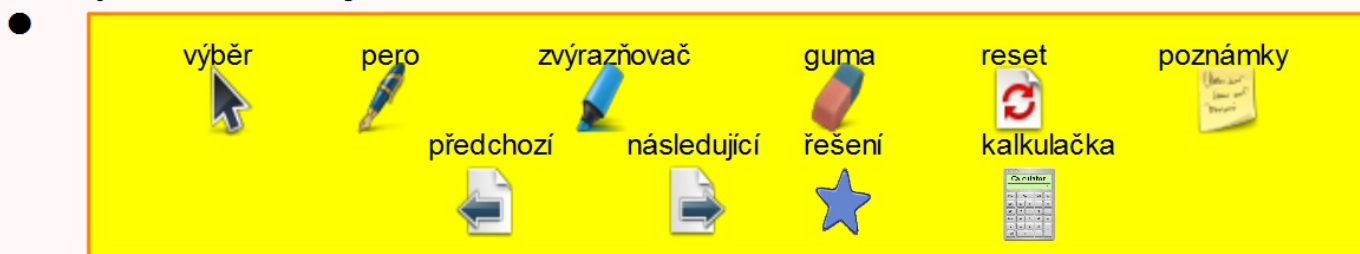
Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

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



- 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, hrnec, kulička.

použité nástroje ACTIV studia:



U Úkol, nebo experiment

Z Zápis

O Opakování

Obsah:

Rovnovážná poloha těles

Stabilní poloha (stálá)

Labilní poloha (vratká)

Indiferentní poloha (volná)

Stabilita tělesa



Z Rovnovážná poloha tělesa

Těleso v rovnovážné poloze je vzhledem k svému okolí v klidu. Může být podepřeno, zavěšeno, nebo jinak upevněno. Podle chování tělesa při působení a následném zániku vnější síly, rozlišujeme tři základní stavy stability:

- **stálá poloha** (stabilní)
- **vratká poloha** (labilní)
- **volná poloha** (indiferiální)





■ **stálá poloha** (stabilní)

Pozoruj míček umístěný ve válci. Zapiš jeho chování a zkus jej vysvětlit.



- při vychýlení se těžiště tělesa zvedá
- při zániku síly se těleso vrací do původní polohy
- těžiště tělesa se zastaví v nejnižším možném místě





■ vratká poloha (labilní)

Pozoruj míček umístěný na válci. Zapiš jeho chování a zkus jej vysvětlit.



- při zániku síly se těleso nevrací do původní polohy
- těžiště tělesa se zastaví v nejnižším možném místě



U

■ volná poloha (indiferiální)

Pozoruj míček umístěný na rovné ploše. Zapiš jeho chování a zkus jej vysvětlit.



- při zániku síly se těleso zastaví v rovnovážné poloze na novém místě
- těžiště tělesa je stále ve stejné rovině

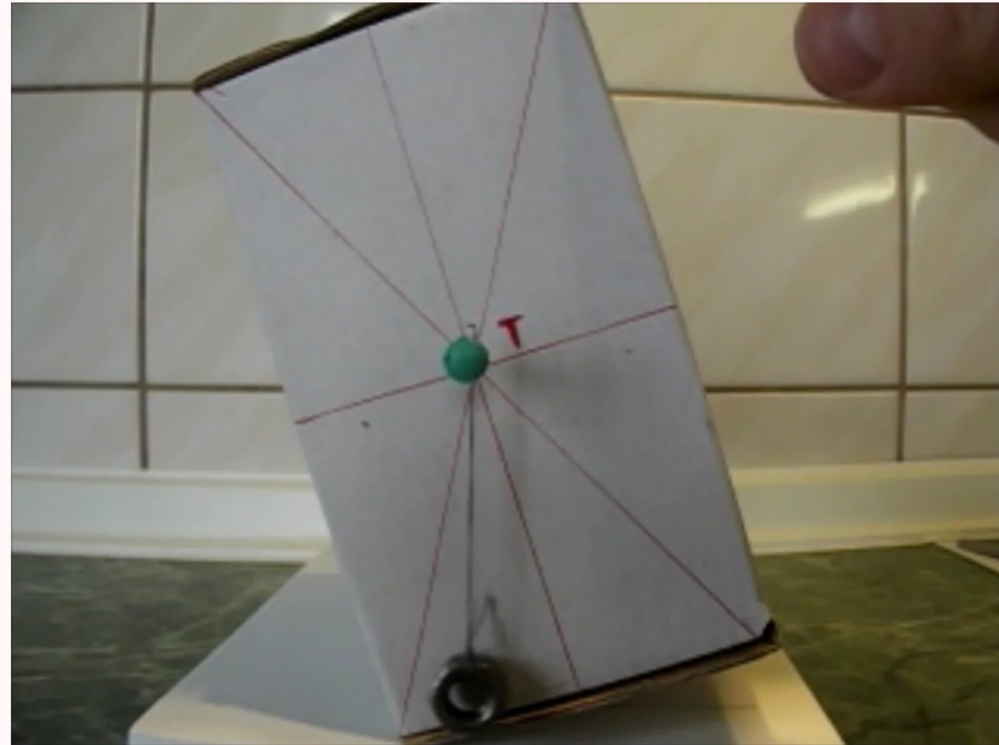


U Stabilita tělesa

Krabička na obrázku představuje v našem experimentu třeba skříň. Sleduj, kdy dojde k jejímu převrácení. Stálá poloha se stane vratkou. Těleso zaujme novou polohu. Jak se změní výška těžiště.



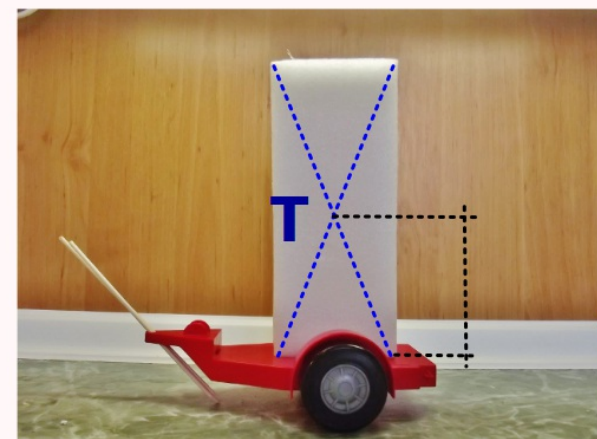
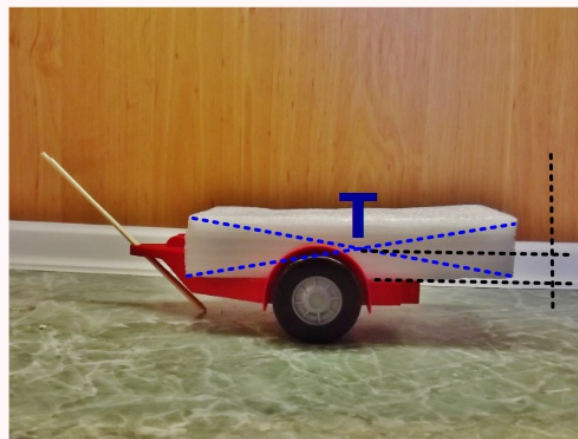
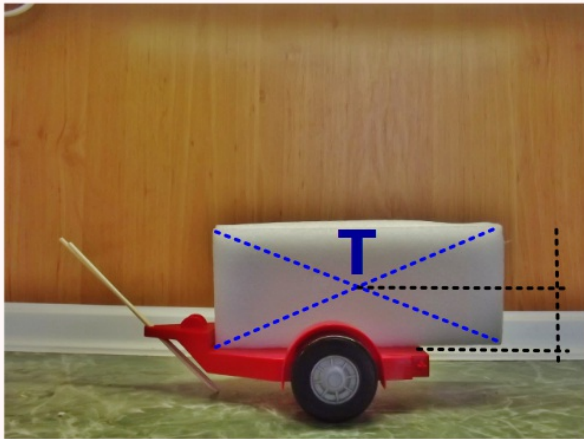
- při vychýlení z rovnovážné polohy, se zvětšuje výška těžiště (těleso je stabilní)
- v okamžiku, kdy je těžiště nad bodem otáčení (rohem krabičky), může přepadnout na libovolnou stranu (je v labilní poloze)



Z Stabilita tělesa

Stabilita tělesa závisí na jeho tíze, výšce těžiště nad podstavou a na velikosti podstavu.

Seřad' obrázky s uloženíím nákladu na vozíku od nejméně vhodného po nejvhodnější.



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

prosinec 2012



Page 4

Pro experiment lze použít nerezový hrnec.

Page 5

Pro experiment lze použít nerezový hrnec.

Page 6

Pro experiment lze použít nerezový hrnec.

Page 7

Pro experiment lze použít nerezový hrnec.

Page 8

.