



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Autor:** Josef Kraus

**Datum:** 19.10.2011

**Škola:** Integrovaná ZŠ a MŠ Trnová, Trnová 222, okres Plzeň - sever

**Šablona:** IV/2 - Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků základních škol

**Číslo sady:** 01

**Název sady:** Číslo a početní operace

**Číslo DUM:** 05

**Název DUM:** Jednotky času - převody

### **Metodický list - anotace:**

Žák se učí a upevňuje si správné zásady, postupy při převodech jednotek času, uvědomuje si fyzikální veličinu – čas, jeho projevy apod. Učí se uvažovat v čase a řešit reálné životní situace vzhledem k časovým úsekům. Poslední 2 listy vypracuje žák písemně do sešitu nebo pracovní list.

# Jednotky času

- Lidé od prvopočátku pozorovali, jak se věci kolem nich mění, jak vznikají, zanikají, jak se mění příroda, lidé a zvířata kolem nich. Pozorovali, že některé změny trvají velmi dlouho a některé naopak velmi krátce.
- Vznikla tedy potřeba tyto doby změn nějak ujednotit a dokázat měřit.

# Čas

- Čas – něco na co nemůžeme sáhnout
- Čas – něco co nevidíme, neslyšíme

**Všichni víme, že**

**je přítomen v každé chvíli a v každém okamžiku. Plyne všem a všemu stejně, nelze jej ovlivnit.**

# Změny v čase

- Některé děje a změny trvají velmi dlouho, často na ně lidský život ani nestačí
- Některé změny pak zase velmi krátce

# Měření času

- Čím je lidská civilizace vyspělejší, dokáže měřit časové úseky přesněji. Používá k tomu různé přístroje pro měření času, kterým říkáme časoměřiče, měřiče časomíry nbo prostě - hodiny.
- Připomeneme si některé z dávných dob i ze současnosti

# Měření času

- Dlouhou dobu lidé neuměli čas měřit, nakonec již v Babylónu poprvé rozdělili lidé den na dvanáct částí, toto dělení zůstalo dodnes. Prvními přístroji byly pravděpodobně stínové (sluneční) hodiny. Zapíchnutá tyč měnila v průběhu dne svoji délku a směr – toto se pravidelně denně opakovalo a stalo se základem pro měření času

# Sluneční hodiny



# Měření času

- Nevýhodou slunečních hodin bylo, že neměřily čas v noci a při zatažené obloze. Lidé proto vymysleli další přístroj, který měřil čas - přesypávání stejného množství písku nebo protékání vody úzkým otvorem z místa na místo (z nádoby do nádoby)



# Přesýpací, vodní hodiny



# Měření času

- Nevýhodou těchto hodin bylo, že se musely neustále hlídat a včas otočit nebo doplnit tekutinu. Byly také poměrně nepřesné, lidé neuměli tehdy ještě udělat naprosto stejné otvory a tak tyto přístroje měřily čas rozdílně.

# První hodinové stroje a hodiny

- S rozvojem řemesel a techniky vznikaly první hodinové stroje – nejprve velké, později malé. Tyto stroje vyráběli první hodináři.
- Byly poháněny péry nebo závažími.

# První hodinové stroje a hodiny



# Moderní hodiny

- Dnes se využívá k pohonu strojků mnoho druhů energie – od elektrické přes původní mechanickou (závaží, péra) až po naprosto přesné hodiny poháněné atomovou energií.

# Elektrické hodiny



# Jednotky času

- Pro měření času zavedli lidé jednotky, které pojmenovali a naučili se je měřit

**Základní jednotkou času je**

**1 sekunda (s) (vteřina)**

**Od ní pak zavedli další jednotky**

**1 minuta (min)**

**1 hodina (h)**

**1 den, týden, rok atd.**

# Jednotky času





# Jednotky času

**1 den = 24 hodin**

**1 hodina = 60 minut**

**1 minuta = 60 sekund**

# Převody jednotek - doplň

- 2 h = ..... min
- 165 min = ..... h.....min
- 1 den = ..... min
- 2 min 13 s = ..... s
- 2 dny = ..... h
- 365 min = .....h ..... min

# Slovní úkol

Maminka jela k babičce na návštěvu.  
Ráno vyjela autobusem v 7 h 35 min. Jela  
tři čtvrtě hodiny, potom ještě čtvrt hodiny  
šla pěšky do babiččina bytu. V kolik hodin  
došla k babičce?

- *Autorem veškerého materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Kraus*