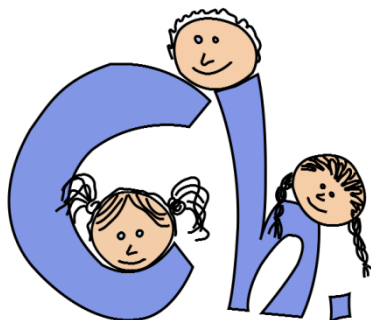


POHÁR VĚDY – 4. ročník – „NEURON 2015“
ZADÁNÍ ÚKOLŮ
2. kolo (únor) – SOUTĚŽNÍ KATEGORIE 2 – 1. stupeň ZŠ

1) Kreativita

Toto je logo našeho týmu Chromáci –
táta a jeho dvě holky z Chromče.



Chceme si ho dát na tričko.

2) Teorie a výzkum

Odpovědi na otázky:

1. Voda tlačí na tělesa do ní ponořená, na dno a stěny nádoby (jezera, bazénu, hrnce ...) a také sama na sebe. Větší tlak vzniká ve větší hloubce. Větší tlak je dva metry pod vodou.
2. Také ve vzduchu je tlak. Vzniká zemskou přitažlivostí, jako je tomu i u vody. Nejvyšší tlak je u hladiny moře. Čím jsme výše (na horách), tím je tlak vzduchu menší. Tlak vzduchu se také mění při změnách počasí.

Doma jsme to vyzkoušeli tak, že jsme si hráli na vodu. Ten největší si lehl na zem, menší na něj a nejmenší nahoru. Největší tlak byl na toho dole. Na toho nahoře netlačilo se shora nic (jen vzduch, který jsme necítili). Podobně se to děje ve vodě i ve vzduchu.

3) Praxe a projekt

Pokus č. 1 – stříkající trychtýř



Obrázek 1



Obrázek 2

Obrázek 1

Když jsme trychtýř ponořili trochu do vody a uvolnili otvor, z trychtýře nevystříkla ani kapka.

Obrázek 2

Při hlubším ponoření vyteklo pár kapek vody.



Obrázek 3

Když jsme trychtýř ponořili tak, že nad hladinou byla jen jeho malá část, a pustili prst, voda z trychtýře vystříkla.

Vysvětlení: Když ponoříme trychtýř, zůstane pod ním vzduch, na který tlačí ze spodu voda. Po uvolnění otvoru voda vytlačí vzduch ven. Voda tím nabere rychlost a nezastaví se na úrovni hladiny, pokračuje ještě chvíli směrem nahoru, a tak vystříkne z trychtýře ven.

Je to podobné tomu, když běžíme závod - nezastavíme přesně v cíli, ale setrvačností běžíme ještě kousek dál.

Obrázek 3

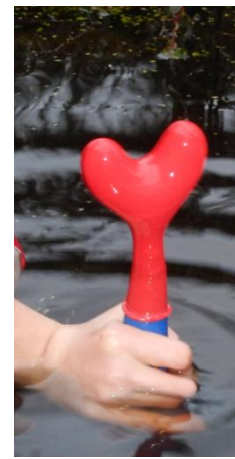
Pokus č. 2 – trychtýř s balonkem



Dokud jsme trychtýř neponořili do vody, balónek zůstal splasknutý. Čím hlouběji jsme trychtýř ponořili, tím více se balónek nafoukl.

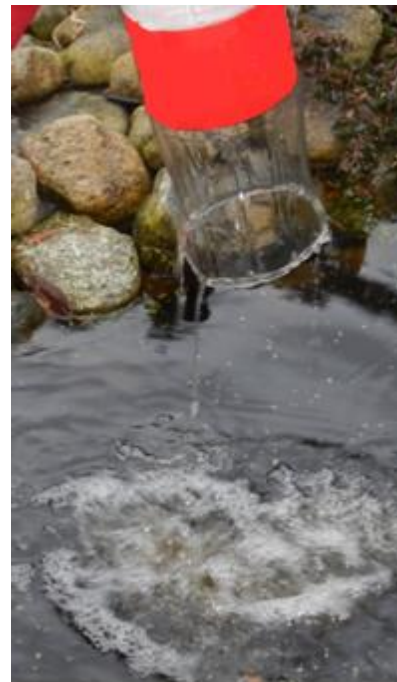
Vysvětlení: Voda vytlačí vzduch z trychtýře nahoru do balónku, který se nafoukne. Čím je větší hloubka, tím vzniká větší tlak a balónek se více nafoukne.

Pokusy s větším trychtýřem u jezírka



Pokus č. 3 s lahví bez dna

Zkoušeli jsme u jezírka nahradit trychtýř PET lahví bez dna, ale vody z ní vystříklo málo. Víčko na PET lahvi s malou dírkou výsledek ještě zhoršil. Zato se nám povedlo vytáhnout vodu do vzduchu.



Pokus č. 4 – naše raketa

Toto kolo se věnuje tlaku vody a vzduchu. Proto nás v televizi zaujala raketa na vodní pohon. Vyrobili jsme ji z PET lahve. K pokusu je také potřeba voda, pumpa a startovací rampa.

Do třetiny PET lahve nalijeme vodu. Do hrdla zatlačíme hadičku pumpy a dnem vzhůru ji založíme do startovací rampy. Pumpujeme tak dlouho, dokud tlak vzduchu a vody nevystrčí hadičku pumpy z hrdla PET lahve.

Napumpovaný vzduch prudce vytlačí vodu z PET lahve, která vyletí do vzduchu jako raketa.

