

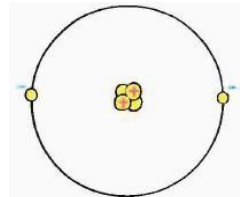
نسبت میان عقل سلیم و قانون‌های نیوتون



اول: قانون‌های نیوتون حاصل استنتاج‌های ریاضی نیستند بلکه ترکیب موضوعاتی هستند که فیزیکدانان از آزمایش‌های پُر شماری درباره‌ی چگونگی حرکت اجسام آموخته‌اند (نیوتون از نظرات و مشاهددهای بسیاری از دانشمندان پیش از خود از جمله کپرنیک ، براهه ، کپلر و به ویژه گالیله استفاده کرد). این قانون‌ها به واقع بنیادی‌اند زیرا آن‌ها را نمی‌توان از اصول دیگر نتیجه‌گیری کرد یا به کمک اصول دیگر آن‌ها را به اثبات رساند.

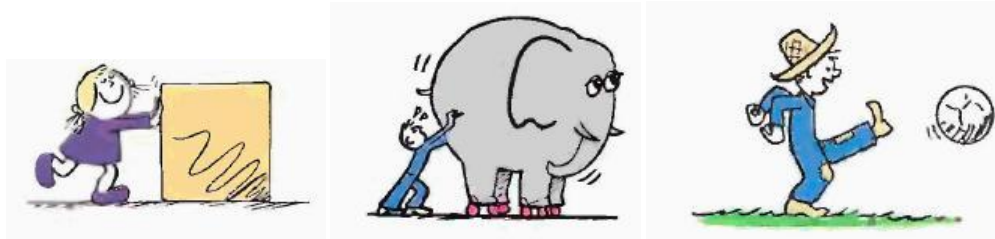


دوم: قانون‌های نیوتون شالوده‌ی مکانیک کلاسیک‌اند (که مکانیک نیوتونی نیز نامیده می‌شود) و با استفاده از آن‌ها می‌توان بیش‌تر انواع آشنای حرکت را درک کرد. قانون‌های نیوتون تنها در وضعیت‌هایی که شامل تبدی‌های فوق‌العاده زیاد (نزدیک به تندي نور) یا اندازه‌های بسیار کوچک (همانند درون اتم) هستند نیاز به اصلاح دارند.



سوم: تبیین قانون‌های نیوتون بسیار ساده است ، با این وجود درک این قانون‌ها و کار کردن با آن‌ها برای بسیاری از دانش آموزان و دانشجویان مشکل است. دلیل مهم این امر آن است که همه‌ی ما پیش از این که به مطالعه‌ی فیزیک بپردازیم سال‌های زیادی

قدم زده‌ایم ، توپ پرتاب کرده‌ایم ، جعبه هل داده‌ایم و ده‌ها کار مشابه که جمله‌گی شامل حرکت بوده‌اند را انجام داده‌ایم. به همین دلیل نظراتی را بر اساس "عقل سلیم" درباره‌ی حرکت و عامل‌های ایجاد کننده‌ی آن به دست آورده‌ایم. ولی بسیاری از این نظرات مبتنی بر "عقل سلیم" قابلیت تحلیل منطقی را ندارند.



چهارم: بخش بزرگی از کار ما در آموزش مکانیک و فیزیک آن است که به یادگیرنده کمک کنیم تا تشخیص دهد که چگونه بعضی اوقات این نظرات بر اساس "عقل سلیم" او را گمراه می‌کنند و چگونه درک خود از دنیای فیزیکی را به گونه‌ای تنظیم کند که با نتیجه‌ی آزمایش‌ها سازگار باشد.

<http://physics-dept.talif.sch.ir>

روح الله خلیلی بروجنی

مرجع: فیزیک دانشگاهی ویرایش 12 جلد اول

