

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Č. 26

číslo a název klíčové aktivity	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd
vlastní název	VY_52_INOVACE_26_FY89_Země a Slunce
téma	Planety sluneční soustavy ZEMĚ A SLUNCE
anotace	Pohyb Země kolem Slunce. Světové strany. Propojování získaných poznatků do širších souvislostí
očekávaný výstup	ZV – LMP Fyzika – 2. stupeň Rozvoj přírodovědné gramotnosti
druh učebního materiálu	Pracovní list
ročník	9.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Zdena Cekotová  
„SLUNCE“ CZ.1.07/1.4.00/21.1192

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

## FYZIKA – PLANETY SLUNEČNÍ SOUSTAVY

(zajímavosti)

### **Země se otáčí kolem své osy od západu k východu.**

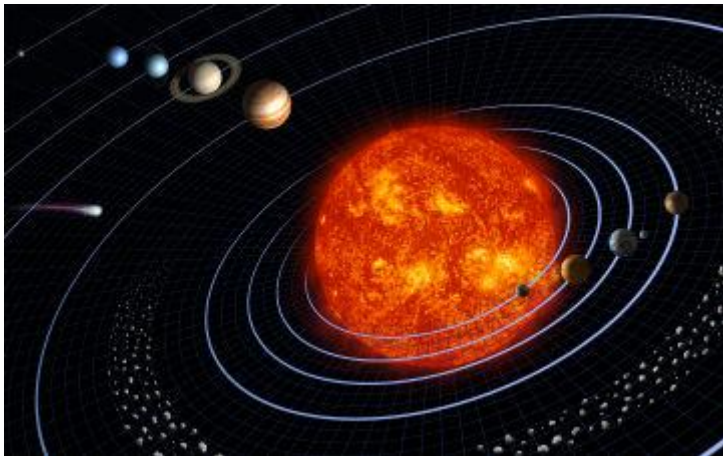
Při pohledu ze severní polokoule se otáčí proti směru hodinových ručiček. Jedno otočení kolem vlastní osy se nazývá sluneční den a trvá 24 hodin.

**Naše Země rotuje kolem vlastní osy, ale zároveň obíhá kolem Slunce.** Posune se tedy každý den o malý kousek na oběžné dráze. **Rotace** Země kolem osy má za následek střídání dne a noci.

Pohyb Země po eliptické dráze, v jejímž středu se nachází Slunce, způsobuje střídání ročních období. Délka této dráhy je 940 milionů kilometrů. Za hodinu Země po této dráze urazí asi 107 tisíc kilometrů. To znamená, že se Země kolem Slunce pohybuje rychlostí 30 kilometrů za sekundu. Rychlost Země však není všude stejná, protože se Země pohybuje po eliptické dráze.

Je-li tedy Země Slunci nejbližší, pohybuje se nejrychleji a naopak, je-li Země na své oběžné dráze od Slunce nejdále, pohybuje se nejpomaleji.

Země ale vykonává ještě třetí pohyb. Jde o pohyb Země kolem středu naší Galaxie. Slunce společně s ostatními hvězdami naší galaxie obíhá kolem jejího středu. Tento oběh trvá sluneční soustavě asi 220 milionů let a jeho rychlost je asi 250 kilometrů za sekundu.



*Hlavní objekty sluneční soustavy (není v měřítku, zleva doprava): Pluto, Neptun, Uran, Saturn, Jupiter, pás planetek, Slunce, Merkur, Venuše, Země a její Měsíc a Mars. Na levé straně lze spatřit kometu*

## Pracovní list

Jméno a příjmení: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

1. Odpovídej.

### Jaké znáš světové strany?

Znám tyto světové strany: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. V prvním úkolu **dej do zeleného oválu** názvy světových stran, které označují směr pohybu Země kolem vlastní osy.

3. Doplň správná slova do následujícího textu.

Jedno otočení Země kolem vlastní osy se nazývá \_\_\_\_\_.  
Toto otočení Zemi trvá \_\_\_\_\_ hodin. Naše Země rotuje kolem osy, ale zároveň obíhá i kolem \_\_\_\_\_. Rotace Země má za následek střídání \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_. Pohyb Země po eliptické dráze způsobuje střídání \_\_\_\_\_.

4. Vyber ze závorky správný číselný údaj a vepiš ho do vět.

**(107 tisíc kilometrů, 30 kilometrů za sekundu, 940 milionů kilometrů)**

Délka eliptické dráhy Země kolem Slunce měří \_\_\_\_\_.

Země po této dráze urazí za hodinu asi \_\_\_\_\_.

Země se kolem Slunce pohybuje rychlostí \_\_\_\_\_.

5. Na zadní stranu pracovního listu nakresli tvar eliptické dráhy Země. Zakresli na ni Zemi a umísti na správné místo i Slunce.

## Metodika

Před vypracováním úkolu číslo 2 zopakovat se žáky s pomocí globusu světové strany. Ukázat si na něm rotaci Země kolem osy. Ukázat si směr pohybu Země od západu k východu. Navést žáky, aby napsali u úkolu světové strany v pořadí: **západ, sever, východ, jih** (pomůže nástěnná mapa).

Vysvětlit si pojem „**ROTACE**“

**Rotace** (též **rotační** nebo **otáčivý pohyb**) čili **otáčení** je takový pohyb tuhého tělesa, při kterém se všechny body tělesa otáčejí kolem jedné společné osy.

Využít učiva geometrie (válec) a zopakovat si, co to je **elipsa**.

Zdroj – se souhlasem autorů:

AUTORSKÝ TÝM., Planety sluneční soustavy 2012, Multimediální učební text „Astronomia“ Planety, mlhoviny, hvězdokupy, galaxie, hvězdy a astronomické fotografie, <http://astronomia.zcu.cz/planety/zeme/1938-zeme-a-slunce>

Fotografie:

SMITH. *Wikipedia.cz* [online]. [cit. 28.3.2012]. Dostupný na WWW: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Solar\\_sys.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Solar_sys.jpg?uselang=cs)