

Att läsa Fysik är att förstå med hjälp av matematiska modeller.

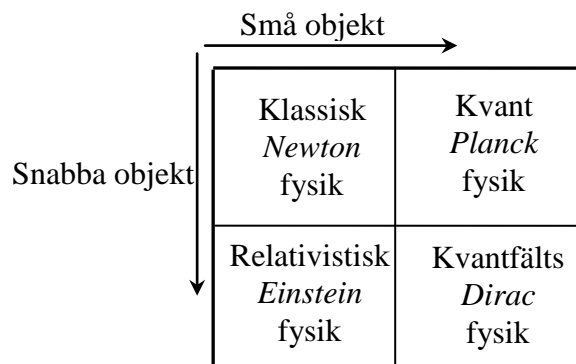
Fysik är den fundamentala vetenskapen, eftersom alla andra naturvetenskaper (exempelvis kemi, biologi och geovetenskap) behandlar system som lyder under fysikens lagar. Kemin, till exempel, behandlar molekyler och de ämnen som de bildar. Dessa ämnens egenskaper bestäms av egenskaperna hos de atomer och molekyler som de består av, och dessa i sin tur beskrivs av ämnen inom fysiken som kvantmekanik, elektromagnetism och termodynamik.

Detta betyder inte att all naturvetenskap är fysik. I själva verket vore det mycket opraktiskt att försöka använda fysikaliska beskrivningar direkt för att beskriva kemiska reaktioner, men i princip skulle dessa kunna härledas från fysiken.

Fysik har en nära relation till matematik och alla fysikaliska lagar beskrivs som matematiska relationer. Matematiken ger ett ramverk som kan användas för att uttrycka fysikens teorier och ge kvantitativa förutsägelser.

En viktig skillnad mellan fysik och matematik är dock att fysiken syftar till att i slutändan beskriva hur naturen fungerar, medan matematik beskriver abstrakta strukturer som inte behöver ha någon fysikalisk tillämpning.

I alla tider har vi haft frågor om hur allting fungerar, vi har alltid sökt svaren, ofta med hjälp av matematiska modeller och oftast hittade vi dem.



Den modell som många fysiker nu "tror på" är att vi har 1 tidsdimension, 3 + 1 rumsdimensioner, 6 extra dimensioner tätt ihoprullade i de minsta beståndsdelarna. Totalt 11 dimensioner för att beskriva "allt i universum".

Intressant är att Newtons (1600talet) gravitationslag handlar om kraft medan Einsteins relativitetsteori (1915) handlar om rumtiden där fältet kröks av massor.

Det är alltså viktigt att ha "bra på fötterna" inom matematiken innan man ger sig i kast med fysikstudier!