

نیوتن



نیوتن در لینکن شر (Lincolnshire) در روز کریسمس سال ۱۶۴۲ دیده به جهان گشود. او کودکی خرد و نحیف بود و در هنگام تولد چندان ریز و کوچک بود که بعدها مادرش گفت می توانسته است او را در یک پیمانه یک لیتری جای دهد. او در مدرسه هیچ درخشش خاصی از خود نشان نداد اما بعد از ۱۶۶۱ به کمبریج رفت و در آنجا تحت تاثیر استاد ریاضیات خود قرار گرفت. در پائیز ۱۶۶۵ بیم از طاعون به بستن دانشگاه انجامید و نیوتن به زاد گاهش بازگشت. تا بازگشایی دانشگاه در بهار ۱۶۶۷ هجده ماه را در زادگاه خود سپری کرد. این فرصت زمانی نسبتا کوتاه یکی از دو دوره خلاقه بزرگ حیات علمی اوست. هنگامی که مردی کهنسال بود و به این سالها باز می نگریست آنها را به راستی مهمترین سالهای همه دوران زندگی اش می دید.

در واقع همه کارهای بعدی نیوتن تا حدود بسیار زیادی بسط اکتشافاتی بود که او در آن دوران انجام داده بود. در اثنای این سالها در ترکیب نور پژوهشهای مهم و اساسی کرد و نخستین تعبیر از قانون گرانش را ، که به زمین و ماه اطلاق گردیده است به دست داد. او هیچ چیزی را منتشر نکرد ولی به کمبریج بازگشت و در ۱۶۶۹ به کرسی لوکاس ریاضیات دست یافت. او به کاری که خود در ۱۶۶۶ آغاز کرده بود بازگشت و در ۱۶۷۲ و ۱۶۷۵ مقالاتی را در این خصوص منتشر کرد. مدتی بعد همه نظریاتش را درباره نور به صورت یک کتاب گرد آورد که در ۱۷۰۴ تحت عنوان نور شناخت به چاپ رسید. این کتاب یک شاهکار علمی است که به نثری روان و روشن نگاشته شده است.

نور شناخت به راستی اثر یک نابغه است اما آنچه به حق آوازه جاودانی به او ارزانی داشت اصول ریاضی و فلسفه طبیعی اش بود که در ۱۶۸۷ منتشر گردید. در سالهای بعد به دورانی از افسردگی شدید پا گذاشت که در ۱۶۹۳ به فرو پاشی عصبی او انجامید. در اثنای این دوران گرایش اندکی به علم ابزار داشت و برای کسب یک منصب اداری کوششهای چشمگیری انجام داد و سرانجام در ۱۶۹۶ به سرپرستی ضرابخانه پادشاهی گماشته شد. در این مقام مستقیما زیر دست مقام عالی رتبه ریاست ضرابخانه کار کرد تا آن که خود به ریاست ضرب سکه نائل شد و این شغل را تا دم مرگ بر عهده داشت. چون به ریاست ضرب سکه منصوب شد از کمبریج به لندن عزیمت کرد و در لندن در ۱۷۰۳ رئیس انجمن پادشاهی شد و در مقام فرمانروای مطلق علم انگلیسی نفوذی بی چون و چرا داشت. تا اینکه در ۱۷۲۷ در سن هشتادو چهار سالگی دیده از جهان فرو بست و با تشریفات فاخر در صومعه وست مینستر (Westminster) به خاک سپرده شد. او یگانه دانشمند انگلیسی بود که تا آن زمان این گونه از وی تجلیل شد.

نیوتن شخصیتی بسیار پیچیده داشت. به عنوان دانشمند ، آزمایشگری پاک باخته و ریاضیدانی تحلیل گر بود که روش شناسی نو را که گاليله ابداع کرده بود پیوسته در همه کار هایش اعمال کرد.

او بی گمان مردی گوشه گیر بود که از برقراری ارتباط با همتایان خودش هراسناک بود و بیش از اندازه به رهیافت هایشان نسبت به خودش و کارش ، بد گمان بود.

آشکار است که دستیابی به یک داوری نهایی درباره زندگی درونی چنین مردی نا ممکن است اما چیزی که مسلم است این است که او یک خرد خیره کننده بوده است. گفته شده است وقتی یکی از ستایشگرانش از او پرسید چگونه به اکتشاف خودش دست یافته است ، پاسخ داده بود " با فکر کردن مدام درباره آنها ".

توانمندی او برای پیچیدن به یک مسئله در ذهنش برای ساعت ها و روزها و هفته ها تا آن را از پای در افکند رمز نبوغ اوست. نیوتن در واقع یک گوشه گیر خاص و یکتا بود که مطالعاتش را با درون بینی شدید و بردباری ذهنی که شاید هرگز همتا نداشته است دنبال می کرد.

کتاب اصول او حاوی کاربرد جهانی قانون گرانش و براهین ریاضی مفصلی از عملکرد این قانون است. اصول کتابی نیست که به آسانی خوانده شود. شاید این رای ، رای درستی باشد که فقط سه یا چهار اروپایی از همروزگاران نیوتن قادر به فهم تام و تمام آن بوده اند.

نیوتن از کتاب حساب جامعه و فاصله خود برای رسیدن به اهداف خود در این کتاب بهره جست. اصول مشتمل بر سه کتاب است. نیوتن با شماری از تعاریفات و اصول موضوعه این کتاب را شروع می کند و با اینها مفاهیم بنیادی مکانیک ، مانند گشتاور و جرم را برای نخستین بار آشکار می کند و از سه قانون حرکتش که بنیاد دینامیک کلاسیک است ، یاد کرده است.

قانون یکم قانون ماند است که در آن تصریح می شود هر جسم به حرکت مستقیم الخط و یکنواخت خود ادامه می دهد مگر آنکه تحت تاثیر نیروهایی قرار گیرد که مجبور شود آن حالت را تغییر دهد. قانون دوم به شتاب می پردازد و در آن گفته می شود تغییر حرکت یک جسم متناسب با نیروی مؤثر بر جسم است و در امتداد همان خط مستقیم که چنین نیرویی در آن وارد شده است صورت می گیرد. قانون سوم به هم ارزی کنش و واکنش می پردازد و در آن گفته می شود ، برای هر کنش همواره یک واکنش برابر و مخالف است. کنش های دو جسم بر یکدیگر همواره برابر و مخالف همدیگرند.