



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FYZIKA

LP - výkon

8. ročník

září 2012

Autor: Mgr. Dana Kaprálová

*Zpracováno v rámci projektu „Krok za krokem na ZŠ Želatoňská ve 21. století“
registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3443*

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Informace o projektu

Název projektu: Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století

Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3443

Příjemce: Základní škola, Přerov, Želatovská 8

Úkol:

1. Proveď odhad svého výkonu při chůzi (běhu) do schodů.
2. Vypočítej vlastní výkon při chůzi (běhu) do schodů.
3. Porovnej svůj výkon se svým odhadem.
4. Porovnejte osobní výkon s výkonem jednoho spolužáka.

Pomůcky: osobní váha, pásmo, stopky, schodiště, kalkulačka

Příprava:

- Jaké údaje zjišťujeme před měřením u délkového měřidla:

- Jakým písmenem označujeme výkon a jaká je základní jednotka výkonu:

- Když je práce W vykonaná za čas t , můžeme vypočítat výkon podle vzorce:

Postup:

1. Proveď odhad svého výkonu při chůzi (běhu) do schodů.
2. Zjisti svoji hmotnost a zapiš do tabulky.
3. Vypočítej sílu, kterou budeš muset vyvinout, abys vynesl své tělo do schodiště. Použij vzorce pro výpočet gravitační síly ($F_g = m \cdot g$). Sílu zapiš.
4. Změř výšku schodiště a zapiš do tabulky.
5. Změř čas, který budeš potřebovat pro zdolání schodiště chůzí, poklusem a sprintem.
6. Vypočítej výkony, kterých jsi jednotlivými způsoby dosáhl. Výkon vypočítáme podle vzorce: $P = W / t = F \cdot s / t$ ve kterém je W práce vykonaná za dobu t , F je síla, kterou působíme po dráze s . V našem případě bude s výška schodiště.
7. V závěru porovnej svůj výkon se svým odhadem a s výkonem jednoho tvého spolužáka.

Řešení:

| Odhad výkonu P (W) | Hmotnost m (kg) | Síla F (N) | Výška schodiště s (m) |
|-------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|
| | | | |

| | chůze | poklus | sprint |
|------------------|-------|--------|--------|
| čas t (s) | | | |
| výkon P (W) | | | |

| jméno žáka | | chůze | poklus | sprint |
|-------------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|
| | výkon P (W) | | | |
| | výkon P (W) | | | |

Závěr: