

Projektový úkol : Experimentujeme s tlakem II

Název společného projektu: TLAK

Třída: 7.A, 7.B

Doba plnění: únor-červen 2014

Předmět: FYZIKA

Mezipředmětové vazby (přesah do předmětů): MATEMATIKA, PŘÍRODOPIS, PRAC.ČINNOSTI

Název projektového úkolu: Experimentujeme s tlakem II

Číslo projektového úkolu: 4

Zadání projektového úkolu:

V tomto projektovém úkolu budou žáci ve skupinách počítat tlak vyvolaný kostkou ze stavebnice (nebo krabicí, cihlou či tvárnici), člověkem stojícím na jedné nebo dvou lyžích, bruslařem stojícím na jedné nebo dvou bruslích a knihou, kterou použijí na zatížení rostliny (s cílem „vylisovat“ ji do herbáře).

1. – v úkolu č.1 se rozhodnou mezi kostkou ze stavebnice, krabicí, cihlou nebo tvárnici a budou provádět praktická měření hmotnosti tělesa, rozměrů tělesa (délky a šířky styčné plochy tělesa s podložkou), provedou výpočet síly, plochy a tlaku vyvolaného vybraným tělesem; získají tak konkrétní představu, co znamená určitá hodnota tlaku

2. – podobně budou postupovat u úloh č.2, 3, 4, které budou klást nároky na vzájemnou spolupráci při zjišťování co nejpřesnějších rozměrů styčných ploch lyže, brusle či knihy; na závěr každé úlohy ve skupině vyvodí všeobecně platné pravidlo

Demonstrační pokus: motivační pokus pro tlak v kapalinách – karteziánský potápěč - pomůcka pro demonstraci plování, vznášení se, klesání a stoupání tělesa v kapalině. Potápěč plave ve vodou naplněném skleněném válci a může se pohybovat nahoru nebo dolů díky tlaku na uzávěr válce. Změna tlaku je zřetelně viditelná prostřednictvím změny hladiny vody v trubice.

Výstupy projektového úkolu:

pracovní listy

Způsob hodnocení projektového úkolu:

klasifikačním stupněm a slovním komentářem

Pomůcky:

tělesa (kostka ze stavebnice, krabice, cihla, tvárnice; lyže, brusle, knihy), laboratorní váhy, osobní váha, pravítko, kalkulačky; karteziánský potápěč pro demonstrační pokus (motivace pro tlak v kapalinách)