

Autíčko na reaktivní pohon

Učivo: Stlačitelnost, rozpínavost plynů, reaktivní pohon (6. ročník), zákon akce a reakce (7. ročník)

Pomůcky: Karton, brčko (slámka), špejle, nafukovací balónek, 4 víčka od PET lahve, lepicí páska, nůžky, nůž, tužka, trojúhelník s ryskou, vrtačka

Čas: Příprava, výroba 15 min, provedení: 10 min, úklid: 5 min, celkem: 30 min

Postup 1:

1. Připrav si všechny pomůcky a potřeby obr. 1.
2. Do čtyř víček od PET lahve navrtej otvor pro osu kol (špejle).
3. Vystřihni z kartonu podvozek automobilu, přibližné rozměry jsou na obr. 2.
4. Lepicí páskou přilep k podvozku 2 slámky podle obr. 3. Slámky budou držet osy kol, současně budou sloužit jako ložiska. Slámky musí přesahovat na obou stranách asi o 1,5 cm, aby kola nezadrhávala.
5. Do slámek zasuň špejle a nasaď víčka (kola) obr. 3.
6. Ohni přesah v přední části autíčka pomocí tužky - obr. 4, tato část bude sloužit jako plachta pro pohon foukáním
7. Lepicí páskou přilep nafukovací balónek na slámku a hotový reaktivní pohon přilep páskou na autíčko

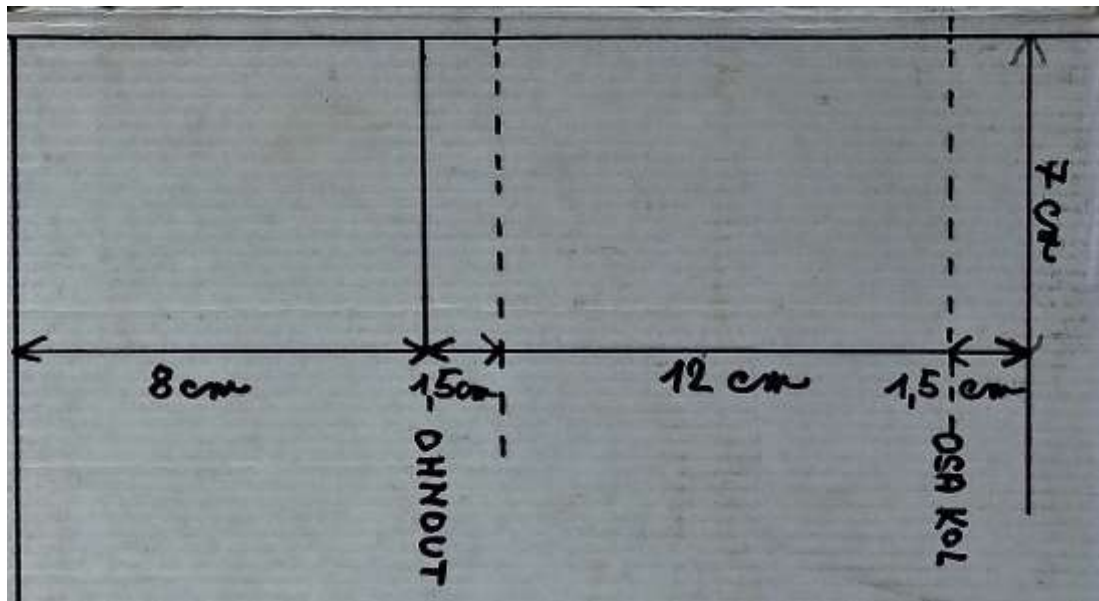
Jak to funguje?

Stlačený vzduch proudí velkou rychlostí z trysky ven a naráží do částic okolního vzduchu. Autíčko se dle zákona akce a reakce uvede do pohybu opačným směrem, než proudí unikající vzduch z balónku.

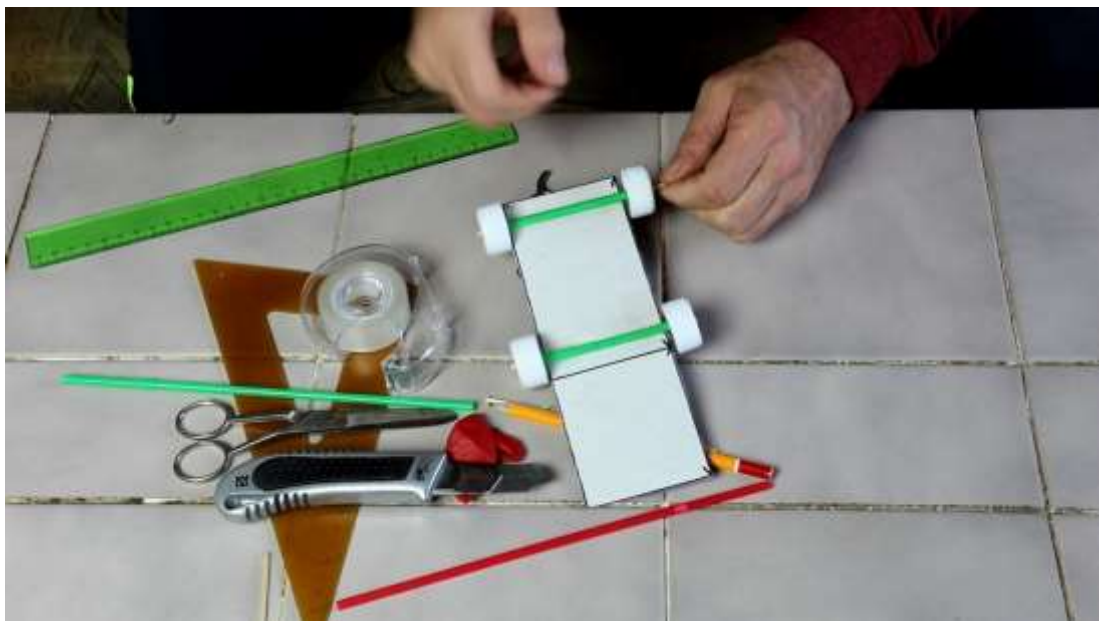
Obr. 1



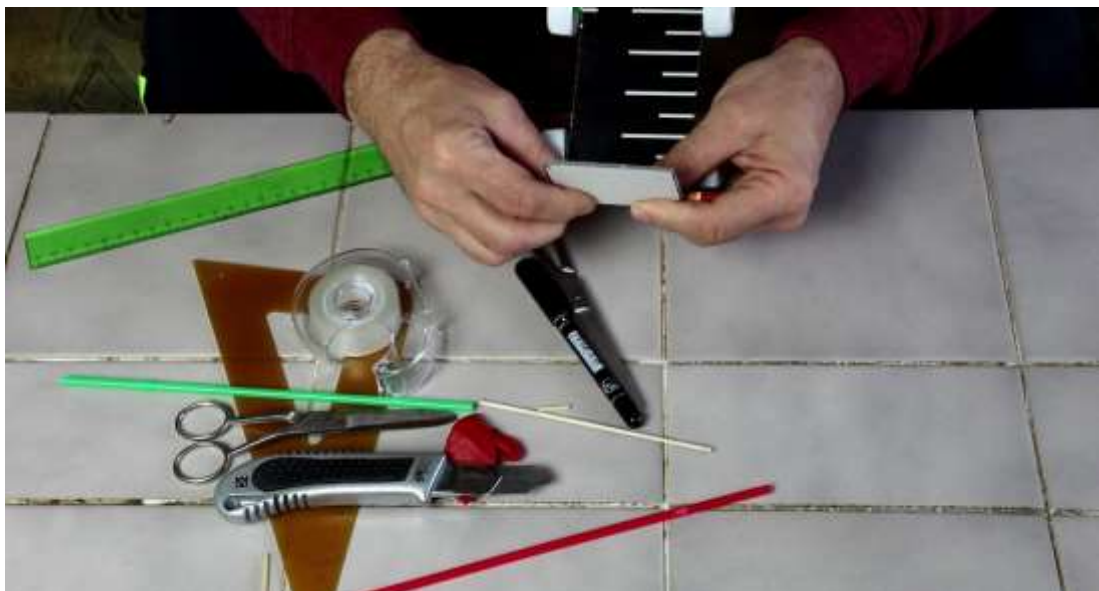
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4





Odkaz na video [zde](#)

Projektová soutěž (laboratorní práce).

Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu

1) Úkol

Urči průměrnou rychlost nerovnoměrného pohybu modelu

2) Pomůcky

Model autíčka, stopky, pásmo, milimetrový papír, tužka, kalkulačka

3) Postup

- V prvním kole se snaž dostat foukáním co nejrychleji svůj model do cíle na konci tělocvičny. Rozhodčí či jeden ze spolužáků změří čas a ujetou dráhu. Ve druhém kole pojede autíčko na reaktivní pohon. Nafoukni balónek a vypusť model. Rozhodčí opět změří čas a ujetou dráhu. Naměřené hodnoty zapiš do tabulky.
- Vypočítej průměrnou rychlost dosaženou v prvním i ve druhém kole a poté průměrnou rychlost nerovnoměrného pohybu dosaženou za celý závod.
- Sestroj graf závislosti dráhy na čase.

4) Tabulka

	Dráha [m]	Čas [m]	Rychlost [km/h]	Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu [km/h]
1. kolo				
2. kolo				

5) Hodnocení

	Výroba	1. k. př.	1. k. pořadí	2. k. př.	1. k. pořadí	Průměrná rychlost n. p. př.	Graf
Maximálně bodů	10 b	5 b	1 - X b	5 b	1 - X b	5 b	5 b
Dosažené body							