

1 Fyzika a jej význam

Fyzika bola pôvodne vedou o prírode, teda zahŕňala všetky prírodné vedy, ktoré sa z nej v priebehu storočí postupne oddeľovali. V dnešnej dobe nie je možné jednoznačne stanoviť hranice medzi fyzikou a ostatnými vedami. Stručne možno povedať, že fyzika skúma najvšeobecnejšie vlastnosti a prejavy hmoty. Vychádza z pozorovania a pokusov, študuje všeobecné vlastnosti látok a polí, indukciou dospieva k všeobecným kvantitatívnym zákonom a uvádza ich do logickej súvislosti tak, aby z nej deduktívne vyplývali pozorované javy.

Jediným overením správnosti každej fyzikálnej (vedeckej) „poučky“ je súhlas so skutočnosťou, ktorý zisťujeme na základe vlastnej skúsenosti (pozorovaním alebo pokusom). Hlavným zdrojom fyzikálneho poznania je teda pozorovanie a to jednak prírodných dejov alebo dejov pripravených umelo, čiže pokusov.

Jedným z cieľov fyziky je naučiť človeka myslieť tak, aby dokázal určovať priebeh budúcich (prípadne i minulých) dejov a zasahovať do týchto dejov tak, ako si napríklad vyžadujú potreby praxe. Fyziku je možné v súčasnej dobe deliť (z dôvodu „systematizácie“) podľa niekoľkých kritérií, napríklad:

1. Podľa metódy skúmania:

teoretická fyzika: formuluje všeobecné zákony a princípy a vytvára predstavy, z ktorých deduktívnym spôsobom logicky a matematicky vyvodzuje známe i nové poznatky,

experimentálna fyzika: vychádza z pokusov, z ktorých indukciou dochádza k všeobecným empirickým zákonom a vzťahom a overuje predpoklady a predstavy teoretickej fyziky,

technická fyzika: zaoberá sa praktickým i teoretickým štúdiom meracích metód, ktoré zdokonaľuje a spresňuje.

2. Podľa účelu, ktorý svojim skúmaním sleduje:

- *čistá fyzika:* prevádza základný výskum v rôznych fyzikálnych oboroch,
- aplikovaná fyzika:* napr. geofyzika, astrofyzika, lekárska fyzika, technická fyzika...

3. Podľa odboru:

- *mechanika, elektrostatika, elektrodynamika, jadrová fyzika,...*

Postup fyzikálneho bádania sa teda dá stručne vyjadriť takto: pozorovanie, popis a výklad fyzikálnych dejov. (Fyzikálny dej prebieha na materiálnych objektoch a vzniká pôsobením materiálnych objektov, v ktorých má tiež svoju príčinu). Je dôležité si uvedomiť, že poznatky získané experimentálne je potrebné spájať do teoretického zákona a naopak, dôsledky teórií je nutné overovať experimentálne.