



Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **Fyzika 6. – 9.**

Název DUM: **VY_32_INOVACE_4A_8_HMOTNOST**

Vyučovací předmět: **Fyzika**

Název vzdělávacího materiálu: **Hmotnost**

Autor: **Mgr. David Hytha**

Datum vytvoření: **květen 2013**

HMOTNOST

Anotace: DUM je určen k výuce učiva fyzikální veličiny hmotnosti. Lze využít jak k výuce nové látky, tak v rámci opakování. DUM seznamuje žáka se základními informacemi o hmotnosti, převodech jednotek hmotnosti a způsobech měření, která si na vahách také názorně vyzkouší.

Očekávaný výstup: Žák získá základní informace o fyzikální veličině hmotnosti. Bude znát jednotky hmotnosti, způsoby měření a převody jednotek s hmotností spojených. Měření hmotnosti dokáže provést na vahách se závažím.

Věková skupina, ročník: ZŠ, 6. ročník

Metodické pokyny: Žáci pracují samostatně, sledují a poslouchají učitelův výklad. Důležité poznámky si na pokyn učitele zapisují do sešitu. Učitel může využít prezentaci k výuce nové látky, či v rámci opakování. Žák je postupně seznamován s hmotností, možnostech, kde se s hmotností setkává, jak ji definuje a jaké jednotky jsou s ní spojené. Následně je seznámen s možnostmi převodu těchto jednotek, z čehož ho čeká i samostatné převádění. V samém závěru dostává prostor k další seberealizaci vlastním měřením na vahách za pomoci malých závažíček. Veškeré pokyny vidí v prezentaci. Výsledek vlastního měření si žák zapíše pod poznámky do sešitu.

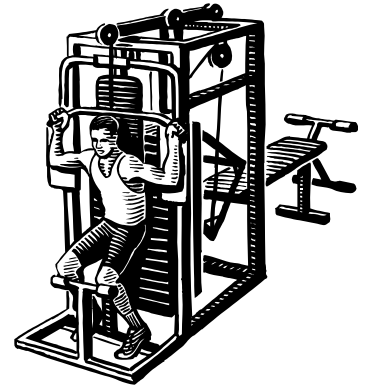
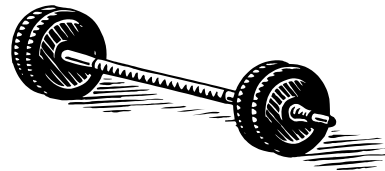
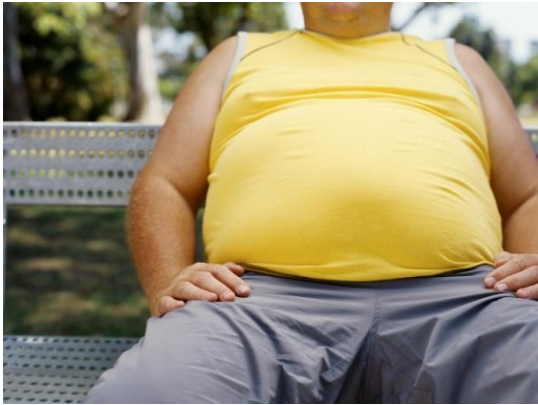
Pomůcky: Psací potřeby, sešit, váhy, závažíčka, připojení k internetu.

Časový harmonogram: 30 – 40 minut

HMOTNOST

- Odvozená fyzikální veličina, která udává míru gravitačních účinků hmoty.
- Značíme jí písmenem – m
- Hlavní jednotka – kg
- Ostatní jednotky – t , mg , g

Co mají společného následující obrázky?



Kilogram

- Základní jednotka soustavy SI.
- 1 kg je roven 1 dm³ čisté vody při teplotě 4°C

Co je těžší?

Kilogram peří



nebo



kilogram železa



Převody jednotek

jednotka	značka	v kg
gram	g	0,001 kg
miligram	mg	0,000001 kg
tuna	t	1000 kg

Je to opravdu jasné?

- 1 g = 0,001 kg
- 1 kg = 1000 g
- 1 mg = 0,001 g
- 1 g = 1000 mg
- 1 t = 1000 kg
- 1 t = 1 000 000 g
- 27 kg = 0,027 t
- 55 g = 0,055 kg
- 3 kg = 3 000 g

Vážení na vahách

- Určuje hmotnost těles
- Přesnost na 0,1g (0,01g)
- Závaží se sestavují do sad
- Uspořádání sad
 - 200g, 100g, 100g, 50g, 20g, 10g, 10g
 - 500mg, 200mg, 200mg, 100mg (nebo v gramech)



Vážení na vahách

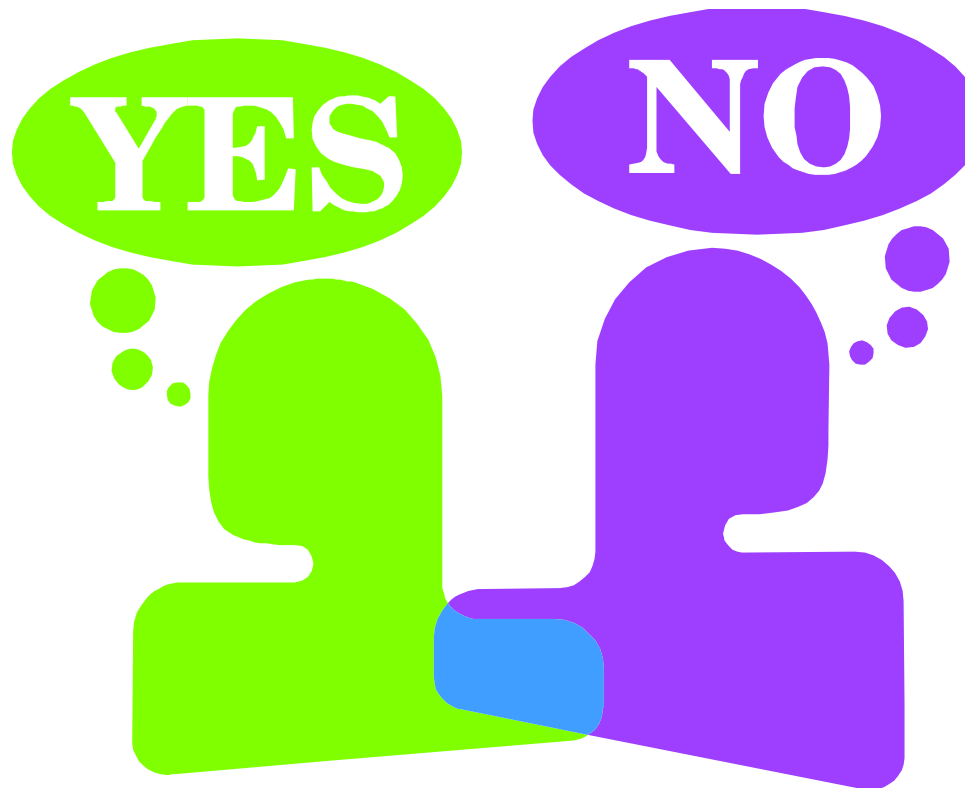
- Ve dvojici použijte jednu váhu.
- Vyberte z penálu jeden předmět.
- Proveďte měření.
- Výsledek měření zapište.

VYZKOUŠÍME



Závěr

Porozuměl jsi dnešní látce?



Líbila se vám dnešní hodina?



Zdroje

■ Použitý software:

- MS Windows 7, MS Office PowerPoint 2007

■ Použité informace:

- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. David Hyťha
- ROSECKÁ, Zdena a Arnošt MÍČEK. *Fyzika*. 1. vyd. Brno: Tvořivá škola, 2008. ISBN 80-903397-7-4.

■ Použité obrázky:

- Galerie MS Office, www.office.microsoft.com