

Tvořivá dílna z Veletrhu nápadů učitelů fyziky 2015 - Pokusy přes hranici

VĚRA PEJČOCHOVÁ
ZŠ Brno, Novolišeňská, ČR

KRYSTYNA RACZKOWSKA-TOMCZAK, ALEKSANDRA OPASKA
Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr I, Centrum Nauk Przyrodniczych w PG6, Opole,
Polsko

Rotující kolečko

Potřeby:

- papírová šablona
- nůžky
- řezák
- velký napínáček

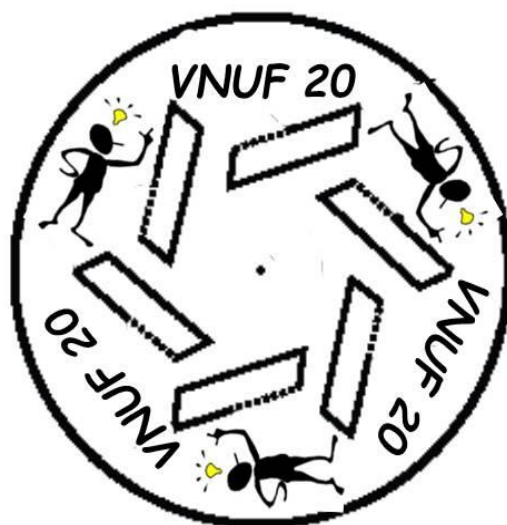
Provedení:

Kruhovou šablonu vystříhneme a prořízneme rovnoběžníková křídélka vyznačená plnou čarou. Křídélka ohneme nahoru. Zespodu do středu kruhové šablony zapíchneme velký napínáček.

Kolečko položíme na desku stolu a foukáme do jeho středu. Kolečko se točí.

Vysvětlení:

Kolečko roztáčí tlaková síla proudu vzduchu, který působí na ohnutá křídélka. Kolečko se točí rychle, protože je pod ním tenká vrstva vzduchu (květ leží na hlavičce napínáčku). Na dobu točení má vliv nejen způsob roztočení, ale i velikost napínáčku. Použijeme-li velký napínáček, točí se déle (setrvačnick).



Vírníček z obdélníku

Potřeby:

- obdélníková šablona (obdélník 12,5 cm x 3 cm)
- 1 kancelářská sponka
- nůžky

Provedení:

Obdélník vystříhneme a podle plných čar rozstříhneme. Pak obdélník vezmeme za pravý a levý roh, dáme je k sobě a spojíme je kancelářskou sponkou. Vznikne vírníček (kancelářská sponka je dole), který pustíme z větší výšky. Bude padat dolů a přitom se bude rychle otáčet.

Vysvětlení“

Vírníček padá k Zemi, protože na něj působí tíhová síla. Proti tomuto pohybu působí odpor vzduchu. Tato odporová síla tlačí na šikmé části vírníčku (jakési vrtule) a vírníček roztáčí

Sloní mechanika (zákon akce a reakce jednoduše)

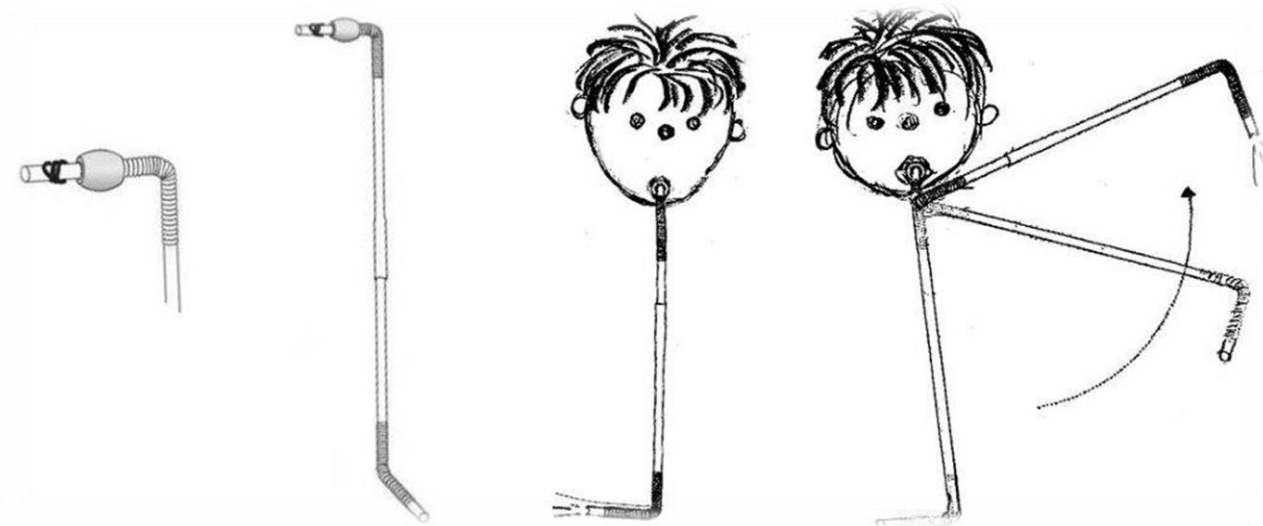
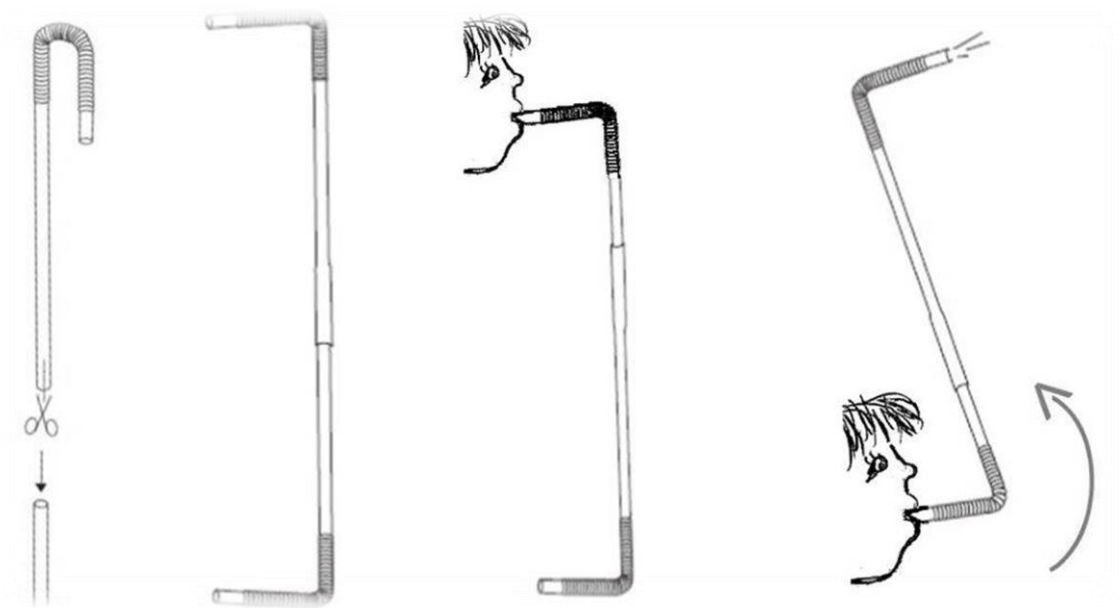
Potřeby: 2 brčka, korálek, gumička, nůžky

Provedení:

Konec jednoho brčka několikrát nastříhneme. Tento konec zmačkneme a zasuneme ho do rovného konce druhého brčka.

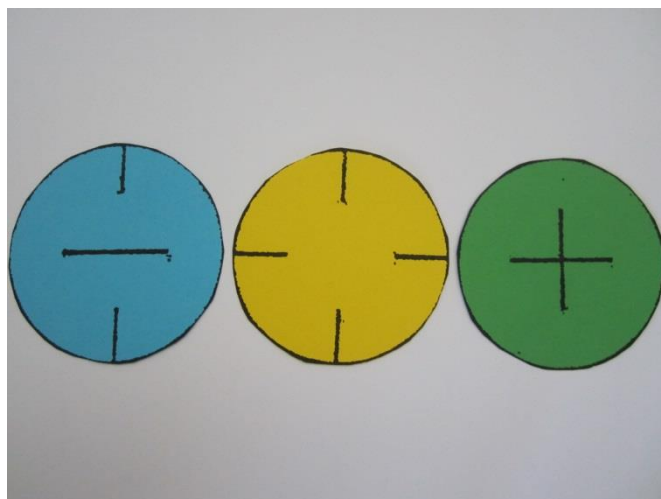
Konce s ohyby ohneme. Jeden konec zastrčíme do korálku s takovým otvorem, aby se brčko v něm otáčelo. Nad korálek navineme gumičku, aby korálek nevypadával.

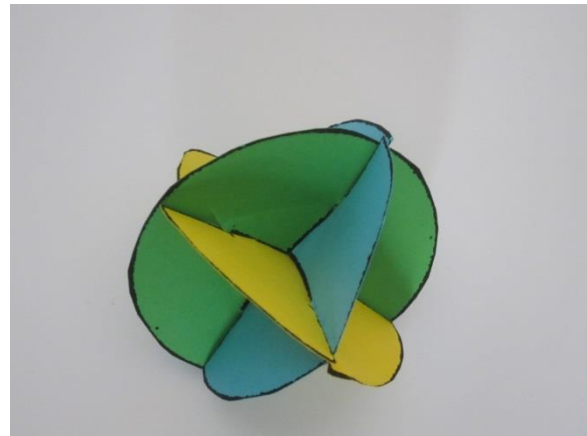
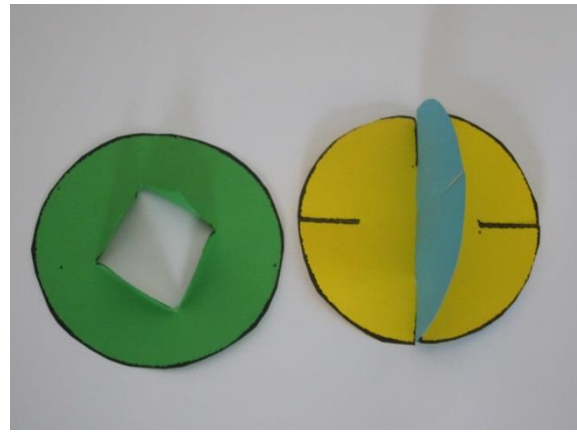
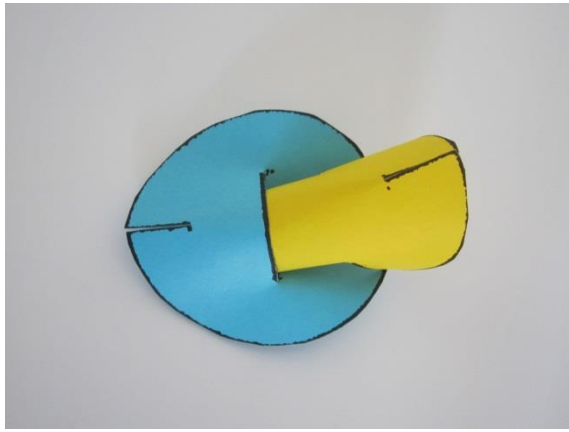
Pak tento konec dáme do úst a foukáme...



Větrný míč

Potřeby:
 karton do kopírky 160 g na
 šablony, nůžky, řezák





Hlavolam: Spoj daná 3 kolečka tak, aby vznikl míč kulovitý míč.

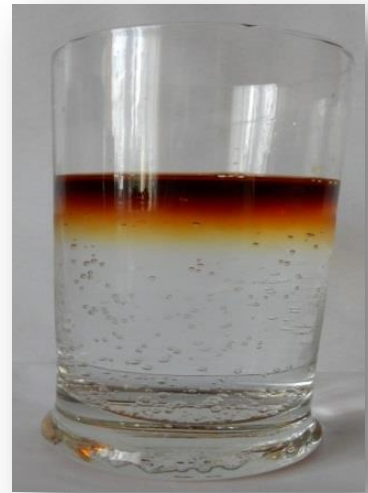
Řešení:

Větrný míč může být jednobarevný. Pro lepší pochopení vysvětlení postupu skládání hlavolamu byly zvoleny 3 barvy. Vystříhneme kruhové šablony a prostříhneme nebo nařizneme naznačené čáry. Půlku kolečka 2 (žluté) ohneme a zasuneme do otvoru kolečka 1 (modré). Pak kolečko 2 (žluté) rozložíme a pomocí zářezů spojíme s kolečkem 1 (modrým). U kolečka 3 (zelené) ohneme růžky, které vznikly rozstřížením do kříže. Vytvoří se čtvercový otvor. Do něho zasuneme spojená kolečka 1 a 2 (modré a žluté) v polovině, a pak je opatrně rozložíme a pomocí zářezů spojíme s kolečkem 3 (zeleným).

Vznikne papírový míček, který se velmi dobře pohybuje v jakémkoli proudu vzduchu. Pohyb větrného míče ovlivňují různě skloněné papírové plošky propojených koleček.

Na závěr: Nápoj BMW fyzikálně

Do vysoké sklenice nalijeme vychlazený tonic. Pak přes lžičku naléváme opatrně fernet stock. Fernet zůstane ve vrstvě nad tonikem, protože obsahuje ethanol, který je lehčí než tonic. (Ten navíc obsahuje cukr). Okraj sklenice můžeme ozdobit plátkem citronu.



Literatura

- [1] Výstřižky ze starých časopisů ABC
- [2] <http://www.arvindguptatoys.com>