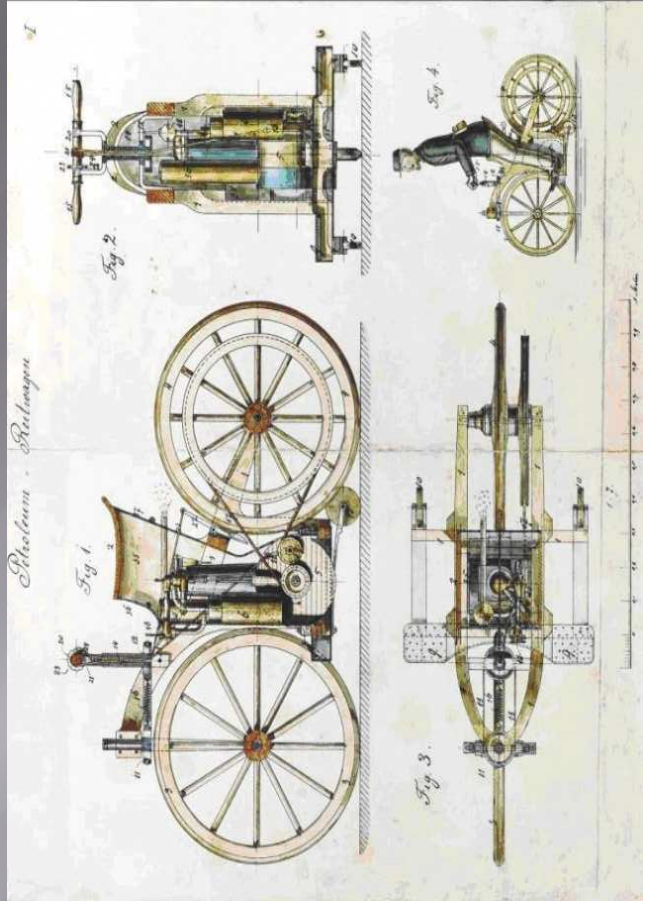


# PRIEMYSELNÁ REVOLÚCIA A MODERNIZÁCIA

Tematický okruh: *Na ceste k moderným  
národom*

# Hospodárstvo a ekonomika

- prvá priemyselná revolúcia v 18.storočí – parný stroj
- druhá priemyselná revolúcia v 19.storočí – elektrická energia, spaľovacie motory a vedecké objavy
- najrýchlejší vedecko-technický pokrok a rozvoj priemyslu zaznamenali **USA** a **Nemecko**
- ostatné krajiny zavádzali nové poznatky do výroby pomalšie



# Druhá priemyselná revolúcia

- prepojenie priemyselných kruhov s bankovým kapitálom (kapitál bol potrebný na financovanie vzniku a rozvoja priemyselného odvetvia)

## Rozvoj priemyslu priniesol:

- ▣ rozvoj dopravy
- ▣ dostatok surovín
- ▣ dostatok kvalifikovaných zamestnancov (robotníci alebo proletariát)

# Vznik socialistického hnutia

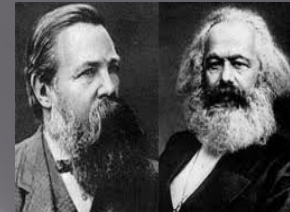
- ▣ v 19.st. začali robotníci bojovať so svojimi zamestnancami za svoje práva a lepšie životné podmienky
- ▣ V tomto období sa objavujú myšlienky raného socializmu, ktorý hlásal *prekonanie sociálnych rozdielov s cieľom vytvoriť sociálne spravodlivú spoločnosť => beztriednu spoločnosť*, kde by všetko bolo spravodlivo rozdelené
- ▣ Neskôr sa rozdelil na sociálnodemokratický a komunistický prúd

# Vznik socialistického hnutia

## ▣ Predstavitelia socializmu:



Claude Saint - Simon



Karol Marx a  
Friedrich Engels



Pierre Proudhon

# Sociálne učenie cirkvi

- ▣ na **sociálne zmeny** reagovala aj katolícka cirkev
- ▣ pápež **Lev XIII.** vyhlásil **sociálne učenie cirkvi**  
- **odmietalo liberalizmus a socializmus,**  
**hľadalo možnosti dohody medzi**  
**zamestnancami a zamestnávateľom**



# Detská práca



- ▣ Ešte v 19. storočí bola v mnohých európskych krajinách bežná detská práca...**existovala tak na vidieku ako aj v mestách** → bola namáhavá a často aj nebezpečná



Detskú prácu čiastočne obmedzila povinná školská dochádzka



V roku 1919 vznikla Medzinárodná organizácia práce sledujúca detskú prácu vo svete...avšak problémom ostáva doteraz hlavne v Afrike a Ázii



# Detská práca

- ▣ 1833 – zákaz zamestnávať deti mladšie ako 9 rokov (staršie mohli pracovať 12 hodín denne)
- ▣ 1919 – založená medzinárodná organizácia práce, v niektorých krajinách sa nedodržiava
- ▣ 1933 – úplný zákaz zamestnávať deti

# Veda a technika

- ▣ Rozvoj vedy v 19. storočí priniesol množstvo nových objavov .
- ▣ Objavy v prírodných vedách priniesli so sebou zrýchlenie vedecko-technického rozvoja a ekonomiky niektorých štátov.

# Objavy vo fyzike...

- ▣ Georg Ohm → „Ohmov zákon o závislosti prúdu od napätia“
- ▣ Michael Faraday → „zákon o elektromagnetickej indukcii“
- ▣ Objavenie **rontgenového žiarenia**

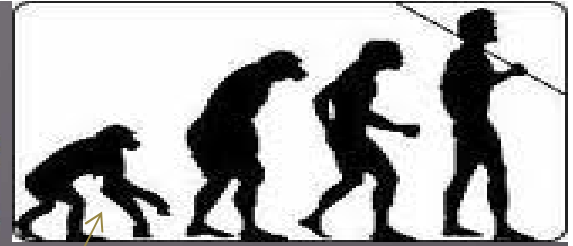


G. Ohm  
(Nemecko)



M. Faraday  
(V.B.)

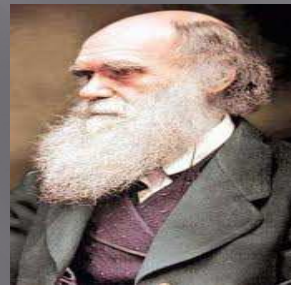
# Objavy v biológii



- ▣ V 19. storočí predstavil svoju evolučnú teóriu Charles Darwin
- ▣ Ale prevratné boli aj práce Roberta Remaka (delenie buniek) a Georga Mendela (základy genetiky)

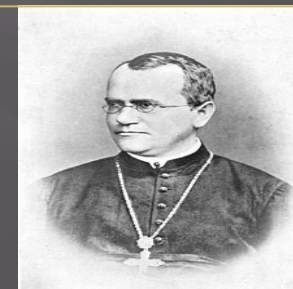


R. Remak  
(Poľsko)



Ch. Darwin  
(V.B)

Prečo bola na tú dobu vývojová teória  
taká prevratná?



G. Mendel  
(Nemecko)

# Objavy v chémii...

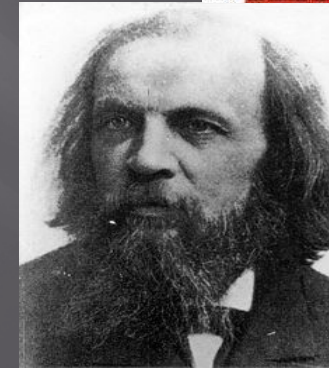
- ▣ Aj chémia prešla veľkým vývojom → ruský vedec **Dmitrij I. Mendelejev** (periodická tabuľka prvkov)...
- ▣ **Mária Curie Sklodovská** aj s manželom objavili **polónium** a **rádium** ⇔ **rádiové žiarenie** => **rádioaktivita**...

A small, colorful periodic table of elements is shown in the bottom right corner. A yellow arrow points from the text 'objavili polónium a rádium' to the positions of Polonium (Po) and Radium (Ra) in the table. The table is color-coded by groups and periods.



M. Curie Sklodovska  
(Poľsko)

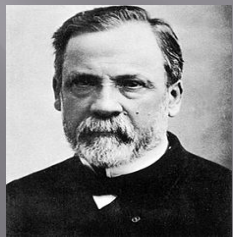
V roku 1903 získala spoločne s manželom Pierrom Curie Nobelovu cenu za objavy v chémii



D. I. Mendelejev  
(Rusko)

# Vzostup zdravotníctva

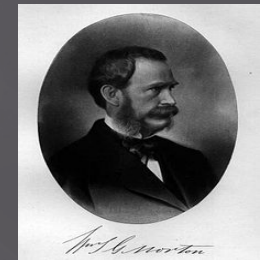
- ▣ V tomto období sa výrazne zvýšila kvalita v zdravotníctve
- ▣ Americký lekár **William Morton** objavil éterovú narkózu
- ▣ **Robert Koch** identifikoval bacil tuberkulózy
- ▣ Nesmierny význam majú aj objavy **Louisa Pasteura** → napr. vakcína proti besnote



L. Pasteur  
(Francúzsko)



R. Koch  
(Nemecko)



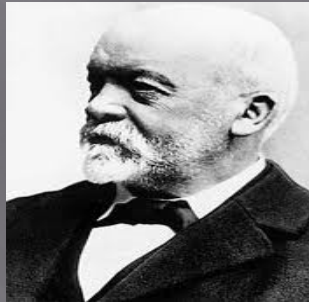
W. Morton  
(USA)

# Rozvoj dopravy...

- ▣ Zmeny zasiahli aj sféru dopravy...novým vynálezom sa stal **spaľovací motor**, ktorý ako palivo používal **benzín** alebo **naftu**...spaľovací motor umožnil vznik **automobilu**...



**Karl Benz** =vynálezca benzínového motora a prvého automobilu (Nemecko)



**Gottlieb Daimler** = vynálezca benzínového motora a prvého automobilu (Nemecko)



**Rudolf F. Diesel** = tvorca dieslového motora (Nemecko)

# Prvá vzducholod'

- ▣ Vynález prvej vzducholode je spojený s menom Ferdinanda von Zeppelina
- ▣ Hermann Jacobi nemecký vedec, ktorý objavil elektromotor



H. Jacobi  
(Nemecko)



F. Von Zeppelin  
(Nemecko)



Zeppelin pomenoval svoju vzducholod' po sebe



# Prenos informácií...

- ▣ Aj v oblasti techniky prenosu informácií sa udiali nebývalé pokroky spojené s menami:
- ▣ **Samuel Morse** – vynález telegrafu
- ▣ **Alexander Graham Bell** – vynález telefónu



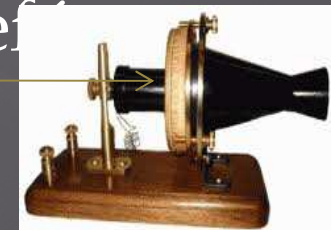
S. Morse  
(USA)



telegraf

A	· — · — ·	N	— · — · —	O	— — — —
B	— · — · —	Q	— — — · —	1	· — — — —
C	— · — — —	P	— · — — —	2	· — — — —
D	— · — — —	R	— · — — —	3	· — — — —
E	· — — — —	S	— · — — —	4	· — — — —
F	· — — — —	T	— — — —	5	· — — — —
G	— — — —	U	— — — —	6	· — — — —
H	— — — —	V	— — — —	7	· — — — —
I	— — — —	W	— — — —	8	· — — — —
J	— — — —	X	— — — —	9	· — — — —
K	— — — —	Y	— — — —	comma	· — — — —
L	— — — —	Z	— — — —	period	· — — — —
M	— — — —				

morseovka

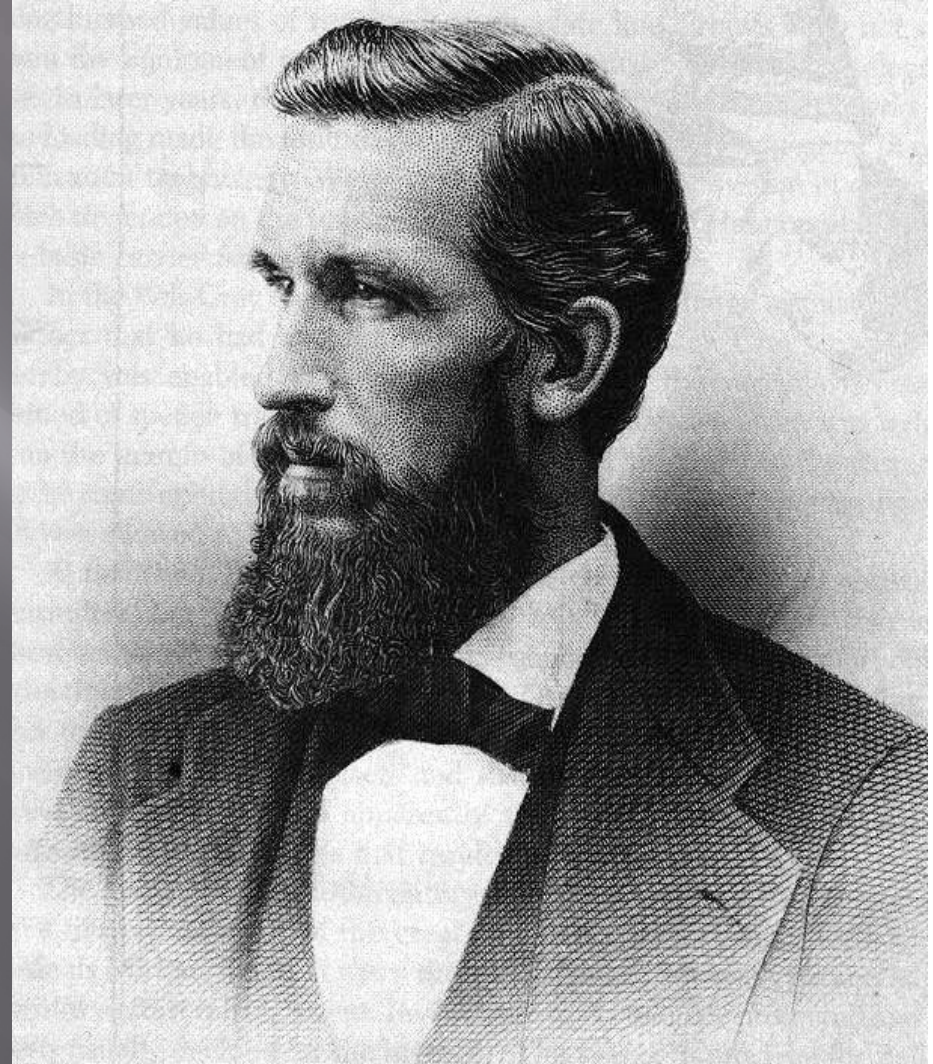


A.G. Bell  
(Škótsko)

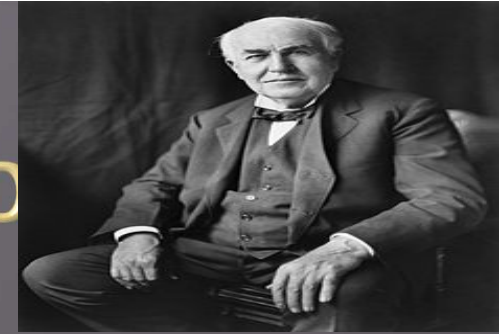
Vedeli ste, že Bell trpel ťažkou poruchou sluchu, nemohol chodiť ani do školy a aj tak dokázal zostrojiť telefón

# Elisha Gray

- ▣ Americký technik z Chicaga si lámal hlavu nad rovnakým nápadom ako Bell
- ▣ Experimentoval so zvukovým telegrafom (vysielal zvuky cez telegrafný obvod)

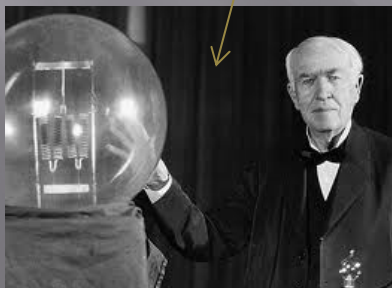


# Thomas Alva Edison



- ▣ **Thomas Alva Edison** → jeden z celosvetovo najvýznamnejších a najproduktívnejších vynálezcov ⇔ viac ako 1000 patentov, ale medzi jeho najvýznamnejšie vynálezy patrí:

1. **Fonograf**
2. **Žiarovka**



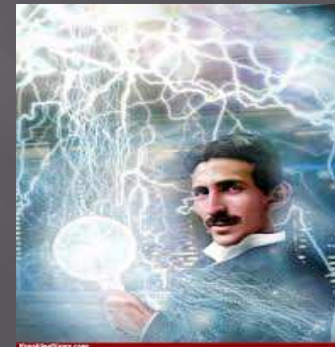
Vynález **elektrického kresla** vzišiel z konkurenčného boja medzi Edisonom a Teslom ⇔ Edison chcel týmto vynálezom poukázať na nebezpečenstvo striedavého prúdu pre človeka

# Nicola Tesla

- ▣ Jeden z najvýznamnejších vedcov v dejinách ľudstva
- ▣ objavil **striedavý prúd** v takej podobe ako ho poznáme dnes, ako prvý objavil aj elektromotory a **výbojky**, ktoré boli účinnejšie ako žiarovky...



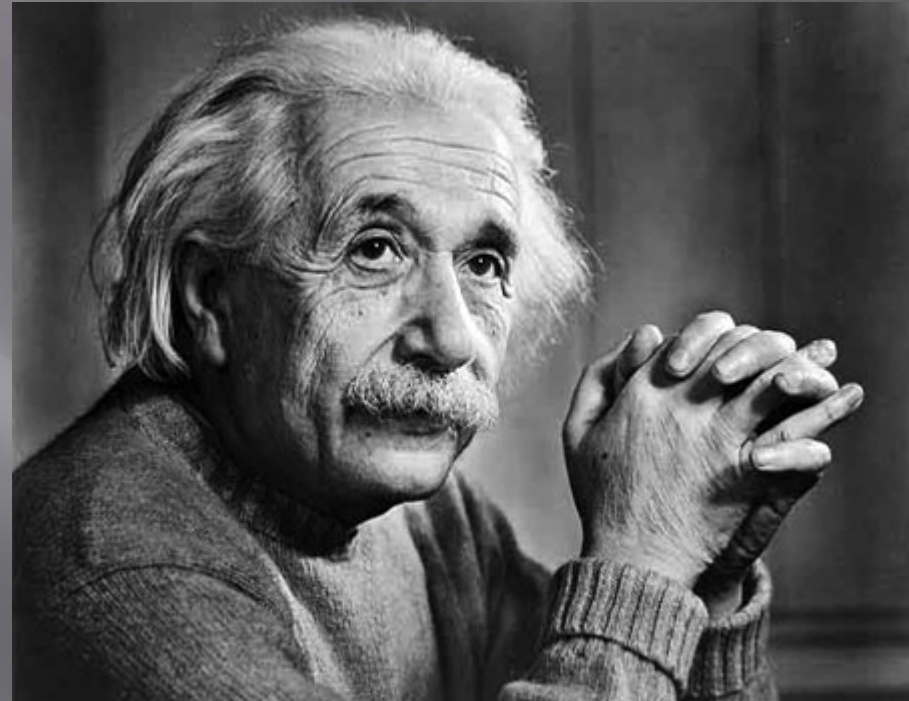
Viete ktorá fyzikálna veličina je pomenovaná po Teslovi?



N. Tesla  
(Srbsko)

# Albert Einstein

- ▣ bol nemecko-švajčiarsko-americký teoretický fyzik, ktorý je považovaný za najvýznamnejšieho vedca 20. storočia.
- ▣ Predložil teóriu relativity a významne prispel k rozvoju kvantovej mechaniky, štatistickej mechaniky a kozmológie.



# Významní vedci zo Slovenska...

- ▣ Aj zo Slovenska pochádzalo niekoľko významných vedcov...
- ▣ Jozef Murgaš – vynálezca a priekopník bezdrôtovej telegrafie
- ▣ Štefan Banič – vynálezca padáka



J. Murgaš  
(Slovensko)



Š. Banič  
(Slovensko)

# Významní vedci zo Slovenska

- ▣ Štefan Jedlík – elektromotor



- ▣ Milan Rastislav Štefánik – vedec a astronóm

