**Vztlaková síla působící na těleso v kapalině**

*Metodický list pro učitele*

***Cíle:***

1. Práce v týmu - trojicích
2. Využívání moderní instrumentální vybavení v propojení s ntb
3. Práce podle přesného návodu
4. Analýza výsledků měření

***Časová dotace:***

Práce je určena na jednu vyučovací hodinu. Žáky rozdělíme do trojic. Jeden z žáků zapisuje naměřené údaje do ntb, dva další provádí měření. Po změření důležitých dat trojice spolupracuje na výpočtech.

***Co musíme připravit pro jednu dvojici:***

 Zapnutý ntb s otevřeným zadáním práce, SPARKlink, senzor síly, laboratorní váha, odměrný válec, háček, gumička, nafukovací balónek (vhodnější a pevnější je prezervativ, vejde se do odměrného válce).

***Hodnocení:***

Hodnotíme správně vyplněný laboratorní protokol, především správnost výpočtů a přesnost provedení experimentu.

***Poznámky:***

* Pomůcky si opravdu důkladně připravte před hodinou! Úloha skutečně trvá 45 minut!
* Práce s prezervativem nejprve žáky překvapí, ale přesto doporučuji ho využívat.
* Problematické místo úlohy:

Žáci často nechápou, jak je možné, že při ponoření balónku s vodou do vody, klesne výsledná síla na nulu. Zde vidí jasný důsledek Archimédova zákona, a stojí za to jednotlivé skupiny obejít a znovu jev vysvětlit. Některým dělá problém aplikovat nabyté teoretické znalosti v praxi.