

Pohár vědy - „NEURON 2015“ Kategorie 3 - 2.kolo, únor
PŘEROVSKÁ PĚTKA ze ZŠ Přerov nad Labem
Když se holky spojí, vždy to za to stojí

Kreativita:



Rozhodli jsme se udělat logo spojené hlavně se soutěží Neuron a naší školou. Logo jsme nakreslili na čtvrtku, aby bylo pevné. Doprostřed loga jsme se rozhodly napsat jméno našeho týmu (Přerovská pětká), logo jsme zvýraznily, aby bylo co nejvíc viditelné. Kolem jména týmu jsme namalovaly pět panáčků. Proč zrovna pět panáčků ? Protože je nás v týmu pět holek. Každá členka našeho týmu drží jednu věc kterou jsme dosud vyrobily v soutěži. Dole v erbu jsme zakreslily znak naší školy, protože za naší školu soutěžíme. Celé logo jsme udělaly jako erb. Logo jsme udělaly v našich nejoblíbenějších barvách a to, modré, zelené, černé a červené. Doufáme že se vám logo líbí.



Teorie a výzkum:

Druhy manometrů

Speciální druhy manometrů mají své vlastní názvy např. barometr, barograf a aneroid.

Nejčastěji slouží jako měřidla tlaku vzduchu v pneumatikách aut.

Manometry mohou být založeny na různém principu 1.porovnávání měření tlaku plynu hydrostatickým tlakem kapaliny v trubici tvaru U.

2.deformace deformačního členu působením měřeného tlaku.

Barometr je přístroj k měření atmosférického tlaku, používá se k určování počasí, jedná se o speciální druh tlakoměru.Funguje tak, že při vyšším tlaku bývá obvykle jasno, při nízkém tlaku lze očekávat změnu jasného počasí na deštivé.Barometry jsou založeny na různém principu, rtuťový barometr nebo aneroid.Barometry se druhotně také používají k fyzikálnímu měření výšky v geodézii nebo letectví.

Barograf je registrační barometr pro záznam časového průběhu atmosférického tlaku. Liší se tím od barometru a aneroidu. Základem barografu je několik aneroidů a ručička s perem kreslící na pomalu se otáčející válec graf atmosférického tlaku v průběhu dne. Válec je otáčen hodinovým strojem. Záznam barografu se nazývá barogram. Kromě v meteorologii se využívá například v letectví. Atmosferický tlak závisí mj. na výšce, jejíž změny v průběhu letu se díky tomu pomocí barografu dají dokumentovat.

Aneroid je přístroj k měření atmosférického tlaku.Narozdíl od barografu ukazuje současný stav tlaku. Práce s aneroidem je jednodušší než s rtuťovým tlakoměrem. Principem je tenkostěnná kovová krabička uvnitř vzduchoprázdná, která se působením atmosférického tlaku více nebo méně deformuje. Velikost deformace je přenášena na ručičku ukazující velikost tlaku na stupnici. Stupnice může být označena v jednotkách tlaku a nebo druhotně v metrech nebo stopách.

Aneroid vynalezl v roce 1843 Lucien Videi

Atmosférický tlak je síla, kterou působí atmosféra planety na jednotkovou plochu v daném místě.Dosahuje nejvyšší hodnot při hladině moře a s rostoucí výškou klesá.Atmosférický tlak není stálý.Tlak menší než barometrický tlak se nazývá podtlak a tlak větší než barometrický tlak se nazývá přetlak, prostor s nulovým tlakem se nazývá vakuum.

Atmosférický tlak má velký význam v meteorologii.

Dokonce jsme dělali pokus s hadicí, co je na zadání nového druhého úkolu.Je to Torricelliho pokus.

Praxe a projekt – měření tlaku naším tlakoměrem:

Vyrobily jsme malý barometr který má ukazovat počasí pomocí změn tlaku vzduchu. Potřebovaly jsme: kus tvrdého kartonu,jednu malou skleničku od nakládané zeleniny, jeden balonek, dvě gumičky, jednu špejli, tři druhy barevných fix, lepicí pásku, lepidlo a nůžky.





JAK NÁŠ BAROMETR FUNGUJE

Když dáme barometr za okno, mělo by se nám už za půl hodiny ukázat, jaké bude počasí. Pokud má být slunečno, je vysoký tlak vzduchu. Vzduch začne tlačit na balonek a vytvoří propadlinu. To způsobí, že konec špejle u stupnice se začne zvedat a ukazovat na symbol slunce. Pokud má pršet, je tomu řesně naopak. Nízký tlak vzduchu udělá z balonku kopeček, To způsobí, že konec špejle u stupnice bude klesat a ukazovat na symbol deště. Správnost měření barometru si můžeme ověřit tím, že se podíváme na předpověď počasí, např. že v 9 hodin má začít pršet, když se tedy podíváme v 8 hodin na barometr měl by barometr ukazovat na symbol deště. Nebo budeme ze začátku kontrolovat uměny tlaku podle koupeného tlakoměru.

POKUS

Jaké počasí jsme díky barometru dokázaly naměřit v určitých dnech:

- 13.února v pátek ve čtyři hodiny bylo zataženo, špejle ukazovala na symbol deště.
- 14.února v sobotu kolem páté hodiny bylo skoro jasno, špejle šla nahoru a ukazovala na symbol slunce.
- 15.února v neděli v 11.hodin bylo zataženo, špejle šla dolů a ukazovala na symbol deště.
- 16.února v pondělí celý den jasné počasí, špejle ušla nahoru k symbolu slunce.
- 17.února v pondělí ve dvě hodiny zataženo, špejle ukazovala dolu na symbol deště.

