

1.

Paradoxní dvojkužel

RVP pro PV

Vzdělávací oblast: **Dítě a svět**

Očekávaný výstup dle RVP PV:

- osvojovat si elementární poznatky o okolním prostředí, které jsou dítěti blízké, pro ně smysluplné a přínosné, zajímavé a jemu pochopitelné a využitelné pro další učení a životní praxi

Ono se to samo pohybuje do kopce

Pomůcky:

Paradoxní dvojkužel s nakloněnou rovinou

Postup:

1. Paradoxní dvojkužel položíme na spodní část nakloněné roviny.
2. Kužel se začne pohybovat směrem nahoru.
3. Popíšeme celý děj

Bezpečnost:

Při práci s paradoxním dvojkuželem dbáme na bezpečnost, hlavně ochranu proti pádu na žákovy údy. Kužel může mít vyšší hmotnost.

Obrázek:



Obr. 1 Paradoxní dvojkužel v konečné fázi pohybu po nakloněné rovině

Závěr:

Paradoxní dvojkužel se zdánlivě pohybuje „sám od sebe“ směrem do kopce.

Věda v pozadí:

Těžiště tuhého tělesa je působíště tíhové síly, která působí na těleso v homogenním tíhovém poli. Poloha těžiště v tělese je dána rozložením látky v tělese.

Paradoxní dvojkužel se sice pohybuje směrem nahoru po nakloněné rovině. Jeho těžiště se ovšem díky konstrukci kužele a nakloněné dráhy pohybuje dolů, proto dojede až na konec dráhy. Opticky se jeví, že jel do kopce, ale při pohledu z boku je patrné, že je těžiště v jednotlivých fázích pohybu jinak vysoko.