



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PŘÍRODOVĚDA

5. ročník

**inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji čtenářské
a informační gramotnosti**

VYUŽÍVÁNÍ ENERGIE ČLOVĚKEM

vyhledávání informací v textu, řešení doplňovačky a testu

vl. znak: UM-ČaJS

VYUŽÍVÁNÍ ENERGIE ČLOVĚKEM

Původně využívali lidé jen energii získanou v potravě k činnosti svých svalů, později začali využívat i sílu zvířat. Ovládnutím ohně se naučili využívat energii tepelnou, zvládli využití energie proudící vody či větru. Využíváním různých forem energie si usnadňujeme práci.

V 19. století byl vynalezen **parní stroj**. Chemická energie uhlí se v něm spalováním mění na energii tepelnou, kterou se zahřívá voda a mění se na vodní páru. Mechanismus parního stroje převádí energii páry na energii pohybovou.

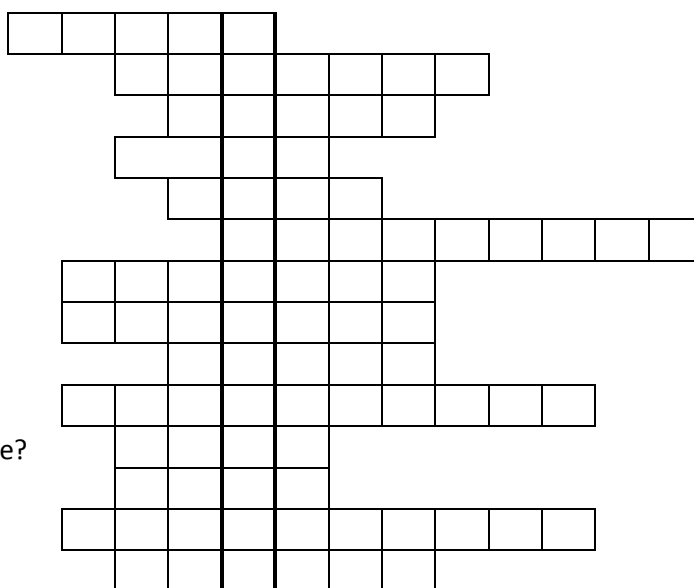
Parní stroj byl tak převratný vynález, že dal název celému jednomu století: 19. století se říká „**století páry**“. Osvobodil průmyslové výroby z dosavadní závislosti na proměnlivé vodní síle. Významně ovlivnil také dopravu, vznikly parní dráhy a **parníky**.

Také spalovací motory umožňují přeměnu chemické energie přes energii tepelnou na energii pohybovou.

Vynálezcem parního stroje je významný skotský fyzik a mechanik **James Watt** (1736 – 1819). Znalost účinků vodní páry je však prastará a pokusy s ní prováděla řada vědců.

Parní lokomotiva poslala do výslužby koně, kteří do té doby tahali železniční vagony. U nás vyjela parní lokomotiva v roce 1838 z Vídně do Břeclavi.

1. Jméno vynálezce parního stroje
2. Druh energie
3. Jak se nazývá stroj na páru?
4. Co spalujeme v parním stroji?
5. Co zahříváme v parním stroji?
6. Na co se mění voda v parním stroji?
7. Kdo byl James Watt?
8. Kam došla 1. parní lokomotiva u nás?
9. Odkud odjela 1. parní lokomotiva u nás?
10. Jaká je vodní síla?
11. Jakou měl národnost vynálezce parního stroje?
12. Jaké měl příjmení vynálezce parního stroje?
13. Co táhne železniční vagony?
14. Jak se nazývá loď na páru?



Tajenka skrývá název dnes nejrozšířenějšího motoru.

Zapiš:

TEST

1. Která věta je pravdivá?
 - a) Mechanismus parního stroje převádí energii páry na energii jadernou.
 - b) Mechanismus parního stroje převádí energii páry na energii pohybovou.
 - c) Mechanismus parního stroje převádí energii páry na energii chemickou.
2. Vynálezcem parního stroje je
 - a) John Watt
 - b) Jack Watt
 - c) James Watt
3. Devatenáctému století se říká století
 - a) Vody
 - b) Páry
 - c) Strojů
4. Kolik let žil vynálezce parního stroje?
 - a) 73
 - b) 83
 - c) 93
5. U nás vyjela první parní lokomotiva v roce 1838
 - a) Z Vídně do Bratislavy
 - b) Z Břeclavi do Vídně
 - c) Z Vídně do Břeclavi
6. Který z těchto strojů nepohání pára?
 - a) Spalovací motor
 - b) Parní lokomotiva
 - c) parník
7. Které zvíře složíš z písmen slova lokomotiva ?
 - a) Lama
 - b) Motýl
 - c) Mlok
8. Který velký námořní parník se potopil v roce 1912?
 - a) Lunetic
 - b) Nautilic
 - c) Titanic
9. Vyberte slova, mezi nimiž je vztah nejpodobnější vztahu mezi dvojicí slov v zadání
LOKOMOTIVA : KOLEJE (pořadí slov ve dvojici je důležité)
 - a) Voda : parník
 - b) Auto : silnice
 - c) Vzduch : letadlo
10. Skrývačka – najdi v jedné větě důležitou látku pro funkci parního stroje (označ)
 - a) Vidíme v dále další hrad.
 - b) Vidíme dále jiný hrad.
 - c) Vidíme nalevo další hrad.

ŘEŠENÍ:

1. Jméno vynálezce parního stroje
2. Druh energie
3. Jak se nazývá stroj na páru?
4. Co spalujeme v parním stroji?
5. Co zahříváme v parním stroji?
6. Na co se mění voda v parním stroji?
7. Kdo byl James Watt?
8. Kam došla 1. parní lokomotiva u nás?
9. Odkud odjela 1. parní lokomotiva u nás?
10. Jaká je vodní síla?
11. Jakou měl národnost vynálezce parního stroje?
12. Jaké měl příjmení vynálezce parního stroje?
13. Co táhne železniční vagony?
14. Jak se nazývá loď na páru?

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| J | A | M | E | S | | | | | | | | | |
| | | T | E | P | E | L | N | Á | | | | | |
| | | P | A | R | N | Í | | | | | | | |
| | | U | H | L | Í | | | | | | | | |
| | | V | O | D | U | | | | | | | | |
| | | | | V | O | D | N | Í | P | Á | R | U | |
| M | E | CH | A | N | I | K | | | | | | | |
| B | Ř | E | C | L | A | V | | | | | | | |
| | | V | Í | D | E | Ň | | | | | | | |
| P | R | O | M | Ě | N | L | I | V | Á | | | | |
| e? | | S | K | O | T | | | | | | | | |
| | | W | A | T | T | | | | | | | | |
| L | O | K | O | M | O | T | I | V | A | | | | |
| | | P | A | R | N | Í | K | | | | | | |

Test:

1. b)
2. c)
3. b)
4. b)
5. c)
6. a)
7. b)
8. c)
9. b)
10. c)

Použitá literatura:

JURČÁK, J. *Přírodověda 5. ročník*. 1. vyd. Olomouc: Prodos, 1996.

ISBN 80-85806-41-X. s. 72.