

1 FYSIK OCH SAMHÄLLE

Fysik behandlar både grundläggande processer i naturen och sådant som hjälper oss i arbetet och i vardagen. Dessutom har fysiken fått en allt viktigare roll i andra vetenskaper.



1 Fysikens tre roller

I vårt samhälle spelar fysik en trefaldig roll. För det första är fysik fortfarande en vetenskap som ägnar sig åt verkligt fundamentala frågor. Vad är tid, energi och kraft? Hur hänger de olika begreppen ihop? Hur liten är en atomkärna och hur stort är universum? Fysik är läran om naturens regelbundenheter ("lagar") inom olika delområden – *grundläggande fysik*. Här finns närheten till både filosofi och idé- och lärdoms historia. Att känna till den naturvetenskapliga världsbildens grunder tillhör allmänbildningen.

Fysik handlar också om att använda elektricitet, magnetism, solenergi, vindkraft, kärnkraft, laser, radio, tv, IT – *tillämpad fysik, teknologi* och *vardagsfysik*. Hur fungerar mobiltelefoni? Hur mäts ett spjutkast i OS? Varifrån kommer elen i vägguttaget? Hur kan glas vara genomskinligt? Varför är himlen blå? Och hur uppstår regnbågen? Det är vardagliga frågor som fysiken kan hjälpa till att svara på. Många av alla hjälpmedel vi dagligen använder har utvecklats från fysikaliska upptäckter.

När elektricitet och magnetism började undersökas, var det mest vid sällskapslekar. Ingen kunde ana vägen till vårt elektricitetsbaserade moderna samhälle. Dagens grundforskning inom fysik kanske ger upphov till morgondagens tillämpningar!

Fysiken är viktig inom bl a medicinsk fysik, biofysik, miljöteknik, medieteknik, kvantkemi, ekonomisk fysik, meteorologi, astronomi – *mångvetenskaplig fysik*. Genom att lära sig fysik kan man bidra till utvecklingen av många områden. Om man har vant sig vid ett vetenskapligt sätt att resonera, och använt den vetenskapliga metoden i några olika situationer, visar erfarenheten att man kan göra stora insatser i många olika sektorer av samhällslivet.



Fig 1. Tim Berners-Lee, skaparen av World Wide Web, WWW.

HISTORIEN OM DEN VÄRLDSOMSPÄNNANDE VÄVEN

WWW, *World Wide Web*, är något många människor i dag känner till och använder. Den uppstod kring 1990 vid partikelfysikcentret CERN som ett medel att utbyta omfattande information mellan stora grupper av samverkande forskare från olika länder. Med ett engelskt låneord kan detta kallas *spinoff-effekt*: något man kommit fram till och som är "nyttigt" men inte alltid är det man från början var ute efter.