

Kežmarskí výskumníci – 3. súťažné kolo

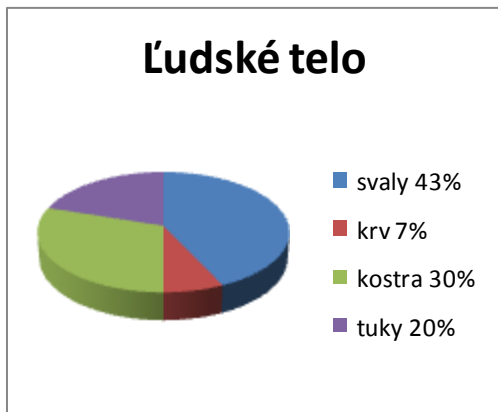
1. Kreativita

Neurón- je to nervová bunka, ktorá je základnou stavebnou jednotkou nervového tkaniva. Z tela bunky vychádzajú dlhé nervové vlákna, ktoré sú navzájom prepojené a ktorými sa prenášajú vysielané signály z mozgu a do mozgu. Pri prenose nervového signálu sa neurónová bunka môže rozsvietiť. Po zadaní úlohy sme si uvedomili, že na mnohých miestach okolo nás vidíme neuróny. Napr. konáre stromu, korene stromov, svetlo v miestnej cukrárni, rozliata voda na dlážke.... Veľmi zaujímavú fotografiu sme vytvorili pri pozorovaní zatmenia Slnka 20. 03. 2015. Vytvorili sme koláž „neurónov“ ktoré teraz vidíme okolo seba 😊. Tiež sme vytvorili 3D neurón, konár sme nakaširovali tapetovým lepidlom a novinovým papierom, ktorý sme potom namaľovali výraznou tehlovo-červenou farbou, kt. má znázorňovať prenos impulzov (na foto koláži vpravo dole). Tiež sme maľovali aj vlastnú predstavu neurónov kriedami na výkres v kombinácii s anilínovými farbami.



2. Teória a výskum

Z rôznych zdrojov sme zistili z čoho je zložené ľudské telo. Niektoré hodnoty boli odlišné, preto sme po vzájomnej veľmi dlhej diskusii rozhodli, ako bude náš „koláč“ vyzerateľ. Zhotovili sme jeden jednoduchší graf na PC, druhý model je zhotovený z polystyrénu, na ktorý sme postupne prišpendlili farebné dieliky. Nakoľko zdroje uvádzali že cca 60% nášho tela tvorí voda, znázornili sme to ako nepravidelný tvar v jeho strede. Nepravidelný preto, že vo svaloch a v krvi je vody najviac, tam zachádza farba viac a v kostiach je vody menej, tak tam zachádza menej. Svaly sú znázornené modrou farbou, rozdelené na hladké a priečne pruhované, tuky znázorňuje oranžová farba, krv červená a fialová a kostru zelená.



3. Prax a projekt

Meranie objemu vydýchnutého vzduchu sme odmerali tak, že sme si do priehľadnej fľaše napustili vodu, uzatvorenú sme ju vložili hrdlom nadol do vedra s vodou, tam sme ju ponorenú otvorili a opatrne sme vsunuli hadičku do fľaše. Žiak sa zhlboka nadýchol a na jeden výdych vyfúkol vzduch do hadičky. Rukou sme zakryli otvor fľaše a tak sme ju vybrali z vedra na stôl. Pomocou odmerných valcov sme si namerali objem vody, ktorý sme doplnili do fľaše až doplna, tak ako pred ponorením. Koľko vody sme doplnili, toľko vzduchu sme vydýchli. Jurkova mamka pracuje v liečebnom ústave na oddelení spirometrie, tak sme porovnávali objem vydýchnutého vzduchu s meraním na špeciálnom prístroji. Jurko vydýchne do tohto prístroja 2300 ml. Naše hodnoty boli oveľa nižšie, ale predpokladáme, že tieto nepresnosti vznikli tým, že hadička mala priemer 1,5 cm, pri väčšom priemere by to bolo ľahšie. Ďalšou prekážkou bol výdych do vody, čo tiež mohlo naše merania skresliť.

Hodnoty vydýchnutého vzduchu sme zaznamenali v tabuľke, viď nižšie.



Pokus č. 2 – Počet tepov za minútu:

K tomuto meraniu sme si vytvorili prístroj z lievika a hadičky. Najskôr sme mali veľmi úzku hadičku a nepočuli sme tep. Keď sme vymenili hadičku za hrubšiu, tep sme dokázali zmerať. Na porovnanie sme použili aj stetoskop, ktorý nám požičala Jurkova mamka z liečebného ústavu pre deti v Starom Smokovci. Počet tepov sme merali v kľude, aj po záťaži, na telesnej výchove. Tieto zistenia sme si zaznamenali v tabuľke a zistili sme, že po cvičení sa počet tepov zvýšil u každého žiaka.

MENO	TEP		OBJEM VÝDÝCHU
	V KĽUDE	PO ZÁŤAŽI	
SEBKO	78	100	925 ml
KARIN	80	125	720 ml
JURAJ	77	102	1160 ml
ANIČKA	72	110	400 ml
VLADKO	40	63	600 ml
VIVIEN	73	115	700 ml
KIŤO	75	90	720 ml
ZOJKA	83	97	700 ml
SÁRA	94	120	700 ml
ANDY	85	102	760 ml
MARTIN	78	93	720 ml
VIKI	80	110	1100 ml
BIBKA	90	111	680 ml
RADKO	78	81	740 ml
FILIP	75	102	1000 ml
JANKA	76	94	960 ml

