Prvi začetki................................. 3

Izumi.......................................... 3

Biologija................................... 3,4

Medicina..................................... 4

Kemija....................................... 4,5

Fizika........................................... 5

Kamera in 1. Kinopredstava.......5,6

Letalstvo..................................... 6

Posledice industrializacije............ 6

Viri................................................ 7

**Prvi začetki :**

2. industrijska revolucija se je odvijala od leta 1848-1905. Med 1. In 2. revolucijo je veliko razlik, npr.: menjava virov energije, nova odkritja na različnih področjih, nove metode ...

V 1. industrijski reoluciji so uporabljali premog (črni) in vodo za vir energije. V 2. industrijski revoluciji pa so te vire zamenjali s plinom, z nafto in elektriko.

**Izumi :**

Izumi so bili načrtovani. Pojavili so se na različnih področjih. Npr: v kemiji, biologiji, avtomobilski industriji, medicini, letalstvu ...

**Odkritja v biologiji :**

**Louis Pasteur** je bil francoski mikrobiolog in kemik. Leta 1881 izdelal cepivo proti vraničnemu prisadu, 4 leta kasneje pa razvil cepivo proti steklini. S tem cepivom pa je zdravil devetletnega dečka Josepha Meistra, ko je dečka grdo ugriznil stekel pes. Za dečka je Pasteur tvegal svoje delo, saj ni imel zdravniške licence in bi za ogrožanje dečkovega življenja lahko bil tudi obsojen. Po cepljenju se je deček brez zdravljenja izognil zagotovi smrti okužbe. Zaradi uspešnosti cepljenja so že naslednje leto poročali o 350 novih poskusih zdravljenja. Razvil pa je tudi postopek imenovan **pasterizacija**, s katerim je ljudem pokazal, kako preprečiti kvarjenje vina in mleka.

**Robert Koch** je bil nemški zdravnik in mikrobiolog. Vse življenje se je ukkarjal z zdravstvom. Raziskoval je različne bakterje in tako ugotovil kako se prenašajo. Odkril je povzročitelj tuberkuloze, kolere in antraksa. Leta 1883 je sodeloval s francosko ekipo, ki je preučevala kolero v Egiptu (v času pete pandemije leta 1884).

**Joseph Lister** je bil britanski kirurg. Domneval je, da so bakterije povzročitelji smrti bolnikov po operacijah. Začel je uporabljati antiseptik, ki je zmanjšal možnosti smrti bolnikov.

**Charles Darwin** je bil angleški naravoslovec. Bil je eden izmed največjih naravoslovcev vseh časov. V mladosti se je zelo zanimal za naravo, saj je navdušeno zbiral kamnine, živali in rastline ter bral knjige o naravi. Razvil in predstavil je teorijo, ki predpostavlja, da so se vsa živa bitja razvila iz skupnega prednika ter na osnovi svojih opažanj in poskusov dognal tudi mehanizem teh sprememb - naravni izbor. Bil je prvi, ki je podal razlago raznolikosti življenja na Zemlji brez posredovanja nadnaravne sile. Njegovo teorijo so kasneje razširili in dopolnili z novimi odkritji; danes tvori teorija evolucije, katere začetnik je bil Darwin, enega od temeljev sodobne biologije.

**Medicina :**

V 18. stoletju so začeli z novimi metodami : Z opazovanjem in preizkušanjem.

**Alexander Fleming** je bil škotski biolog in farmakolog. Objavil je veliko člankov o bakteriologiji, imunologiji in kemoterapiji. Njegovi najbolj poznana dosežka sta odkritje encima lizocima v letu 1922 in izolacija antibiotične snovi penicilina iz glive Penicillium v letu 1945, za katero si je prislužil Nobelovo nagrado.

**Wlihelm Konrad Röntgen** je bil nemški fizik. Röntgen je ob preučevanju sevanja različnih tipov elektronk po naključju odkril nov tip elektromagnetnega valovanja, ki ga je poimenoval »žarki X«, pogosto pa ga po njem imenujemo rentgenski žarki. Odkril je tudi zaslon, s katerim je mogoče to valovanje zaznati, in dejstvo, da je z njim možno opazovati trdne strukture v človeškem telesu. Zaradi tega ga imajo za začetnika uporabe slik pri medicinski diagnostiki. Za svoje odkritje je prejel več priznanj, med drugim prvo podeljeno Nobelovo nagrado za fiziko leta 1901.

Vzroke in zdravila za številne bolezni so poleg zdravnikov iskali tudi biologi, kemiki in bakteriologi. Tako je bostonski zobozdravnik Morton uvedel anastezijo z etrom, Koch je odkril bacil turbekuloze in povzročitelja kolere, uvedli so cepljenje proti davici, črnim kozam, iznašli so tudi zdravilo proti sifilisu.

**Kemija :**

Temelje kemije je postavil **Antoine Lavoisier**. To je bil francoski kemik, ki je odkril kisik. S poskusi je pokazal, da je gorenje proces, v katerem reagira kisik. Lavoisier ni bil le sijajen raziskovalec, temveč tudi zelo pomemben državni uradnik. Bil odgovoren za davke, pa tudi za posodabljanje in poenotenje merskih enot v Franciji. Svojo vlogo v vladi je plačal z življenjem: med francosko revolucijo so ga prijeli, mu sodili in ga obglavili na giljotini.

Kemika **Dmitrij Ivanovič Mendeljejev** in **Lothar Meyer** sta sočasno in neodvisno drug od drugega uredila do tedaj poznane elemente v preglednico in hkrati sta uvedla njihove simbole za označevanje.

Zakonca Curie sta odkrila radiaktivno sevanje (žarki gama) in njegov izvor –radij in polonij, nova radioaktivna elementa.

 **Alfred Nobel** je bil švedski industrialec in človekoljub. V mladosti je živel v Rusiji, pozneje pa je veliko potoval po Evropi in ZDA. Naučil se je govoriti 5 jezikov in si pridobil obsežno znanje kemije. Zelo ga je pritegnil zelo nevaren in zato neuporaben nitroglicerin. Dodal mu je kremenovo prst in tako dobil varno in močno razstrelivo – **dinamit.** Želel je, da bi ga uporabljali le v človekovo korist. Zato je v oporoki večino svojega premoženja namenil skladu za mednarodne, po njem imenovane nagrade za dosežke znanstvenikov, književnikov, mirovnikov in pozneje tudi ekonomistov. Nobelove nagrade so prvič podelili leta 1901.

**Fizika :**

Fiziki so odkrili elektromagnetno indukcijo in valovanje ter elektolizo. S tem so postavili temelje elektrotehnike. Na tej podlagi so izdelali elektro motor, dinamo, električno lokomotivo, parne in nato vodne elektrarne. Nikola Tesla je s transformatorjem omogočil prenos elektrike na večja razdalje in odkril trofazni elektro motor. Povsem nova veja fizike in kemije – atomistika se je razvila z odkritjem sevanja urana, radioaktivnosti, radija, polonija, strukture atoma in relativnostne teorije.

**Thomas Edison** se je ukvarjal z elektriko.Leta 1870 je izdelal električni generator.

**Kamera in razvoj filma :**

Prvo fotografijo v zgodovini je napravil leta 1814 Joseph Nicéphore Niépce, ki pa ni bila obstojna in je sčasoma zbledela, saj je bil medij na katerem bi ohranili podobo do takrat nerešljiva uganka. Prvo camero obscuro je napravil Abu Ali Al-Hasan Ibn al-Haitham, iz Basre v današnjem Iraku (965-1039 n.š.) Camera obscura, kar v latinščini pomeni "temna soba". Camera obscura je v osnovi zaprta škatla z majhno luknjico, podobnega premera kot šivanka, skozi katero se projicira svetloba na neko površino v notranjosti kamere. Če ima ta površina take lastnosti, da se nanjo vpadla svetloba na njej ohrani, dobimo enostavno fotografijo. Kodak je leta 1901 napravil prvi fotoaparat dostopen širšim množicam, ki je bil cenovno ugoden in enostaven za uporabo.

Francoz Emile Reynaud se je s svojo napravo praksinoskop že zelo približal filmu. Toda osnovni tehnični pogoji za nastanek filma so izpolnjeni šele dvajset let pozneje, ko odkrijejo kolodijske mokre plošče, ki omogočijo kratke osvetlitve. Ta pomeni tudi neposredno predhodnico filmu, ta pa začne svojo pot šele po odkritju celuloida, ki zadovolji zahteve po lastnostih, ki jih mora imeti fotografska podlaga. Ta mora biti narejena iz materiala, ki vzdrži velike napetosti, biti mora elastičen, čim tanjši in dovolj dolg.Leta 1913 naredi Leica prvi kompaktni fotoaparat, ki uporablja 35 milimetrski film iz celuloida navit v kartuši.

**Letalstvo :**

V sredini 19. stol. So izdelali zrakoplov na lastni pogon, ki so ga polnili s helijem ali vodikom. Imenovali cepelini, po njihovem izdelovalcu Zeppelin-u. Zaradi številnih nesreč so njihovo uporabo pred drugo svetovno vojno povsem opustili.

Brata Wilbur in Orville Wright sta leta 1903 poletela s prvim motornim letalom. Prvič v zgodovini je človek poletel z napravo, težjo od zraka in na njen lasten pogon, poleg tega pa jo je lahko tudi usmerjal. Napredek v letalstvu je bil neverjetno hiter. Motorji so bili vedno močnejši, oblika vedno bolj aerodinamična. Letala so postajala vedno bolj težja in hitrejša. Z iznajdbo reaktivnih motorjev so hitrost letal podvojili. Danes največ pozornosti namenjajo varnosti, udobnosti in manjši porabi goriva.

**Posledice industrializacije :**

* Industrilizacija (množična izdelava predmetov)
* Rast prebivalstva v mestih
* Novi družbeni razredi – buržoazija in razred tovarniških delavcev
* Poljedelstvo izgubi svoj pomen
* Vir bogastva ni več zemlja, temveč trgovina in industrija
* Stroji se uporabljajo za obdelovanje zemlje in zamenjajo ljudi
* Pojavijo se novi revolucionarni idejni tokovi – socializem, ki predlaga novo družbeno in državno organiziranost, ki temelji na odpravi neenakosti med ljudmi

Viri

* Brskalnik Google
* F. Novak, J. Globočnik, M. Globočnik, Družboslovje ; Zgodovina,DZS,Ljubljana 1999
* A. Iannaccone, I. Palmieri, Devetnajsto stoletje, začetek dvajsetega stoletja, Mladinska knjiga, Ljubljana 1998
* (Avtor ni znan), Enciklopedija za mlade ; Zgodovina sveta, Larousse, 1997
* Wikipedija