



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_4_FYZIKÁLNÍ_VELIČINY_-_MĚŘENÍ**

Vyučovací předmět: **Fyzika**

Název vzdělávacího materiálu: **Fyzikální veličiny - měření**

Autor: **Mgr. David Hytha**

Datum vytvoření: **květen 2013**

Pevné látky a jejich vlastnosti

Anotace: DUM je určen k výuce učiva fyzikálních veličin, zaměřených především na měření. Žák je názorně seznámen se současnými délkovými měřidly. Blíže je seznámen s jednotkou délky. V závěru má žák dva samostatné úkoly ke zpracování a vypracování.

Očekávaný výstup: Žák získá základní informace o uceleném pohledu na fyzikální veličiny. Blíže je seznámen s měřením a jednotkou délky. Sám si vyzkouší svůj odhad v určení velikosti a následné ověření jednoduchým měřením.

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. V úvodu prezentace učitel nejprve osvětlí žákům pojem veličina, následně předvede způsob zápisu, nastíní další veličiny. Detailněji se zaměří na délku, její jednotku a její převody. V závěru je žákovi položen úkol ukázat vlastní odhad, který následně ověří jednoduchým měřením. V závěru je žákům položeno pět otázek, na které učitel, po určitém časovém intervalu, odkryje správné odpovědi.

Pomůcky: Psací potřeby, sešit, pravítko, krejčovský metr do každé dvojice

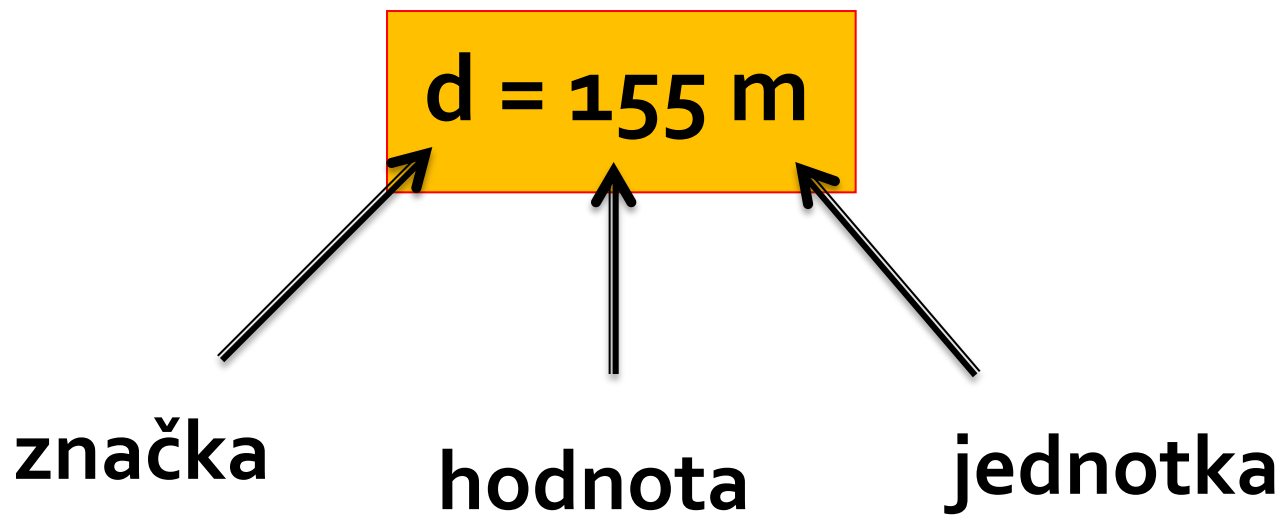
Časový harmonogram: 20 – 25 minut

VELIČINA

=

vlastnost tělesa,
kterou lze změřit,
má svoji značku a jednotku.

Zápis fyzikálních veličin



Délka je 155 metrů

FYZIKÁLNÍ VELIČINY

FYZIKÁLNÍ VELIČINY	ZÁKLADNÍ JEDNOTKY	ZNAČKY JEDNOTEK
délka	metr	m
hmotnost	kilogram	kg
čas	sekunda	s
teplota	stupeň Celsia	°C

JEDNOTKA MĚŘENÍ

- Pro jednotné měření na celém světě si národy dohodly 7 jednotek (kg, m, s, ...).
- Sadu těchto jednotek nazýváme

Soustava SI.

- Do této soustavy nepatří "deka" (dekagram), loket, palec, libra, ...

Příklady oblastí mimo FYZIKU, ve kterých musíme měřit:
sport, obchod, stavebnictví, zdravotnictví, potravinářství, ...

FYZIKÁLNÍ VELIČINY

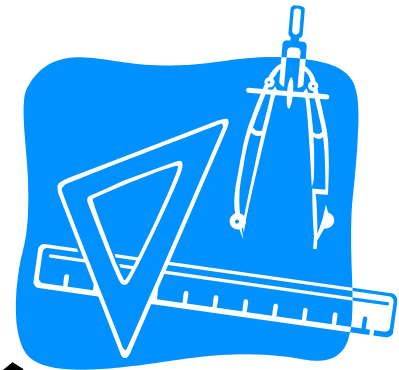
- Každá veličina má svoji:
 - **značku** (d ~ délka, m ~ hmotnost, ...) - písmeno zastupující veličinu
 - **jednotku** (m ~ metr, kg ~ kilogram, ...) - v jakých dílcích měříme

Jednotky si lidé dohodli kvůli vzájemné výměně zboží (měřili délku plátna, hmotnost ovoce ...)

ZPŮSOBY MĚŘENÍ

- Nástroj pro měření volíme podle toho, **CO CHECEME MĚŘIT.**

- pravítko
- skládací metr
- měřicí pásmo
- krejčovský metr
- Digitální posuvné měřidlo
- Laserové měřidlo délky



Délkové měřidla

Neobvyklé (starší) měření délky

- Neobvyklé jednotky délky:

- palec 2,54 cm,
- píd' 19,7 cm,
- stopa 30,5 cm,
- loket 59 cm,
- sáh 1,78 m,
- yard 91 cm,
- míle suchozemská 1,6 km, námořní 1850 m.

Jednotky vycházejí z měření pomocí lidského těla.

- Neobvyklá měřidla délky:

- sáhovka

Dnešní jednotky délky

- Základní jednotka – **metr**
- Základní označení – **m**
- Délku značíme libovolným malým písmenem abecedy např. a; d; m; t
- **Vyjadřuje vzdálenost mezi dvěma body.**
- díly a násobky metru:
 - milimetr (mm)
 - centimetr (cm)
 - decimetr (dm)
 - kilometr (km)

Úkol 1 - měření

- Opiš si do sešitu následující údaje:

	odhad	měření
- obvod hlavy	_____	- _____
- obvod pasu	_____	- _____
- délku rukávu	_____	- _____
- délku nohavice kalhot	_____	- _____
- obvod zápěstí	_____	- _____

Úkol 1 - měření

- Napiš do prvního sloupečku ODHAD v centimetrech, kolik si myslíš, že má daná oblast délku.
- Nyní vytvořte dvojice, do každé si vezměte jeden krejčovský metr. Navzájem získejte požadovaná data.
- Napiš, o kolik jsi se zmýlil ve svém odhadu.

Úkol 2

- **Čím měříme délku?**
 - Délkovými měřidly
- **Jaké znáš jednotky délky?**
 - mm, cm, dm, m, km
- **Znáš nějaké starší jednotky délky?**
 - Palec, píd', stopa, loket, sáh, yard, míle
- **Doplň: Každá veličina má svou ...**
 - Značku a jednotku

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 Hytha
- ROSECKÁ, Zdena a Arnošt MÍČEK. *Fyzika*. 1. vyd. Brno: Tvořivá škola, 2008. ISBN 80-903397-7-4.
- AUTOR NEUVEDEN. <http://vyuka.ic.cz/> [online]. [cit. 22.5.2013]. Dostupný na WWW: <http://vyuka.ic.cz/veliciny/index.htm>

■ Použité obrázky:

- AUTOR NEUVEDEN. <http://www.zamalopenez.cz/> [online]. [cit. 20.5.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.zamalopenez.cz/1303-digitalni-suplera/>
- AUTOR NEUVEDEN. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 21.5.2013]. Dostupný na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Handheld_laser_distance_meter.jpg?uselang=cs
- Galerie MS Office, www.office.microsoft.com