

Kolo, kolo, mlýnský..

ZŠ Přerov, Trávník 27 – P08

Název projektu: „Čerstvý vítr z hor“

číslo projektu: CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_010/0000509

Hlavní koordinátor projektu: Základní škola, Trutnov, Komenského 399

Komenského 399, 541 01 TRUTNOV

Pomůcky: výuková stavebnice ITRIANGLE, Tlakoměr, IR brána, plastové láhve o objemu 0,25 l, 0,50 l, 1,5 l,

Ze stavebnice si sestavíme model větrné turbíny, kterou je možné pohánět vzduchem. Využijeme přiloženého obrázkového návodu.

V rámci motivace připomeneme žákům učivo obnovitelných zdrojů energie. K čemu člověk potřebuje energii? Jak ji získává? Jaké druhy energie známe?

Teorie: Jde o část energetických toků, které se přirozeně vyskytují v přírodě. Jde o zdroje, které činnost člověka nevyčerpává. Primárním zdrojem pro výrobu el. energie je turbína. Jedná se o mechanický, rotační stroj skládající se z jednoho nebo více lopatkových kol umístěných na společné hřídeli, mezi nimi aktivně prochází kapalina nebo plyn. V našem případě jde o větrnou turbínu, kde je energie proudícího plynu přeměněna na rotační pohyb stroje.

Popis činnosti:

1. Ze stavebnice si sestavíme model větrné turbíny dle přiloženého nákresu
2. Připojíme ke stavebnici IR bránu dle obrázku a nastavíme senzor tak, aby správně detekoval pohyb lopatek.
3. V MASTERu, který je součástí sady senzorů a aktorů nastavíme úlohu č.3 a zmáčneme tlačítko Start.
4. Sledujeme počet otáček na displeji.

Programujeme a aplikujeme:

- K již hotové sestavě připojíme tlakoměr a rozbočovač. Připojíme hadičky a ventil nastavíme do polohy vypnuto.
- V MASTERu, který je součástí sady senzorů a aktorů nastavíme úlohu č.3 a zmáčneme tlačítko Start.

- Natlakujeme nádobu pumpičkou na určitou hodnotu a zaznamenáme ji do tabulky.
- Přepneme ventil do polohy zapnuto.
- Sledujeme průběh otáček a výsledek zaznamenáme do tabulky.
- Měření opakujeme s různou počáteční hodnotou tlaku a s různě velkými PET lahvemi.
- Vyhodnotíme závislost počtu otáček na tlaku a velikosti nádoby.

Tabulka k zaznamenání měření:

	velikost nádoby	počáteční tlak	koncový tlak	koncový počet otáček
měření 1				
měření 2				
měření 3				

Závěr: Velikost nádoby má vliv na počet otáček

Foto hotového modelu větrné turbíny:

