

Dějepis 8. ročník. – práce na 23. 3. - 27. 3

Dobrý den,

zasílám Vám práci na další týden. Zápis si buď opište, nebo vytiskněte a vlepíte do sešitu.

Přečtěte si v učebnici str. 102-105. Přikládám i fotky stran z jiné učebnice, ve které najdete mnoho dalších zajímavých informací. Prosím, tyto strany si také přečtěte.

Posílám odkazy na zajímavá videa:

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-se-narodila-marie-curie-skodowska-7-listopad-1867-153167>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-george-eastman-ziskal-patent-na-skrinovou-kameru-4-zari-1888-153082>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-svet-poznal-puvodce-tuberkulozy-24-brezen-1882-152907>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-se-predavaji-nobelovy-ceny-151737>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-byla-otevorena-eiffelova-vez-6-kveten-151212>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-byl-patentovan-telefon-7-brezen-151127>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-se-potopil-titanic-15-duben-150882>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-se-zrodilo-kino-22-brezen-150847>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-clovek-poprve-letel-letadlem-17-prosinec-150782>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-byla-vynalezena-zarovka-21-rijen-150697>

<https://www.televizeznam.cz/video/slavnedny/den-kdy-byla-zverejnena-nejslavnejsi-rovnice-sveta-27-zari-150652>

Technický a vědecký pokrok

- 2. polovina 19. st. a počátek 20. století - doba převratných vynálezů a objevů, které se promítly do výroby i životního stylu lidí.

Biologie

- **Charles Darwin** – vytvořil evoluční teorii o vzniku druhu s přirozeným výběrem.
- **Johann Gregor Mendel** – mnich a opat kláštera ve Starém Brně – při křížení hrachu sledoval jeho vlastnosti – dal základ novému vědnímu oboru zvanému **GENETIKA**.

Lékařství

- Rozvinula se moderní chirurgie – operace pod narkózou.
- Objev rentgenu – paprsky x – **Wilhelm Conrad Röntgen [konrád rentgen]**.
- Účinně se začalo bojovat proti epidemiím – Francouz **Louis Pasteur [luji pastér]** – objevil sérum proti vzteklině.
- Německý lékař **Robert Koch** odhalil původce tuberkulózy a cholery.

Nové materiály

- Začaly se vyrábět umělé hmoty, kaučuk.
- Alfréd Nobel si nechal patentovat novou výbušninu – DYNAMIT → díky tomuto objevu shromáždil velké bohatství → od r. 1901 se uděluje NOBELOVA CENA za výjimečné objevy v různých vědeckých i nevědeckých oborech.

Fyzika a chemie

- Mnoho významných objevů - periodická soustava prvků, radioaktivita, teorie relativity
...
- Významní vědci: Marie Curie – Sklodovská [kirí], Albert Einstein [ajnštajn]

Elektrická energie

- Přelom 19. a 20. století se stal věkem elektřiny.

Zachycení zvuku a obrazu

- Thomas Alva Edison – vynálezce mikrofonu, žárovky
- Vynález telefonu – Alexander Graham Bell
- Další vynálezy telegraf, gramofon, kinematograf – bratři Lumiérové

Doprava

- Karl Benz [benc] a Gottlieb Daimler [gotlíp dajmler] zdokonalili zážehový motor, který jako palivo potřeboval benzín – vynalezli první auto
- Rudolf Diesel [dýzl] – vznětový motor

Letectví:

- Vzducholodě
- Bratři Wrightové [rajtové] – první let s letadlem

TECHNICKÝ A VĚDECKÝ POKROK

Vynález transformátoru umožnil přenos elektrické energie na mnohonásobně delší vzdálenost díky zvýšenému napětí. Nově vyráběné elektromotory měly dostatečný výkon na to, aby mohly sloužit jako pohony dopravních prostředků (tramvaje, později i metro) a poháněly stroje v továrnách. Werner Siemens uskutečnil první tawbu v elektrické peci a zkonstruoval první výtah. K nejslavnějším vynálezům této doby patřil **Thomas Alva Edison** (→ Obr. 12), vynálezce **mikrofonu, akumulátoru, elektrické lokomotivy** či **elektromobilu**. Proslulost si však získal především vynálezem **žárovky** v roce 1879. Edisonovi se podařilo dosáhnout toho, aby žárovka svítila delší dobu, a navíc byl schopen ji vyrábět ve velkém. Jeho první žárovka, kde uvnitř vzduchoprázdňné baňky hořelo bambusové vlákno, svítila necelých 14 hodin. Elektrina se tak začala používat k osvětlování domácností i veřejných prostor. V domácnostech se rovněž uplatňovaly nové přístroje na elektřinu – pračky, ždímačky, vysavače, ledničky či sporáky.

Telefon, telegraf Podstatné změny doznala také komunikace. V roce 1876 zkonstruoval **Alexander Graham Bell telefon**, který zdokonalil T. A. Edison uhlíkovým mikrofonem. Volání se uskutečňovalo tak, že v ústředně (ty bývaly často na poště) se propojovaly kabelem zásuvky k jednotlivým telefonním stanicím. Na konci 19. století **Guglielmo Marconi** [guljelmo markony] zkombinoval vysílač, přijímač a anténu a odvíšal první **bezdrátový telegrafický přenos**. V roce 1901 se uskutečnilo bezdrátové vysílání přes Atlantský oceán (→ Obr. 13).

Zachycení zvuku a obrazu Jedním z vynálezů T. A. Edisona byl **fonograf**, přístroj na zaznamenávání a přehrávání zvuku. K záznamu se používaly válečky a přístroj umožňoval poslechnout si zvukovou nahrávku ze záznamu, což byla převratná novinka. O několik let později patentoval Emile Berliner [emil bér- liner] **gramofon**, který k přehrávání používal kotoučové desky. Také v zachycení obrazu se objevily převratné novinky. Původní skleněné či kovové desky, které se užívaly při fotografování, bylo možno díky vynálezu celuloidu nahradit fotografickým filmem. Celuloidový film a další patenty, jako např. filmovou kameru, využili **bratři Lumiérové** [limijérové], kteří jsou považováni za vynálezce **kinematografu** (→ Obr. 14). První filmy byly němé. Začaly také vznikat první biografie. V roce 1907 švýcarský fotograf Édouard Belin [eduar belán] uskutečnil telegrafický přenos obrázku na fotografii, čímž byl učiněn první krok v dějinách televize.

Doprava V dopravě byl od dob průmyslové revoluce rozšířen parní stroj. Jelikož ale potřeboval velké zásoby uhlí a vody, hodil se spíše pro velké dopravní prostředky. V 80. letech 19. století nezávisle na sobě **Karl Benz** [benc] a **Gottlieb Daimler** [gotlib dajmlr] zdokonalili **zážehový spalovací motor**, v němž se jako palivo používal **benzín**. Vznikl tak první automobil (→ Obr. 15) a první motocykl, který vznikl spojením spalovacího motoru a jízdního kola. Později vynalezl **Rudolf Diesel** [dýzl] neobyčejně výkonný vznětový motor, který jako palivo používal naftu (→ Obr. 16). Tento silnější motor se používal a dodnes používá jako pohon nejen automobilů, ale i větších dopravních prostředků, jako jsou nákladní automobily, lodě, ponorky či lokomotivy.

bakteriologie = věda o bakteriích
evoluce = obecně vývoj, rozvíjení
přirozený výběr
genetika = věda zkoumající zákony dědičnosti
kvantová fyzika = nauka o podstatě fyzikálních procesů
radioaktivita = schopnost některých atomových jader samovolně se rozpadat za vysílání záření

Obr. 12 – Thomas Alva Edison
Tento americký vynálezce je autorem více než tisícovky patentů. Svě objevy dovedl rovněž komerčně využít a byl zakladatelem elektro-technické společnosti General Electric, v New Yorku například založil první větší parní elektrárnu.



Obr. 13 – Studenti na Marconiho bezdrátové škole v New Yorku (1912)



Obr. 14 – Kinematograf



Obr. 15 – Benzův patentní motorový vůz číslo 1
Za počátek historie automobilů je považován Benzův patent z roku 1886 – tříkolka poháněná spalovacím motorem s elektrickým zapalováním. Vůz dosahoval rychlosti necelých 20 km/h.

TECHNICKÝ A VĚDECKÝ POKROK

Nové materiály

Na přelomu 19. a 20. století byla také zahájena výroba umělého hedvábí, prvních **umělých hmot** (celuloid, bakelit, celofán), využíval se **kaučuk** k výrobě hadic, kabelů či obuvi, vyráběla se umělá hnojiva. Již v roce 1867 si dal **Alfred Nobel** patentovat novou výbušninu – **dynamit**. Vynález měl velký úspěch a dynamit se stal žádaným zbožím. Díky tomu Nobel shromáždil obrovské jmění, které ve své závěti odkázal fondu, z něhož je každoročně od roku 1901 udělována **Nobelova cena** za výjimečné počiny v oblasti fyziky, chemie, lékařství nebo fyziologie, literatury a míru (→ Obr. 7).

Obr. 7 – Nobelova cena udělována od roku 1901

• Kteří Češi získali Nobelovu cenu a ve kterém oboru?

• Zjistí, kteří z vědců, o nichž se píše v této kapitole, získali Nobelovu cenu.



Fyzika a chemie

Také v oblasti fyziky a chemie byly ve 2. polovině 19. století a na počátku 20. století zaznamenány mimořádně významné objevy:

Rus **Dmitrij Ivanovič Mendělejev** sestavil prvky podle vzrůstající atomové hmotnosti do přehledného systému, **periodické soustavy prvků**, kde se prvky s podobnými chemickými vlastnostmi nachází pod sebou. S pomocí periodického zákona dokázal předpovědět existenci dosud neobjevených prvků.

Francouz **Henri Becquerel** [ánri] objevil existenci přirozené **radioaktivity**.

Marie Curie-Sklodowská [kirí], vědkyně polského původu žijící ve Francii, a její manžel **Pierre Curie** [pjér kirí] (→ Obr. 8) potvrdili, že některé látky vydávají záření i bez vnějších vlivů. Toto záření pojmenovali radioaktivita. Podařilo se jim také z jáchymovského smolince získat **nové radioaktivní prvky** – polonium a radium.

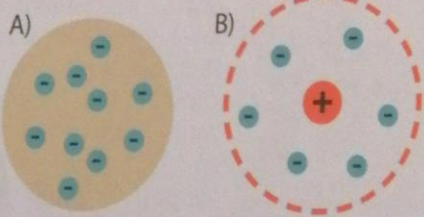
Německý fyzik **Max Planck** [plank] formuloval **základy kvantové fyziky**.

Německý fyzik **Albert Einstein** [ajnštajn] formuloval **speciální teorii relativity**. Proslulá je rovnice vyjadřující závislost energie na hmotnosti.

$$E=mc^2$$



Obr. 8 – Marie Curie-Sklodowská a Pierre Curie



Obr. 9 – Model atomu

Joseph Thompson [džouzef tompsn] **objevil elektron** a vytvořil první model atomu. Podle tohoto modelu byl atom kuličkou, v níž byl rovnoměrně rozložen kladný náboj a v níž „plavalo“ tolik elektronů, že navenek byl atom neutrální (A). Thompson je považován za zakladatele **částicové fyziky**. Novozélanďan Ernest Rutherford [ratrford] představil později model atomu, který se skládal z **kladně nabitého hmotného jádra**, kolem kterého obíhaly **záporně nabitě lehké elektrony** (B). Rutherford je považován za zakladatele **jaderné fyziky**. Model atomu lépe odpovídající skutečnosti vytvořil v roce 1913 dánský fyzik Niels Bohr [bór]. Neutron byl objeven až v roce 1932.

Elektrická energie

Přelom 19. a 20. století se stal věkem elektřiny – nastala nová éra, v níž sehrála elektřina prvořadou úlohu. Výroba elektrické energie byla původně možná jen chemickou cestou z baterií. Objev **elektromagnetické indukce** ve 30. letech se stal základem pro vývoj elektromotorů a dynama, tedy zařízení, která přeměňují mechanickou energii na stejnosměrný elektrický proud. K výrobě elektrické energie se využívaly **parní a vodní turbíny** (→ Obr. 10). **Nikola Tesla** (→ Obr. 11) zkonstruoval později alternátor na výrobu střídavého proudu.



Obr. 10 – Vodní turbíny

Vodní turbína byla vynalezena již ve 30. letech 19. století (1) a postupně byly vyvíjeny další typy turbín (2). V roce 1912 přišel rakouský rodák Viktor Kaplan, který působil jako profesor na brněnské technice, s vylepšením, které spočívalo v menším počtu lopatek, novém tvaru oběžného kola a možnosti regulace náklonu lopatek, což se využívá především tam, kde není možné zajistit stálý průtok vody (3).



Obr. 11 – Nikola Tesla Chorvatskosrbský fyzik žijící v Americe vynalezl elektrický indukční motor a jeho práce daly základ moderní elektrotechnice.

TECHNICKÝ A VĚDECKÝ POKROK

Vynález transformátoru umožnil přenos elektrické energie na mnohonásobně delší vzdálenost díky zvýšenému napětí. Nově vyráběné elektromotory měly dostatečný výkon na to, aby mohly sloužit jako pohony dopravních prostředků (tramvaje, později i metro) a poháněly stroje v továrnách. Werner Siemens uskutečnil první tavybu v elektrické peci a zkonstruoval první výtah. K nejslavnějším vynálezům této doby patřil **Thomas Alva Edison** (→ Obr. 12), vynálezce **mikrofonu, akumulátoru, elektrické lokomotivy** či **elektromobilu**. Proslulost si však získal především vynálezem **žárovky** v roce 1879. Edisonovi se podařilo dosáhnout toho, aby žárovka svítila delší dobu, a navíc byl schopen ji vyrábět ve velkém. Jeho první žárovka, kde uvnitř vzduchoprázdňné baňky hořelo bambusové vlákno, svítila necelých 14 hodin. Elektřina se tak začala používat k osvětlování domácností i veřejných prostor. V domácnostech se rovněž uplatňovaly nové přístroje na elektřinu – pračky, ždímačky, vysavače, ledničky či sporáky.

Telefon, telegraf Podstatné změny doznala také komunikace. V roce 1876 zkonstruoval **Alexander Graham Bell** telefon, který zdokonalil T. A. Edison uhlíkovým mikrofonem. Volání se uskutečňovalo tak, že v ústředně (ty bývaly často na poště) se propojovaly kabelem zásuvky k jednotlivým telefonním stanicím. Na konci 19. století **Guglielmo Marconi** [guljelmo markony] zkombinoval vysílač, přijímač a anténu a odvysílal první **bezdrátový telegrafický přenos**. V roce 1901 se uskutečnilo bezdrátové vysílání přes Atlantský oceán (→ Obr. 13).

Zachycení zvuku a obrazu Jedním z vynálezů T. A. Edisona byl **fonograf**, přístroj na zaznamenávání a přehrávání zvuku. K záznamu se používaly válečky a přístroj umožňoval poslechnout si zvukovou nahrávku ze záznamu, což byla převratná novinka. O několik let později patentoval Emile Berliner [emil bér- liner] **gramofon**, který k přehrávání používal kotoučové desky. Také v zachycení obrazu se objevily převratné novinky. Původní skleněné či kovové desky, které se užívaly při fotografování, bylo možno díky vynálezu celuloidu nahradit fotografickým filmem. Celuloidový film a další patenty, jako např. filmovou kameru, využili **bratři Lumiérové** [limijérové], kteří jsou považováni za vynálezce **kinematografu** (→ Obr. 14). První filmy byly němé. Začaly také vznikat první biografy. V roce 1907 švýcarský fotograf Édouard Belin [eduar belán] uskutečnil telegrafický přenos obrázku na fotografii, čímž byl učiněn první krok v dějinách televize.

Doprava V dopravě byl od dob průmyslové revoluce rozšířen parní stroj. Jelikož ale potřeboval velké zásoby uhlí a vody, ho- díl se spíše pro velké dopravní prostředky. V 80. letech 19. století nezávisle na sobě **Karl Benz** [benc] a **Gottlieb Daimler** [gotlib dajmlr] zdokonalili **zážehový spalovací motor**, v němž se jako palivo používal **benzín**. Vznikl tak první automobil (→ Obr. 15) a první motocykl, který vznikl spojením spalovacího motoru a jízdního kola. Později vynalezl **Rudolf Diesel** [dýzl] neobyčejně výkonný vznětový motor, který jako palivo používal naftu (→ Obr. 16). Tento silnější motor se používal a dodnes používá jako pohon nejen automobilů, ale i větších dopravních prostředků, jako jsou nákladní automobily, lodě, ponorky či lokomotivy.

bakteriologie = věda o bakteriích
evoluce = obecně vývoj, rozvíjení
přirozený výběr
genetika = věda zkoumající zákony dědičnosti
kvantová fyzika = nauka o podstatě fyzikálních procesů
radioaktivita = schopnost některých atomových jader samovolně se rozpadat za vysílání záření

Obr. 12 – Thomas Alva Edison

Tento americký vynálezce je autorem více než tisícovky patentů. Své objevy dovedl rovněž komerčně využít a byl zakladatelem elektro-technické společnosti General Electric, v New Yorku například založil první větší parní elektrárnu.



Obr. 13 – Studenti na Marconiho bezdrátové škole v New Yorku (1912)



Obr. 14 – Kinematograf



Obr. 15 – Benzův patentní motorový vůz číslo 1
Za počátek historie automobilů je považován Benzův patent z roku 1886 – tříkolka poháněná spalovacím motorem s elektrickým zapalováním. Vůz dosahoval rychlosti necelých 20 km/h.

TECHNICKÝ A VĚDECKÝ POKROK



Obr. 16 – Ropa
První ropný vrt byl proveden v Pensylvánii v roce 1859. Zprvu se ropa používala k výrobě petroleje (na svíčky) a využívala se také zbytková látka – asfalt. Po vynálezu spalovacího motoru masově stoupla spotřeba ropy a výroba suroviny k výrobě benzínu a později i nafty.



Obr. 18 – Potopení Titanicu
Luxusní parník Titanic [tytanyk], největší loď své doby, byl v duchu přehnané důvěry v technickou dokonalost označován jako „nepotopitelný“. Při své první plavbě přes Atlantik se v dubnu 1912 po nárazu na ledovou kru potopil.



Co je to DNA? Jak souvisí s geny?



Edison byl zastáncem stejnosměrného proudu, zatímco Tesla prosazoval použití proudu střídavého. Kde se dnes můžeme setkat se stejnosměrným proudem a kde se střídavým?



Jak vznikla ropa?



Louise Blériot při přeletu kanálu La Manche překonal 35 km za 40 minut. Urči, jakou letěl průměrnou rychlostí.



Zjistí, které firmy v ČR navázaly na tradici výroby automobilů v Kopřivnici a v Mladé Boleslavi.



Zjistí, které české nebo světové filmy se týkají počátků automobilové a letecké dopravy.

D. Galský – *Miliónové objevy*

M. Goldsmith – *Vynálezci a jejich vymazlené vynálezy*

R. Gaughan – *Omylem géniem*

O vynález a zdokonalení pneumatiky se zasadili John B. Dunlop [džon danlop] a Édouard Michelin [eduar mišelin].

Letectví

Díky vynálezu spalovacího motoru bylo možné konstruovat také dopravní prostředky pro cestování vzduchem. Nejprve to byly **řiditelné vzducholodě**, jejichž nevyhodou byla ovšem výbušná náplň z vodíku. V roce 1903 uskutečnili **bratři Wrightové** [rajtové] první let s letadlem a v roce 1909 přeletěl **Louise Blériot** [luji blérjo] na svém jednoplošníku kanál La Manche (→ Obr. 17). Tato událost je považována za mezník v dějinách letectví.

Obr. 17 – Bleriot XI
Na tomto hornoplošníku poháněném vrtulí překonal Louise Blériot v roce 1909 kanál La Manche a získal prémii 1 000 liber, kterou vypsál britský deník Daily Mail [dejly mejl].



Technický pokrok v českých zemích

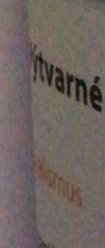
Zakladatelem elektrotechnického průmyslu v českých zemích byl **František Křižík**, který si nechal patentovat **zdokonalenou obloukovou lampu**, která se využívala k veřejnému osvětlení, prosadil elektrifikaci železnic, u příležitosti pražské jubilejní výstavy v roce 1891 vybudoval v Čechách první **tramvajovou trať na Letné**. Jeho konkurentem byl **Emil Kolben**, jehož pražská továrna vyráběla kolejová vozidla a stroje. Na našem území se vyráběly rovněž automobily, například v **Kopřivnici** (první sériově vyráběný automobil NW Präsident) nebo v **Mladé Boleslavi** (firma **Laurin & Klement**).

Ve 2. polovině 19. století a na počátku 20. století došlo k převratným vědeckým objevům, zejména ve fyzice, chemii, biologii a lékařství. Mnohé vynálezy se promítly do průmyslové výroby i do životního stylu lidí. Nastala nová éra, v níž prvořadou úlohu sehrála elektrická energie, která sloužila jako pohon strojů v továrnách, dopravních prostředků a začala se používat i k osvětlení. Významné změny nastaly v oblasti komunikace (telefon, bezdrátová telegrafie), záznamu zvuku a obrazu (fonograf, gramofon, kinematograf) či v dopravě (spalovací motor a jeho využití v automobilové a letecké dopravě).

1. Jmenuj významné vědecké objevy 2. poloviny 19. století a počátku 20. století. Přiřaď tyto objevy k jednotlivým vědním oborům.
2. Vyber si některý z těchto objevů a zhodnoť, jaký měl dopad na život lidí.
3. Popiš, jak postupně docházelo k rozvoji využití elektrické energie.
4. Které vynálezy souvisely s využitím elektrické energie?
5. Jmenuj nejvýznamnější vynálezce tohoto období a jejich vynálezy.
6. Vysvětlí, v čem je výhodnější využít jako pohon spalovací motor než parní stroj.
7. Které dopravní prostředky využívaly spalovací motor?

...oskád a severoam
...stoleti významnou
...byvala **industriál**
...2. polovině 19. st
...varelistvo nad ver
...obyvatelstva s
...vadařena do jedno
...omnibusy (→
...zastřešené

Architektura
...architektuře byly
...byla to **novogot**
...s. 70) a t
...renesanci
...přízem
...řimsy a balu
...stavby
...či **Rudi**
...táhly také
...jako stav
...1. světová v
...**konstr**
...300 metr
...Gustavu



rtvarné
...nus
...cké poj
...něty obr
...a každo
...neboť
...meně n