

## Vědecká disciplína

- předmět studia
- metodologie
- metodika
- vědecká komunikace
- instituciální základna
- finance

## Historie

- od 19. století se rozdělují národní vědy od světových
- v Čechách - s národním obrozením
- 1. časopis - KROK - 1921
  - ŽIVA - 1853
- vznik národního musea 1818 - "Časopis českého musea"

## Vědecké skupiny

- 1773 - VS
- 1783 - KSCN
- 1890 - ČAUV
- 1953 - ČSAV

## vědci

- Hejrovský, Purkyně, Mendel, Wichterle

## Encyklopedie

Riegrův slovník naučný

Ottův slovník naučný

Masarykův slovník

Komenského slovník

Československá vlastivěda

PSN, IES, MČE

## Knihovny - archívy

### Knihovny

Národní

St. Technická

VŠ

Městská

vědeckých institucí

### Archívy

SÚA

A UK

A AV ČR

A ČVUT

A NTM

A hl. města Prahy

## Musea

- ústřední
- specializovaná
- tématické
- regionální
- městská
- památková

## Musea v Praze

- Národní galerie
  - Basilika sv. Jiří
  - Rudolfinum
  - Lapidárium
  - Zbraslav, Trojský zámek
  - Šteberský palác
  - Veletržní palác
  - palác Kynských
- poštovní museum
- Loreta + Loretánský poklad
- Dům u Zvonu
- Bílkova vila
- UMPRUM

## Technická musea

- 2. 1/2 - 19. stol - hlavně průmyslové výstavy - vznik ze středověkých trhů
- 1867 - Paříž
- 1852 - Londýn
- 1954 - Edinburgh
- 1861 - Edimburry, Buffalo
- 1862 - Torino
- 1972 - Moskva, Berlín
- 1872 - Varšava
- 1908 - Praha

## Sběratelé

- Vojtěch Lang
- Vojtěch Náprstek

## Období pravěké

1. kritéria technologická – materiál a způsob výroby
2. druh opatřování potravy
3. typ organizace společnosti

## Prameny poznání

- paleontologie
- historická archeologie
- etnografie
- začátek hominizace před 2.3 mil let
- homo erectus - klenba nohou, pánevní pletenec

## Starý paleolit

- starší doba kamenná 600 - 250 tis. let př. kr.
- technologie : štípané industrie - zbraně, nástroje jedno i oboustranné sekáče , pěstní klíny, pravidelné pěstní klíny,

## nativní úlomky

- potrava - sběr, lov - kolektivní velkých zvířat
- společnost - matriarchát, tlupu 15 - 20 lidí – jeskyně , homo habilis, homo erectus

## Střední doba kamenná

259000-50/40 000 BC

- technika : štípaná industrie - přesnější , pravidelné čepele, přítloukání
- drasadla, čepele, nože, sekyrky, palice, pilky
- potrava - lov, sběr
- společnost - skupina lovců chatrče, velké jeskyně, matriarchát, tlupu 15 - 20 lidí - jeskyně

## Mladý a pozdní paleolit

- 40 - 10 tis. př. Kristem
- technika : nástroje ze složených částí , kamenné a kostěné nástroje
- složené nástroje , čepele s paralelním ostřím
- oštěpy, šípky, harpuny, dřevce
- potrava - lov, sběr , kolektivní lov, specializovaný a náhodný, sledování zvěře
- společnost - zahloubené chaty, stanové obydlí, patriarchát , homo sapiens sapiens

## Mezolit

- 10(8) - 5 tis. př. Kr.
- technika: kamení, kosti, dřevo
- potrava: sběr, rybolov , lov - menší lovecké celky, jednotlivé kusy zvěře,
- skupiny bojovníků, lovců
- zemědělství, oheň
- domy široké 6-7 m, dlouhé až 60 pro velkorodiny

## Neolit

- 5. 3. tis před Kr.
- technika
- broušená industrie: kamenné, dřevěné, kostěné
- zemědělské nástroje
- počátky řemesel ( hrnčířství(voda, obilí), rybaření
- potrava - domestikace , ohrazování, primitivní setba
- usedlý život, sídliště – velké domy

## výskyt nálezů

- zlatý kopec, Přeslenice, spodní stolička, Mlázice, Sedlec, Retek, Slovensko
- Francie - Carnac - řady kamenů
- Anglie - Stonehenge
- Egypt
- piraminy, hrobky
- stavby - metody, doprava, organizace
- ručně, vlny, lana, krumpáče, dláta

•

- asi 2 000 BC, tzv. balzamovači- nechali jen srdce, koření a roztoky
- kolem 5000 BC – **Sumerská civilizace** – kolem Eufratu a Tigridu, chovali zvířata, obilí, len

zavlažování z kanálů, Babylonská věž, kolem 3000 BC, pero, hliněná tabulka, obrázky, znakové kódy

- Civilizace v údolí **Indu** – 2500 BC, vesnice, měli i lázně a kanalizaci, hlavní ulice rovnoběžné,

domy z pálených cihel, balkóny a okna, kolem 1700 – zeměřesení, povodně a nájezdy

civilizace zanikla, Ulice dlážděné

- **Chamurapi** – 282 zákonů v zákonících, - oko za oko
- **Chetitská civilizace**- uměli vyrábět i železo, kolem 1800, odbočovali různé kmeny – Egypt, Izraelité,
- **Minojská a Mykénská civilizace** – 3000-1400 BC

- přední obchodníci, města, přístavy, paláce,

- hrnčířství, zlatnictví – zlato, bronz

- Henrik Šíman, 1870 – objevil a prozkoumal Tróju

- **Kuřická kultura** – dnešní Súdán, povodí Nilu, výroba železa, vlastní loďstvo, Kartágo
- **Kultura Noch** 1. umělecké zboží, železo
- **Etruskové** umělci, velké hroby
- **Sparta a Athény** - zemědělství a usedlý způsob života, počátky 1. filozofických škol
- **Peská říše** 550-300 BC

král Kýros II Velký – první velký perský král

Válečníci – jezdecké umění Keltů, tkalcovství, hrnčířství, Stavěli hradiště s vesnicemi,

kruhové stavby

**Doba bronzová**

starší únětická  
střední mohylová  
mladší lužická

**upevnění znalostí z doby Neolitu**

- rozvoj
- Zemědělství
- řemesel
- dobývání rud (Cu, Au) a jejich zpracování
- slitina bronz (75 - 95 % Cu 5 - 25 % Sb) - znalost tavby
- řemesla
- hrnčířství, tkalcovství
- kovolitectví - pece, měchy, kleště, formy
- stavebnictví
- výroba skla, papýru
- základy věd
- matematika
- astronomie
- směna výrobků - jantar, sůl, Au. zemědělské produkty

Únětická kultura

- 2000 - 1500 př. Kr.
- zpracování bronzových nástrojů
- rýžoviště - Otava

Mohylová kultura

- z jihu bojovníci
- ze severu zemědělství

Lužická kultura

- velká popelová pole

**Doba železná**

starší haldštadská  
mladší laténská

- rozvoj
- metalurgických znalostí
- povrchová
- podzemní
- vojenské techniky
- stavební techniky
- dopravy
- uměleckého řemesla

**Antická civilizace**

archaické období	8. - 6. st. př. Kr.	melétská škola Pythagorejci
klasické	5. - 4. st. př. Kr.	Platon, Aristoteles,
helénské	4. - 1. st. př. Kr.	Euklides, Heron, Archimedes
římské	1. - 5. st. n. l.	

**První Ekleici**

- Architás z Tarentu – 1/2 4 ST BC

- zakl. mechaniky, teorie póly, zkonstruoval 1. automat – létající pták

- Archimédes

- teoretik, páka, nakl. rovina, hydrostatika

- Kteribios Alexandrijský

- pneumatika – pumpa a dělo

- Filón Byzantský

- tepl. roztažnost, páka, automat

- Thales z Mílétu

- státník, filozof, prapodstata je voda, vypočítal zatmění slunce a záplavy

- Pythagoras

- řecká matematika, střednost, otužilost, věrnost

- Herón z Alexandrie

- řecký matematik a mechanik, využívá páky v mechanice

**Společenské uplatnění vědy a techniky**

- Věda – kulturní pojem, vytváří filozofické postupy, rozvoj nauk o přírodě, posílení společenského života

• Technika – vliv na výkonnost, válečnictví, doprava, zvyšování pohodlí, méně při výrobě, odmítnutí nadpřirozených sil

- Empirie - pozorování, hledání příčin (pitvy)
- Experiment - nedůvěra ve smysly, analýza vztahu myšl. vjemů a rozumu při procesu poznávání

Vytvoření teoretického poznatku

**Lékařský stav**

Řecko

- lékař - řemeslník
- (játros) - placení z výnosů daní
- zdravotnictví, hygiena
- nižší zdravotníci (gymnasté), první pomoc, předevčivování
- kořenáři
- léky, znalost rostlin
- od 5. st. př. n. l. - léčebná zařízení - askeptici
- těžší pacienti - k lékařům domů nebo v játrech
- lázně

**Řím**

- Caser, Augustus - promíjení daní, privilegia
- za Sibera lékařská koligie
- zavedeno organizované studium s pevným obsahem za Alexandra Severa
- lékaři placení státem, zejména vojenští (lékařská legie i v Loďstvu)
- duplicariové - nemuseli bojovat
- lékaři gladiátorů
- lidoví lékaři
- specialisté - zubní, oční, ušní, chirurgové
- vznik léčebných center, nemocnic (za Augusta)
- místa pro duševně choré, chudobnice
- hřbitový

**Lékařské školy**

Krótónská škola

- ori velkých chrámech
- pod vlivem Pythagorejců, magická čísla
- harmonie
- Alkmanion - úloha mozku
- 6-5 st. př. Kr.

Kójská škola

- rod Asklepovců, Hippokrates
- pozorování celkového stavu, prognózy

Knidská škola

- vyhraněn speciálních oborů

Alexandreiská škola

- sudovala anatomii, fizioologii, patoligee
- Hérofilos, Eratétratos - pitvali na živých organismech
- popsali mozek, nervovou soustavu, význam tepu

Dogmatická škola

- shrnutí všech dosavadních poznatků

Empirická škola

- konkrétní zkušenosti
- 1. pozorování
- 2. odkaz na staré poznátky
- 3. srovnání obdobných poznatků

Metodická škola

- navazuje na Eklépie, mechanický výklad
- pohyb atomů

Pneumatická škola

- Hérodotos, Galenos
- puls

- vzduch obíhá, zapříčiňuje nemoci .

#### Hippokrates

- poměr 4 tělesných šťáv - krev, hlen, čená a žlutá žluč
- Hippokratova přísaha

#### **Středověk**

##### **Arabská věda**

- navazuje a prohlubuje na antické přírodovědce
- observatoř v Bagdádu
- al farábiho encyklopedie
- 961 - 1. VŠ v kordóbě
- praktika
- alkohol v lékařství
- destilace a sublimace
- matematika
- optika
- kupci - do Evropy

##### **Středověk**

- 5ST- rozdělení západořímské říše
- 15 ST- objevení Ameriky
- 5.- 5. st n. l. přesun Etnik

-**hierarchie:** 1)panovník 2)šlechta vyšší/nížší + církev

-monarchie - absolutní - z počátku

- konstituční

- indoevropský - staroevropán - severní - Baltoslované - Slované

- ranný - 5/6 st. - 12. st

- vrcholný - 13-15. st

- pozdní - 16 - 17/18 st

- 395 - ZŘŘ 476

- VŘŘ - 1453 - byzantská kultura

- LIMES ROMANUM - obranný systém proti útočníkům - hlavně germánům

- Frankové

- Z - franká říše - karlovcí, kapetové

- V - něm. království

- Chlodvík - 5/6 st. - rozdělil zemi na purkrabství

Král (dvůr, služebnictvo, vojsko)

Feudál - vyšší, nižší

Poddaní - hradí feudálovi náklady na výzbroj a družinu

7-10 st. - většina států v Evropě knížectví

Emfytense - dědický pakt feudálů

##### **Zemědělství**

- 2 polný systém - úhor a jař

- 3 polný systém - ozim, jař, úhor

##### **Obdělávání půdy - oradla**

1) pluh - slabší brázda, s boky

2) brány - od 11 st

##### **Způsob zapřáhání**

1) jho - 3. st

2) postroj s hrudním řemenem

3) chomout s postraňky - koně s podkovama

##### **Zdroje Energie**

- zvířecí, lidská síla

- Energie vody, větru

##### **Vodní kolo**

- 9-13. st Evropa

- Hlavní nositel tech. změn

- mletí obilí

- valchování tuku

- pohon pil

##### **Větrné mlýny** - 10 st J Evropa

- mletí obilí - 12-13 st. ostatní Evropa

- Odčerpávání vody z dolů

- pohon mechanismů

##### **Využití papíru a knihtisku**

- papír - 105 čína, 11-12 st. do Evropy

- Knih tisk - 5-6 st. čína - derbtisk

- 1040 - Čína razítkový tisk

- 1390 - Evropa - kovové litery

- 1450 - Guttenberg - kovová razítka

##### **Doprava**

Vodní - kormidlové veslo

- otáčivé kormidlo na zádi - 8 st. Čína

- 13. st. Evropa

- Silnice - od 14. st. - stavby silnic a mostů

- vozy - 2-4. st. - 2-4 kolové (koně)

- otáčivá přední náprava - rejd

- kočáry - 1. typ kapoty

##### **Prostor a čas**

- zdokonalená kapota

- Evropa - 12. st.

#### **Hodiny**

- poháněné

- vodní kolo

- sluneční hodiny

- 1300 - mechanické hodiny - orloje

- po 1500 - přenosné hodiny, péro

- materiál - železo a mosaz

#### **Porcelán a sklo**

- čína - porcelán podobný kamenině

- keramika - z arab. \_\_\_\_\_

- 10. st. - Byzanc - popis výrovy

- 13. st. - Itálie - umělecké dílo, zrcadla !!!

- 15. st. - Čechy - 1. výroba

- 17. st. - Čechy - křišťál

#### **Skleněná optika**

- 1299 - skleněné čočky

- 1590 - mikroskop - Jansen

- 1609 - dalekohled - Galilei

#### **Stavitelství**

- plánovitě budování měst - hradby, vodovody, dláždění

- typy staveb - města, hradby, kláštery, kostely, katedrály

#### **Hmoty**

- dřevo, proutí, hlína, škvára

- kámen, opuka, pískovec, mramor

- hrázděné zdivo - cihl. vyzdívka

- doprava materiálu - ručně, nosítka, kolečka, 2koláky

- kladkostroje - kuře, dřev. džbery

#### **Vodárny, vodovody,**

- věže

- potrubí z dřevěných kuláčů, obklad. jilem

- kanalizace - povrchová ve středu ulice

- budování rybníků - od 15. st

#### **Velká Morava**

- povodí řeky Moravy, za knížete Mojmira 830 - Pribina
- vévodové odpovědní panovníkovi
- baroni, rytíři odpovědní vévodům
- hirearchie - Emfyteuse
- kníže Rostislav 846 - vychován na dvoře Ludvíka, touha o vlastní cirk. správu, obhajoba K+M v říše
- 880 - arcibiskupství - ale spory Metoděje a Svatopluka - 885 žáci vyvedeni z VM
- Svatopluk povstal proti Frankům - velké území - Paonie, Čechy, Morava
- kníže Bořivoj - vznik českého státu
- Mojmir II. VM - rozchvácen Maďary
- 906 - konec V. M.

#### **České území**

- 1 sídliště, systém 2 a 3 opěvnění
- zahloubené chaty, obilnice
- zemědělství : ruchadla, podkovy, chomouty
- dobytek - zápřah
- nehněná, neobdělávaná, málo dobytka
- nedostatek nástrojů
- nerůzní populace
- trojpolní systém

#### **Dynastie**

Voňovoj, Ludmila (889 - 921) / Vratislav, Drahomíra, / Václav (912 - 935) /

Bolestav I, II

/ Oldřich Božena / Břetislav, Jitka (1055)

#### **Český stát**

- vojenské sjednocení kmenů - 9. st.
- Bořivoj (útoky Franků + boje slovenských knížat)
- osídlení v povodí řek
- zemědělství : dvoj polní systém
- závislost na klimatu
- nedostatek nástrojů
- omezená směna
- obživa, kaše, plasky, pšenice, oves, proso, žito, med mléko, maso
- řemesla : hrnčířství, hornictví, hutnictví, tkalcovství, stavebnictví
- vesnice musí vyrobit vše, co potřebuje
- církev
- obhospodařování půdy - léni

- Benedikt. řád, Cisterciáni, Premostráti
- systém klášterů : kláštery , kostel, konvent, rajský dvůr
- školská činnost, opěry

### 13. stol.

- bitkupa kapitola
- používá se
- jeho - nevhodná
- postroj
- chomout
- setba
- ošatka, rukáv košile
- brány - dřevěné, kovové
- sklizeň : srpy .. kosy
- chov dobytka : neustájen
- ovčí vlna
- zpracování obilí, mléka
- Kolinizace
- dvojpolní se mění na trojpolní hosp - ozim, jař, úhor

### 14. stol.

- posuv obyvatel vyšších poloh
- klučení, pálení lesů
- purkrech - dědičné zakoupení půdy

### Obchodní cesty

- na Basov - šperky, sůl
- na Bavor
- na Erfur - královská cesta
- na Helle - solná stezka
- na Míšeň - tok Labe
- na Žitavu, Krkonoše , Moravu , Dol. Rakousy

### Český stát

#### vznik

- 9. st. - knížectví
- 11. st. Vratislav - čs. král.
- 12. st. Vláslav II. - č. král
- 1197 - Přemysl

### 13. stol

1212

- **Zl. bula sicilská**
- dědičnost titu českého krále
- Morava + pražské diecése nedílná součást českého království
- jen doma zvolení krále
- účast králů na říšském sněmu
- římská korunovace - 300 jízd nebo 300 hřiven stříbra
- č. král - konfiřs - 1/7 voličů císaře

1356

- **Zlatá bula - Karel IV**
- Země koruny české
- právo svobodné volby č. krále
- č. král 1. ze svět kunfiřtů
- absolutní právní a politická exempce

### 14. stol.

- přivtělení - inkorporace - **připojeny další země**
- 1. Morava
- 3 části : Olomoucké biskupství, Brno, Opavsko
- 1. Slezko : horní a dolní
- 2. Lužice : horní a dolní
- 3. Lucembursko, Braniborsko, Berqundsko
- připojení území
- Chebsko, Falcko, Míšeňsko, část Bavor
- Města :královská , poddanská , věnná , rodina
- 2 generace : v čele muž v aktivním věku
- ženy : neznámé do sňatku , před manželstvím lékařské ohledání jestli je panna
- Zletilost asi v 18 letech, pak až v 21 až 24 - u žen od 14 do 18 let
- věno do sňatku - svatební smlouva
- ohledání

### Na našem území

- zvyšování počtu obyvatel
- zefektivnění zemědělství
- zvýšení objemů směny

### 15. 16. st

- šlechta podniká
- diferenciace šlechty
- strukturalizace měst, vesnic
- statek : dědictví, výměnek
- čeled' : čeledínové - povozy, koně
- dřívečky - - ustájený dobytek výživa statku
- bezzemci , rychtaři , hostinští , kováři , nevolnictví, robota)
- dominium generale - veškerá půda, feudální vztahy, daně
- dominium speciale - všechna soukromá půda panovníka
- vodní a větrné mlýny
- stoupy
- těžba, ražba , mincovny
- hodní město
- šperkařství
- hlína - stavební materiál, hrnčířství , pálené cihly, tašky
- rychlý hrnčířský kruh - tenčí stěny, polévání
- kuchyňské nádobí - misky
- 13. st. - sklo - vyfukované, tabulové
- 14. st. cín, bronz

### žily

- žárovzdorné
- kameninové
- pórové

### Kutná Hora

- zelezarství, kovarství
- tyče , ocel - kleště , kladiva, výheň měch
- \_len - vlákna, proesávánaoděvy, postupně
- vlna , předení nití
- oděvy - postupně rozlišení mužských oděvů
- obuv, škorně

### Rybníkařství

- \_Josef Štěpán Netolický
- Jakub Krčín 1584-1590 – Rožmberk 489ha
- 2430m dlouhá hráz, denně 1000 poddанных jako robota
- Chovné rybníky, lepší mikroklima - 2912 rybníků
- Rožumberská soustava, peruštejnská soustava
- Rožmberk, Svět – 1571 , Opatovický

### Získávání kamence

- \_drahé kameny , polodrahokamy
- rýžování, leštění, řezání

### Stavebnictví

- \_mramor , vápeneč

### Horní regály

- práva panovníka těžít
- 13. Stol. - místní řády
- Václav II.
- Nejdokonalejší horní řád
- Styřebro : Jihlava , K. Hora , Brod
- Vrtání , Úprava rudy , Drcení , Propírání , Třídění
- Různé pece
- Hrivny, mincovny
- Odborné spisy - Agricola 1555 – 12 knih o hornictví a hutnictví

### Knihtisk

- ♦ 1/2 15 st. – Laurenz J. Coster
- ♦ 1440 Johann Guttenberg
- ♦ -zkladatel písmolijectví a typografie
- ♦ dále mechanizované slévadlo : litery lity z pismoviny – olovo, cín, antimon
- ♦ např. písmolijka
- ♦ Klíč – hlukotisk
- ♦ Husník . světlotisk
- ♦ Xylografie – ilustrace odborného tisku
- Čechy
- ♦ 1445, 1468 Kronika Trojanská
- ♦ 15.st – užití švabachu
- ♦ 1542 – fraktum
- ♦ 1772 – antikva – Český slabikář
- ♦ sázení – rychlolisy, rotačky – strojní papír
- ♦ 3 sazeči - obrazy – dřevořez

- ◆ 16/17 st. – mědirytina, později dřevoryt, litografie, jemnozrný vápenec (Jan Senefelder)

#### Obchodní cesty

- ◆ panovník musel zajišťovat bezpečnost
- ◆ města, hradiště
- ◆ jazyčné – Č,N,L
- ◆ na – Patov, Bavorsy, Erfurt, Halle, Mišeň, Krkonoše, Morava, Dolní rakousko
- ◆ zemské stezky –silnice, brány, hrady
- ◆ vznik *cechů*(řemesla), 10-13.st – Čechy asi 1000000

#### Renesance

- Leonardo da Vinci
- Perspektiva , Anatomie , Závity , Měření vzdálenosti Slunce
- University
- Metamatika
- Zkoumání universa - člověk obrazem Země, apod., analogie
- Člověk - smysly, rozum, city
- Alchymie , Astronomie - dalekohledy , Mikroskop

#### Hlavní vědy

- Matematika, alchymie, magie, astologie, optika, medicína, biologie, astronomie
- Poznání

J. Keppler – 2 zákony o pohybu planet

G. Galilei – heliocentrismus

G. Bruno – točí se

Andrea Verulius – podrobný popis lidských orgánů

J. Jesenius – pitva

William Harvey – velký krevní oběh

Jan Černý – herbář

Conrad Gerner – Živočišpis, také koňské lékařství, spisy k vinařství

Koperník – právní vzdělání – De revolutionibus Orbium Coelestium

- 1529-32 – 420 stran – 6 svazků

- členění jako ptolemajův Almagest, našel tam nemravnost

#### 7. dubna 1348 – založena UK

- artistické fakulta, praktické fak. (medicína, práva, teologie)

- Češi, Poláci, Sasové, Bavoři

#### Dekret kutnohorský – 3 hlasy českým, 1 němcům

- úbytek studenstva, úpadek až do 1/2 17. st.

#### Lékaři a biologové, vědy

- 16. Stol - podrobný popis orgánů
- 1600 J. Jesenius - veřejná pitva
- 1699 -
- velký krevní oběh
- vysvětlení krevního oběhu
- 17. Stol - použití mikroskopu
- anatomie obratlovců

Koperník

- heliocentrismus

Kepler 1609 - 2 zákony eliptického běhu

G. Galilei - hvězdný dalekohled

#### Školství

- klášterní školy - pro mnichy
- katedrální školy - pro všechny

#### Řády

- benediktiny, cisterciáni, premostráti
- trivium . gramatika, ratorika, dialektika
- kvadratum - aritmetika, geometrie, muzika (fyzika, logika.)
- scholastika
- 1348 - Universita Karlova
- artistická fakulta - 18 - 19 filosofická
- učiliště - vysoké technické školy
- **Vysoké technické školy**
- Poč. 18. Stol.
- 1707 - Praha
- 1794 - EP - Francie, Polytechnika, ženijní, navigační školy
- **Stavitecké školy, architektury**
- **Vojenské**
- Silnice, splavňování
- **Umělecké školy**
- **Vědecké společnosti**
- Royal Society - Londýn

- Paříž
- Akademie - Berlín, Petrohrad
- Učená společnost - Královská společnost Nauk
- **Učiliště průmyslová**
- Vídeň - reálka
- U nás - bánská, textilní
- (existovali školy i před Francouzskou revolucí
- **Vojenské školy**
- Dělostřelecká šk. Ženíjní
- Na stavbu lodí
- **Civilní**
- Mostů a silnic

#### Historie škol

1794 - ústřední škola pro veřejné práce

- - vědecká a odborná škola
- náhrada za všechny školy

1795 - polytechnika

- pozemních staveb, nápoňní

1794 - umělecká a řemeslná konzervatoř

- škola tkalcovská

#### Vznik civilních inženýrů

1707 (30.1. 1705 - žádost)

1717 - začátek vyučování

- 1. Skripta

1798 - Gerstner

1803 -

1806 -

budova Karlova Náměstí

Josef Božek

Elektrotechnická - 1. Hodina K.V Zenger (1884 -5)

1891 -katedra Elektrotechniky

1920 ČVUT

#### Knih tisk

- 1445 - Jehannes, Guttenberg - Zlomek knih Sibiylských
- zakladatel písmolitectví + litografie
- 1/2 15. Stol pohyblivé litery
- **17. Stol** - mechanické slévadlo : Pb, Sn,
- Snaha o sjednocení
- 1600 diferenciacie
- písmomalíři , rytci , sazeči , \_tiskaři
- **19 stol.**
- Stroj na odlévání písem
- 1805 - č, Didot
- přenos na Matrice - metody
- pantografické , galvanoplastické , fotografické ,
- **české tisk**
- 1445 - Z. K.S.
- 1468 - kronika trojanská
- 15. Stol užití německého Švabachu
- Melantrich
- Od 1542 - fraktura
- Od 1775 - antikva - český slabikář
- Sázení
- Snaha o strojové provedení s nástupem novin a časopisu 19/20 stol
- Rychlorysy, rotačky - strojní papír
- Litery a norm. kuželkou
- \_koncovky
- Sázeční stroje
- Litery v zásobníku - ob sluha
- 1. sezeč - "Psal" jako na stroji nekonečno řádek
- 2. sazeč - lámal řádky, formát
- 3. sazeč - rozmetal, doplňoval zásobníky
- zleptání - Anglie, Francie 19. Stol.
- Lynotyoy - sází 2 druhy písma
- Přenos obrazců - dřevořez
- Hrací karty
- Obrázky světů
- Mědirytina
- Litografie Senefelder
- Jednozrný výpenec
- Mastnota, voda x barva

- Reprodukce obrazů
- Etikety na punč
- Přírodovědecké knihy
- Významné osobnost
- francouzská encyklopedie
- revoluce 1848
- první manufaktury, sklářské, papířenské, textilní
- dřevo hutě

#### zemědělství

- technické plodiny
- ustájení
- Joesfinský katastr - soupis půdy
- Plud, brány 2x až 3x, válce
- Setí - látka, ošatka
- Sklizeň - srp, kosa s hrabíci
- Málo prasat, novce, kozy, včely, sady

#### Textil

- malé náklady, výroba
- 1793 - John Kay - rychločlunek
- 1764 - Hargerehues a- mechanické předení
- Richard Arkwright – zdokonalení
- 1789 - Crompton - příze různé kvality
- 1789 - Cartwirth - samočinný stav
- 1801 - Jacquard
- samočinný spřádací stroj (na bavlnu)
- děrná páska
- vzorované tkaniny

#### Hornictví

- větší hloubky
- spodní voda - stroje HELL
- **dennis Papin** : papinuv hrnec
- navaznost na Herona
- atmosférický stroj
- Thomas NewComen
- První použitelný atmosférický stroj
- I. I. Polzynov
- Dvojpístový atmosférický stroj - dmychadla ve vytápěných pecích
- J. Watt
- Jedničinný vahadlový parní stroj
- Dvojičinný parní stroj

#### Průmyslová revoluce

##### České země

- přelom 18 a 19 století - 70 . 19 stol.
- Opoždění za Anglii
- Odlišný sociální ekonomický systém po 30 l. válce
- Přelom dvou systémů - feudalismus - kapitalismus
- Nejdříve zemědělské odvětví - cukrovary, mlynářství, pivovary, lihovary
- Industrializace
- Textilnictví - Brno
- Sklářství : Porcelán
- Papířnictví
- Dřevoprac
- Stroje , Náhradní díly
- Dílny - strojířny
- Růst těžby uhlí a výroby železa
- Rozvoj tratí a staveb
- Agrárně - průmyslové země
- Strojírny : vznik z opraven a manufaktur, skláren.
- \_zakládali je cizinci
- Vítkovice
- Škodovy závody
- Breidfeld v Praze
- 1. **vědecko technická revoluce**
- problémy české politiky - mladočeši x staročeši
- 1878 - vstup politiků do zemského sněmu
- dopad na politickou situaci - rozvoj podniků
- vídeňský kapitál - textilní, hutní, strojířny, chemie, sklářský

- česká buržoazie
- zemědělství, řemeslná výroba
- živnostenské podnikání
- obchod
- služby
- potraviny - 20 - 30 % kapitální hodnoty průmyslu, nemá vliv v žádném průmyslovém odvětví
- koánc a přelom 19 a 20. Století
- rozmach české buržoazie
- potlačení cizího kapitálu

potravinařství, elektrotechnika, strojířenství, textilnictví

#### **český akumulovaný kapitál**

- zřítka kdy umístěny v bankách, spíše v živnostenských záložnách, spořitelnách, kempeličkách
- z 19. Století
- snaha o koncentraci
- č. spořitelna, ústřední banka
- živnostenská banka, agrární banky
- 19/20. Stol.
- Zvyšování akc. Kapitálu 30 - 277
- Přestěžení německých bank
- 1817 - první muzeum v Brně

#### 2.průmyslová revoluce

- 60 léta 19 stol - elektromotor
- kvantitativní změny
- intenzifikace
- mechanizace
- racionalizace
- automanizace
- technika - montážní linky, specializace v tradičních technických oborech
- vědecká organizace práce
- nové členění společnosti
- koncentrace výroby a kapitálu
- rozvinutý trh
- vzrůst životní úrovně x krize

#### české země

- 70 - 80 l. 19. stol - 30. l. 20 stol.
- upevnění průmyslového postavení v monarchii
- pokročilé zemědělství
- parní stroje, parní turbíny
- spalovací motory (plyn, benzín, nafta)
- elektromotory
- telegraf, telefon
- osvětlení výroby, domácnosti, veřejných prostor, elektrifikace průmyslu, dopravy
- hlavní odvětví
- strojířenství (1. 1/2 19. století - motory, stroje pro zemědělství, potravinářství,
- 50. l. 19. století - železnice, lodě, kotle, plynoměry, osvětlovací tělesa, šicí stroje, zbraně.
- 19./20 stol - výroba strojů, nástrojů, přístrojů
- 1. technické dílny - 60l. 19. stol.
- tlačítka, zvonky, elektrické hodiny, baterie, spojovací zařízení, telefony
- Marcus Kaufmann
- Elektrotechnické podniky
- Křižík 1882 - plzeň
- Waldek a Wagner
- Donát a Bartelnuss
- Křižík
- 1891 - výstavní tramvaj
- 1896 - pražské tramvaje - N. Republiky - Karlín
- Emil Kolben

#### **Nauka o elektřině**

- Galvani - pokusy s žabími svaly
- Volta - články
- Davy a Petrov - oblouk
- Faraday
- lab. elektromotor

- elmag. indukce
- indukce, pole
- Maxwell - matematické formulace
- Hertz - vlny
- Cooke - telegraf 1837
- Morse - telegraf
- 1866 - podmořský transatlantický kabel
- Popov - bezdrátová telegrafie 1895
- rozsah 100 km
- Marconi - spojení mezi GB a USA
- Fleming - elektrodové elektronky, diody
- Fonest - trioda
- Siemens, Wheatstone - dynamo
- Jablotčkov
- obloukovka
- úpravy Křižíka

#### Vědecké společnosti

1746 - spole. neznámých učenců

1769 - učená společnost

1784 - KČSN . veřejné výstupy

3 proudy

- matfyz - Gerstner
- přírodovědecká - Preslové - časopis Krok
- jazykověda + historie - Pelcl, Palacký, Jungmann, Dobrovský
- ČAVU
- odborné spolky
- ISIA
- spolek inženýrů a architektů
- Křižík
- spolek českých inženýrů
- spolek českých elektrotechniků

1919 - ESČ - elektrotechnický svaz československý

#### přehled dat

Edison 1879 - žárovka

Siemens - 1. elektrická lokomotiva

Spalovací motor

- Daimler
- Benz
- Diesel

1898 - Renault

1899 - Fiat

1903 - Ford

1899 - Laurin Klement

1899 - Praga

1783 - horký vzduch - Montgolfiéra

1783 - vodík Charles

1852 - říší vzduch

1900 - Zeppelin

1886 - Lilienftal

1903 - Wrightové, Kašpar

#### Těžká chemie, metalurgie

- výroba
- omělá barviva
- uělé hmoty
- Bessemek - kyselá vyzdívka

#### Sériová výroba

- pušky - Whitney, Colt
- potraviny - pásová výroba
- organizace práce - Taylor
- 1855 - celuoid
- 1884 - cel. hedvábí
- 1909 - bakelit
- 1826 - anilín

#### Druhá Prům.Rev.

1804 - císařství

1750-Francouzská encyklopedie – Diderot

17 svazků textu a další (tabulky)

1746-51 – společnost neznámých učenců – sídlo v Olomouci – vznik k pěstování krásných

věd a svob. umění

1769-1774 – učená společnost – Ignác Born

1784 – KČSN – právo vystupovat veřejně

-----

3 proudy: mat. – fyz. – Gestner

- přírodovědci – Preslové, Šternberk

jazykovědci a historici – Dobrovský, Palacký, Jungmann

1888 – 1890 – ČAVU – pro vědu a umění

od 1775 – Abhandlungen – 1. časopis GER

dále časopis pojednání KČSN CZ

#### Spolky

- Matice česká 1831

- SIA – Inger, křižík -1865

- Česká matice česká 1895

- 1919 ESČ – elketr. svaz českosl.

- velice významný

- elektrotech. skupina

- do 30/20st. radiotech. skup. se připojuje

#### Spalovací motory

- J.s.E.Lenoir 1859-60 – rotor poháněný svítíplynem

- N.Otto - + E. Langen – 4 taktní spal. motor

- Daimler, Benz, Diesel – automobilky – Renault, fiat, ford, president, 1+k

#### Letectví

- 1783 – brí Mongolfiérové – balón + horký vzduch

- 1783 Jacques Charles – Balon avodík

- 1790 – 1. vzlet v Praze - balon

- 1852 – říditelná vzducholod' julles Giffard

- 1900 – pravidelný provoz Zeppelin

- kluzáky – Lilientang

- 1903 – vrtulové letadlo – Wrightové

#### Těžká chemie a metalurgie

- umělé hmoty

- H. Bessemek – 1855 – kyselá vyzdívka pecí

- brí Siemensové – regenerativní pec 1855

- Sydney Thomas – zásaditá vyzdívka

- sériová výroba

- USA – WHITNEY, COLT

- GB – pásová výroba

- 1865- jatka – pás na přepravu zvířat

- práce organizoval Friedrich Taylor

#### Umělé hmoty

- A. Parker – celuoid

- L. Chaudonet – celulóznové hedvábí

- L. Baekeland – bakelit

#### Hospodářský vývoj

- 1/2 19 st.

- vídeňský velkokapitál v čes. zemích

- textilnictví, hutnictví, strojírenství, sklářství, chemie

#### Česká buržoazie

- zemědělství, řemeslná výroba, živnost. podnikání – obchod, služby

- 1869 – živnobanka

- 1900-13 30 mil.k. – 277 mil. k.

- předstihnutí německých bank

#### Elektrina

- Luigi Galvani – fyziologické pokusy s preparáty žabích stehien a svalů

- Alessandro Volta – vyvinul 1. baterii – galvanického článku

- V.V. Petrov + H. Davy – nezávisle na sobě pozorovali a popsali elektrický oblouk

- Michel Faraday

- 1820 1. elektromotor

- 1831 první dynamo

- pospal indukci a zákony

- vysvětlil pojem el. mag. indukce a elektrické pole a pojem siločar

- Clark Max Well – důkaz Faradayových experimentů

- Hertz – el. mag vlny

- **telegraf** – 1. želez. telegraf. linka 50 km, 1837; W. Gooke, Ch. Wheatstone

- 1840 – telegraf. přístroje samuela Morse – abcd

- 1866 – 1. transatlantický podmořský kabel, pravidelné telegrafní spojení mezi

Evropou a

Amerikou

- telefon – v USA – Graham Bell 1876

- Elisha Gray

#### bezdrátová telegrafie

- A.S. Popov – 1895 – odeslal 1. radiogram

- Marconi – kontakt radiem mezi anglií a amerikou

- Flemming – elektronka, dioda

- forest – trioda

- siemens a wheatstone – zdokonalení dynamo

- Jablotčkov – patent na obloukovou lampu

- Fr. Křižík – vylepšení lampy (1878-1880) – 1881 v Paříži oceněna zlatou

medailí

#### Žárovka

- T.A.Edison – 1879 všeobecné rozšíření el. světla

- 1882 – první elektrárny v LON a MILÁNĚ

#### Doprava

- siemens + halske – 1879 berlínská výstava – 1. el. lokomotiva
- od 1884 – v řadě měst tramvaje
- 1863 – metro – LON – 90/19st. – měněno na el. pohon