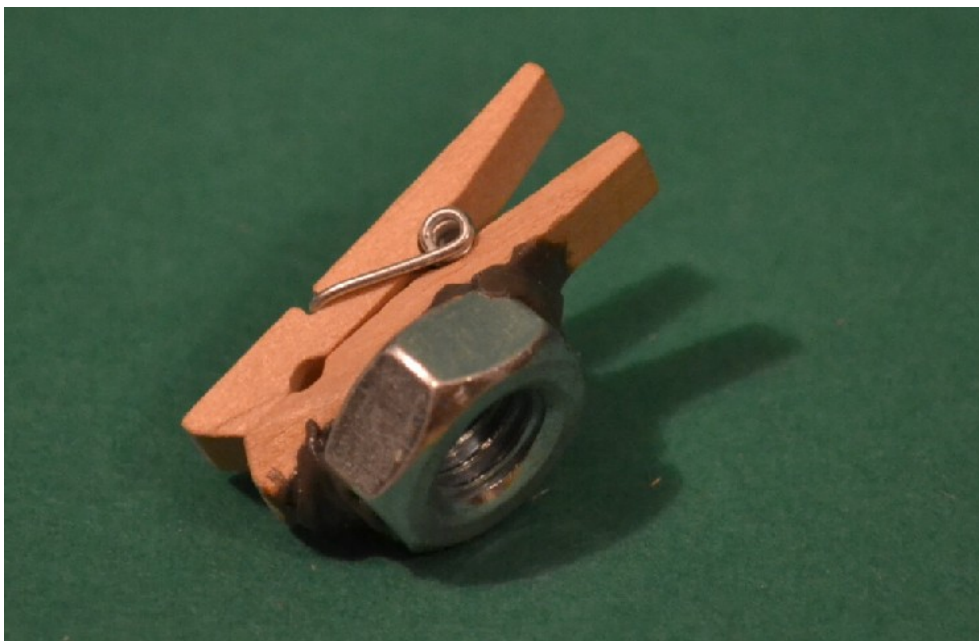
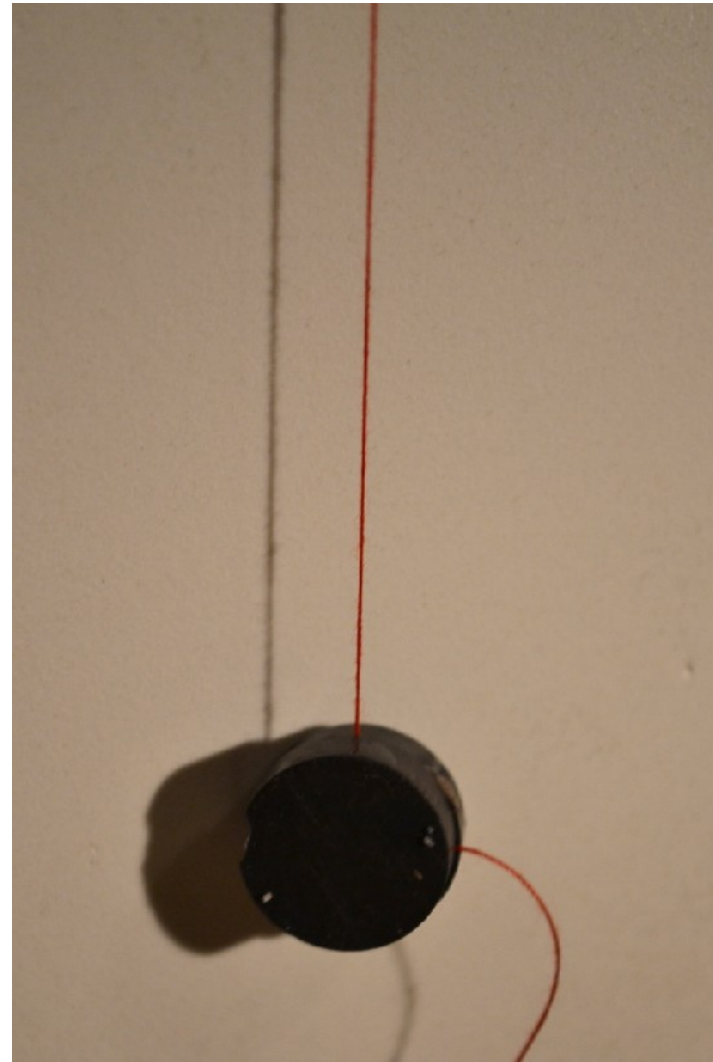
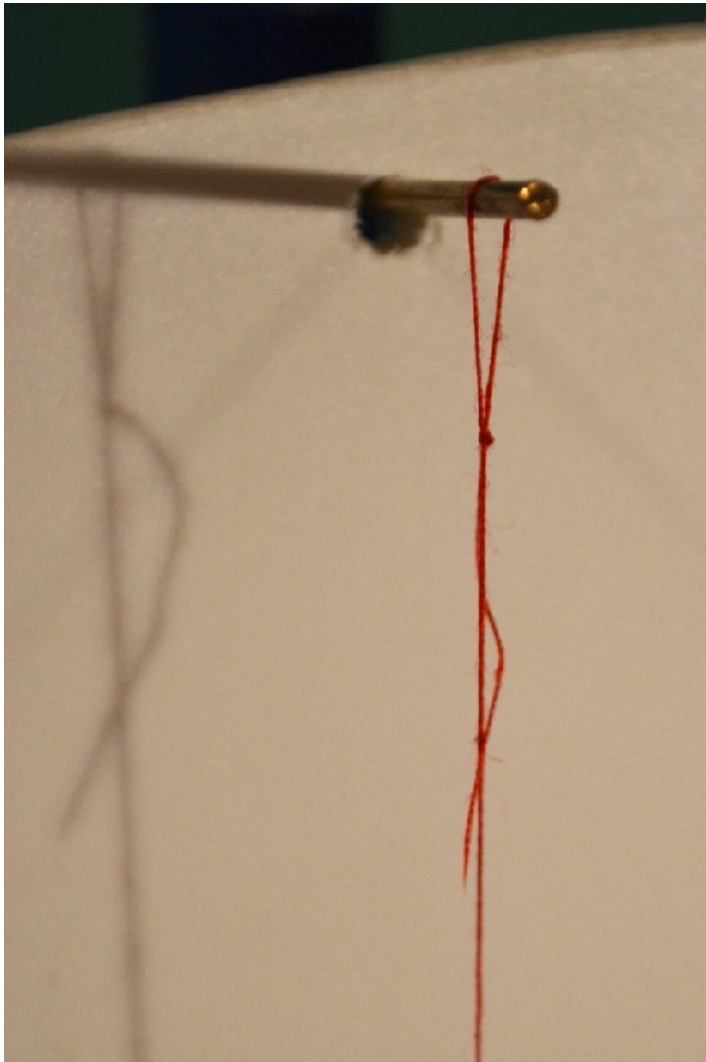


# DEFINICE TĚŽIŠTĚ

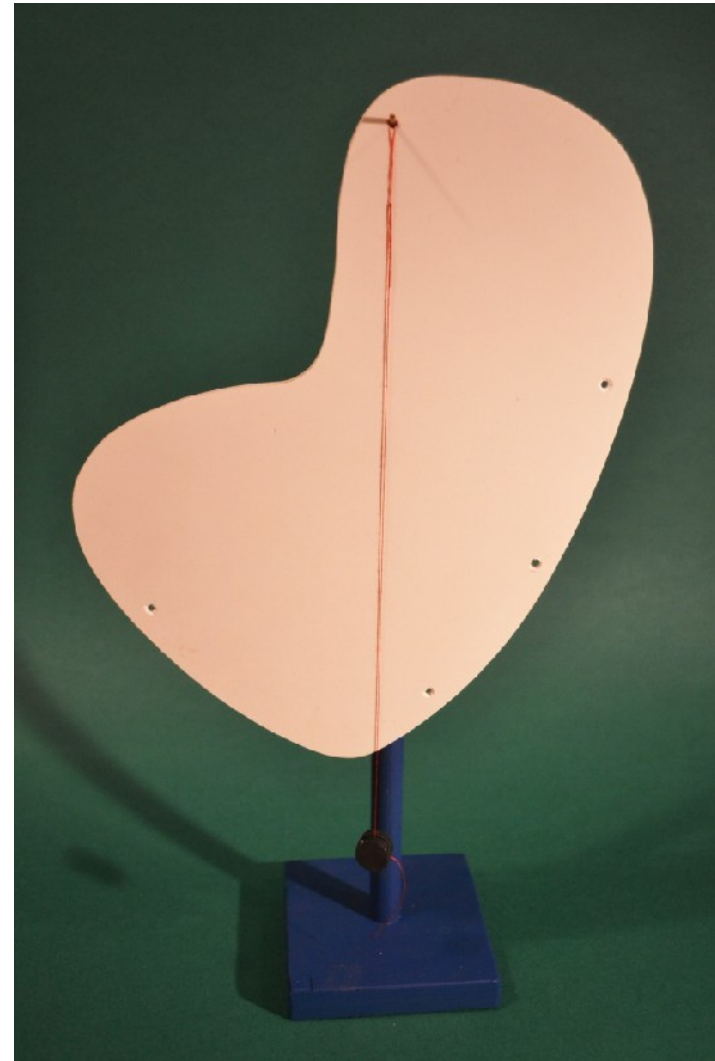
Při probírání tématu „těžiště“ začínám pokusem popsáním dále, ke kterému potřebuji tyto pomůcky: stojan ze dřeva, závěsná tyčka z mosazného drátu (stačí hřebík), závěsné prvky vyřezané z plastové destičky (lze je vyříznout i ze silného papíru). Dále potřebujeme barevnou nit, dva malé magnety a elektrikářskou izolační pásku. Sadu doplňuje malý kolíček s nalepenou velkou maticí.



Z barevné niti a magnetů si přichystáme „olovnici“ -  
utrhneme kus nitě, na jednom konci uvážeme smyčku a druhý  
konec secvakneme mezi dva malé keramické magnety.

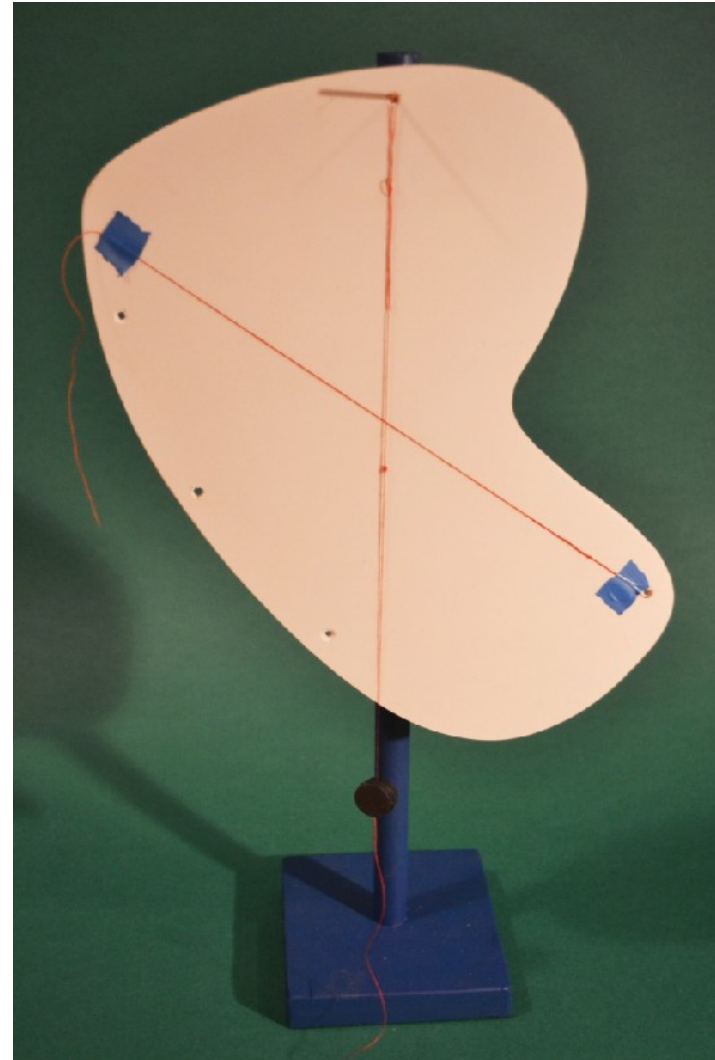


Vezmeme „šišaté“ těleso a pověsíme ho za libovolný otvor. Na stojan zavěsíme také olovnici. Tím máme vyznačený svislý směr. Nit k tělesu přilepíme dvěma kousky pásky a odstraníme magnety.





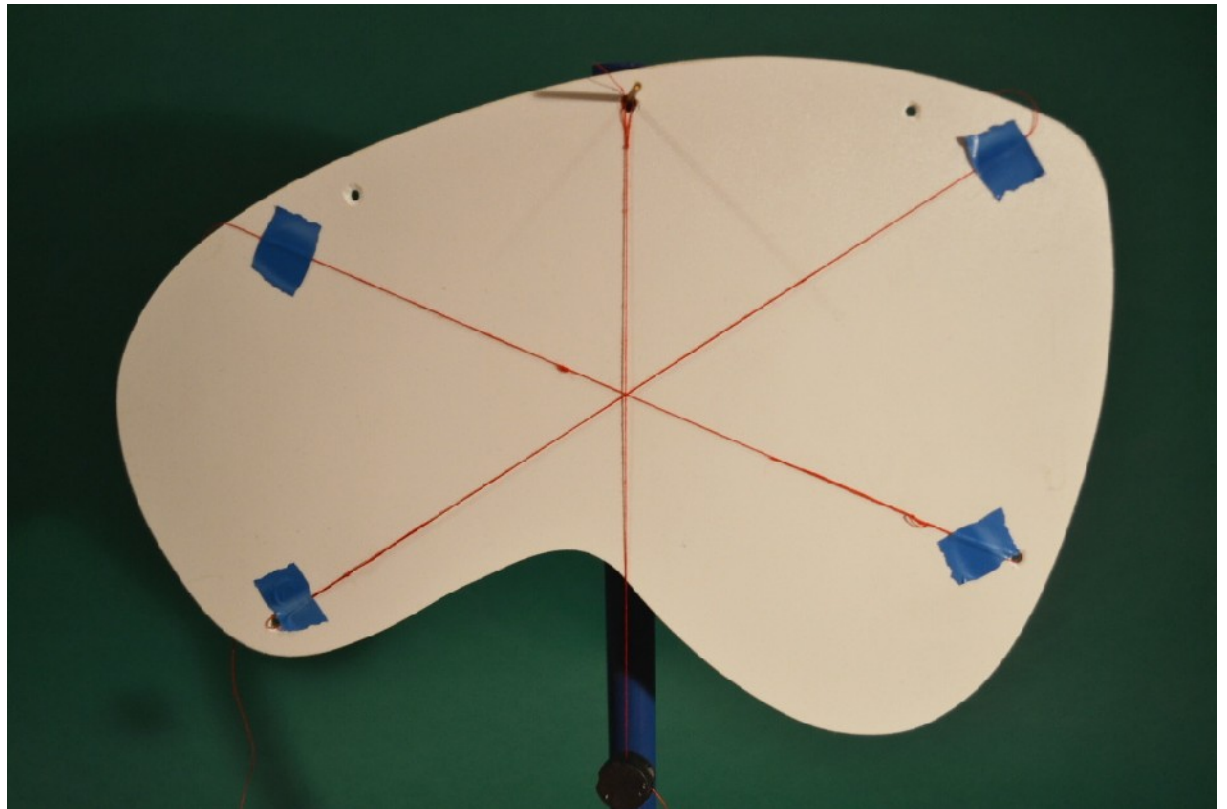
Těleso zavěsíme za jiný otvor a znovu přilepíme nit ukazující svislý směr. To, že se obě nitě protínají, není nic divného - různoběžky se vždy protínají.



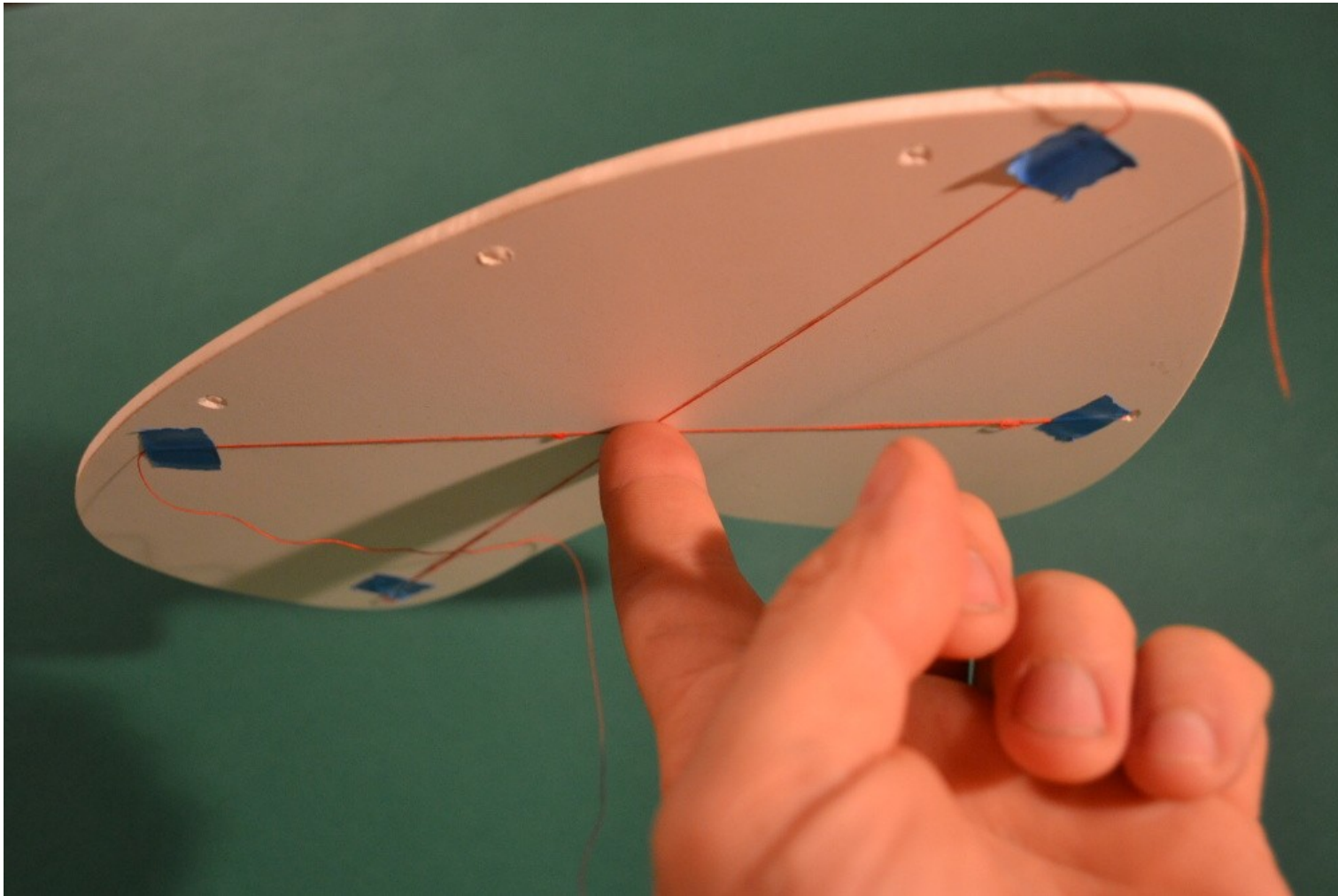
Až když zavěsíme těleso za třetí otvor a pověsíme olovnici, začnou se dít divné věci - nit prochází průsečíkem obou předchozích nití.

To znamená, že na tělese existuje bod, který se vždy snaží dostat pod bod závěsu. Tento bod musí být něčím význačný - žáci občas sami přijdou na to, že se jedná o působišťe tíhové síly.

Podle dohody se tomuto bodu říká těžišťe.



Tělesu vyhovuje jednak poloha, když má těžiště pod bodem závěsu, ale také poloha, když má těžiště podepřené.



Tyto úvahy provádím naschvál na „šišatém“ tělese. U kruhu, obdélníku nebo trojúhelníku by to asi nikoho nepřekvapilo. V sadě mám obdélník i trojúhelník, aby se odhady žáků mohly potvrdit experimentem.





Předchozí úvahy většinou příliš nepřekvapí. Když se ale na stojan zavěsí prstenec (mezikruží), začne to mezi žáky šumět. Poloha těžiště najednou vychází mimo hmotu tělesa ...

Považuji za slušnost se žáky probrat to, že tíhová síla působící na těleso je výslednicí tíhových sil působících na jednotlivé části tělesa - výslednice velkého množství malinkých sil vychází ze středu prstence.



Nemohu si odpustit ještě jednu hříčku spojenou se zavěšováním obrazů. Některé obrazy nemají těžiště v geometrickém středu. Tuto situaci modelují plastovým obdélníkem a kolíčkem s maticí, který posune těžiště soustavy do strany.

Obdélník poté zavěšuji do řady otvorů a hledám, kdy visí vodorovně ...

