

نیوتون

نیوتون در چهارم ژانویه سال ۱۶۴۳ در استان لکشایر انگلستان متولد شد. او سه ماه پس از مرگ پدرش به صورت یک بچه نارس متولد شد. پدرش با این که املاک و حیوانات فراوانی داشت ولی بی سواد بود. مادر نوتون پس از مرگ همسرش با آقای اسمیت ازدواج کرد و نیوتون زیر نظر مادر بزرگش بزرگ شد و پدر بزرگش نیز حمایت چندانی از او نمی کرد. نیوتون نسبت به مادر و ناپدریش چندان محبتی را نشان نمی داد و در نوزده سالگی علاقمند به سوزاندن این دو و ساختن خانه ای بر مزارشان بود. او بین سالهای ۱۲ تا ۱۷ سالگی در مدرسه گرانتهم و پس از آن در مدرسه دیگری تحصیل کرد. در سال ۱۶۵۹ مادرش علاقمند بود که به کار کشاورزی روی آورد ولی رئیس مدرسه گرانتهم مادرش را تشویق کرد نیوتون به مدرسه باز گردد و تحصیلاتش را به اتمام برساند. در ژوئن سال ۱۶۶۱ به کالج ترینیتی در دانشگاه کمبریج به عنوان دانشجوی موظف به کار راه یافت. در این کالج مقدمات ارسطو تدریس می شد ولی او علاقمند به مطالعه کارهای دکارت منجمینی نظیر کپرنیک گالیله و کپلر بود. در سال ۱۶۶۵ تعمیم قضیه چند جمله ای را کشف کرد و سپس مقدمات محاسبات بی نهایت کوچکها را پایه گذاری کرد. پس از اتمام تحصیلات نیوتون به دلیل وجود طاعون دانشگاه بسته شد و نیوتون به خانه اش باز گشت و گر چه در دوران تحصیل در کمبریج دانشجوی نخبه ای نبود ولی در زمان حضورش در لکشایر و دور از کمبریج پایه های محاسبات دیفرانسیل و انتگرال را به وجود آورد. در این زمینه آنچه امروز بکار برده می شود روش لایبنتز است که به طور مستقل از نیوتون کشف و قبل از او نیز چاپ شده بود. پس از بازگشایی کمبریج نیوتون به عنوان وابسته تحقیقاتی ضعیف شروع به کار کرد و پس از آنکه درجه کارشناسی ارشد را تحصیل کرد به وابسته تحقیقات اصلی ارتقا مقام یافت. پس از مدتی (barrow) استاد کرسی لوکاسیان را ترک کرد نیوتون جانشین او در این کرسی شد. در این موقعیت کارهایی در زمینه اپتیک انجام داد و اولین تدریس درس او در ژانویه ۱۶۷۰ در زمینه اپتیک بود. او تجزیه نور سفید را پایه گذاری کرد و اثبات کرد که نور سفید یک نور خالص نیست. او با استفاده از منشور این نور سفید را به نورهای ساده تر تجزیه کرد. در سال ۱۶۷۲ اولین مقاله علمی راجع به نور و رنگها در مجله خلاصه مباحثات انجمن فلسفی پادشاهی (philosophical transaction of royal society) به چاپ رسانید. آقایان هوک و هویگنس به دلیل ارائه تصور ذره ای برای نور به او اعتراض کردند. دو شخصیتی بودن نیوتون ترس از مخالفت و مشهور بودن همواره او را به این سو و آن سو می کشانید. در مورد محاسبات دیفرانسیل و انتگرال این باعث شد که نتایجش را منتشر نکند. ولی در مورد نور این کار را انجام داد و عکس العمل غیر منطقی از او بروز کرد. در این دعوا نیوتون ادعا کرد که هوک قسمتهایی از تحقیقاتش را دزدیده است. پس از مدتی این دو شخصیت با هم کنار آمدند ولی نیوتون فاصله اش را از هوک حفظ می کرد. پس از وفات هوک کتاب نور نیوتون که شامل تحقیقات رنگی برای ورقه های نازک حلقه های نیوتون و انکسار بود به چاپ رسید.

بزرگترین کار نیوتون در زمینه مکانیک سماوات بود که منجر به کشف قانون جاذبه عمومی شد. در سال ۱۶۶۶ مقدمات سه قانون او ارائه شد و قانون حرکت دورانی با اندازه سرعت ثابت را بدست آورد. ولی مفهوم حرکت دورانی را به خوبی تشخیص نداد. در این مدت یک اختلال حواس برایش به وقوع پیوست و مدتی به تنهایی کار کرد و با کسی ارتباطی برقرار نمی کرد.

ایده تازه نیوتون در سال ۱۶۶۶ این بود که ماه تحت اثر جاذبه زمین به دور آن می چرخد. بدین ترتیب قانون سوم کپلر به صورت تحلیلی بدست آمد و قانون معروف نیوتون که این نیرو با عکس مجذور فاصلهاست نیز به دست آمد. در سال ۱۶۸۴ هالی در مورد مسیر این حرکت از نیوتون سوال کرد و نیوتون در پاسخ تنها به مسیر بیضی اشاره کرد و از مسیر هذلولی آن غافل بود. در ویراست نخست کتاب معروف پرنسیپا (principia) این موضوع وجود ندارد. هالی از نیوتون درخواست کرد که این فیزیک جدید را به صورت کتاب در آورد و نیوتون این درخواست را اجابت کرد و کتاب پرنسیپا حاصل آن است. این کتاب مهمترین کتابی است که در زمینه فیزیک تا آن زمان نوشته شده است.

در ششم فوریه سال ۱۶۸۵ جیمز دوم پادشاه انگلستان شد و از کلیسای کاتولیک روم پیروی می کرد و ابتدا پروتستانها نیز همراه او بودند ولی پس از مدتی پادشاه صاحب منصبان دولتی را تنها از کاتولیکها انتخاب می کرد. نیوتون که پروتستان بود از این وضعیت نفرت داشت و هنگامی که شاه اصرار ورزید که به فردی بدون امتحان در دانشگاه درجه بدهند نیوتون از معاون آموزشی خواست که این کار را انجام ندهد و این باعث شد که معاون دانشگاه معزول شود.

هنگامی که ویلیام نارنجی از طرف مردم انگلستان دعوت شد که به این کشور بیاید پادشاه کاتولیک که سربازان پروتستانش فرار کرده بودند مجبور شد که به فرانسه پناهنده شود. در این زمان نیوتون که با جیمز مخالفت فراوانی می کرد به عنوان نماینده مجلس در ژانویه ۱۶۸۹ انتخاب شد. زمانی که جیمز برکنار و ویلیام و مری به تاج و تخت رسیدند نیوتون به عنوان نماینده مجلس و رئیس دانشگاه کمبریج به بالاترین موقعیت اجتماعی رسید.

پس از اختلال حواس دوباره نیوتون کارهای تحقیقاتی را رها کرد و به کارهای سیاسی و اجتماعی پرداخت. او نماینده مجلس رئیس علوم انجمن پادشاهی رئیس دانشگاه کمبریج و بالاخره رئیس دایره ضرب سکه شد. در این موقعیت فرد بسیار ثروتمندی شد. در سال ۱۷۰۵ به لقب knight توسط ملکه آن برگزیده شد. تا انتهای عمر نیز بر سر مساله ابداع حساب دیفرانسیل با لیبنیتر در گیر بود : به قول کمک کار او آقای ویستون نیوتون ترسناکترین محتاطترین و در عین حال بدگمان ترین فرد در این عالم بود

منابع

jj. o'connor and ef roberston school of mathematics and statistics

university of st.andrews , Scotland.