

FIZIKA 1 – Kolikšen tlak »prenese« navaden balon?

Vemo, da »party« baloni počijo, če vanje napihamo preveč zraka. Toda – koliko je »preveč«? Imate morda kak občutek o maksimalnem zračnem tlaku, ki ga balonček še zdrži? Nimate? Pa opravite kak poskus.... in mi smo ga!

Zaključne prireditve letošnjega ITS (»naravoslovje«) za 2 letnik naše šole se je udeležil tudi ravnatelj Gimnazije Lava, prof. Peter Juvančič. Med njegovim aktivnim ogledom prireditve smo ga povabili k izvedbi vaje »Tlak zraka v party balončku«. Ravnatelj se je povabilu prijazno odzval in vajo tudi (uspešno!) izvedel.

Tule so rezultati njegovega poskusa:

Njegova začetna ocena za maksimalni tlak zraka v balončku je bila:

Približno 2 bara¹ (1 bar več, kot običajni zračni tlak).

Oceno utemeljuje z naporom, potrebnim za potiskanje zraka iz pljuč v balonček.

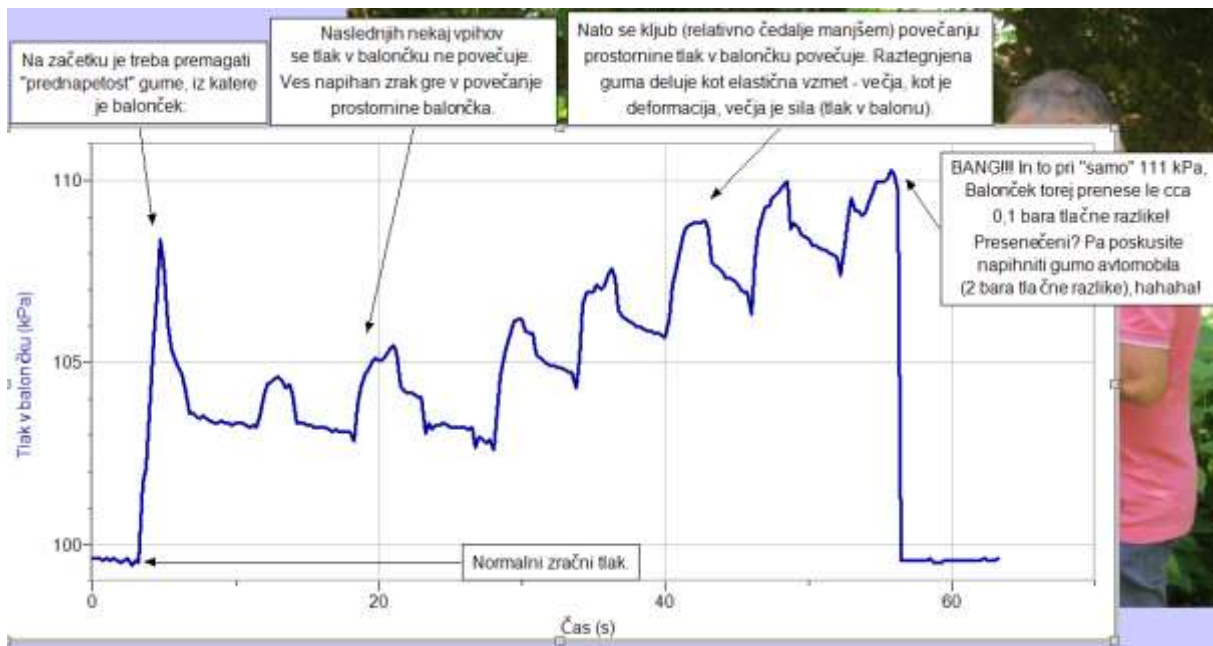
Ravnatelj med poskusom (s pomočnikoma vred):



Brez nič - ni nič. Tudi v izvedbo vaje potrebno vložiti nekaj dela. Ravnatelj je vajo uspešno končal po slabi minuti napihovanja zraka. Še en balonček je »dal svojo dušo« na oltar znanosti.....

Rezultati:

¹ 1 bar je cca 100 kPa



Rezultat vaje je bil (tako kot za veliko večino izvajalcev poskusa) nemajhno presenečenje, saj se je kar precej razlikoval od njegove prvotne napovedi, da bo balonček zdržal tlak do 200 kPa (resnici na ljubo je treba povedati, da je bila ravnateljeva ocena ena boljših – imeli smo tudi napovedi, da bo balonček zdržal tlake tja do 16 barov oz. 1600 kPa...). Balončki (party izvedba) pač niso narejeni za velike tlake in le redko kateri prenese večji tlak od 110 kPa. Presenetljiv izid pa je imenitna iztočnica za možgansko viharjenje in ustvarjanje našega novega, boljšega modela narave. Sledila je debata o idealnih plinih, splošni plinski enačbi, o možnostih človeškega dihalnega sistema za ustvarjanje nadtlakov in podtlakov in še marsikaj zanimivega.

Skratka – nekoliko smo raziskali povsem običajen in dobro znan pojav, o katerem imamo vsi nekakšna mnenja ter sodbe, pa zelo malo realnih podatkov. Preko fizikalnega poskusa smo se seznanili z DEJSTVI in izpopolnili naše razumevanje enega izmed množice naravnih pojavov, ki so - in ki smo.

Cilj dosežen!