

به نام خدا

نقشه مفهومی فصل ۲

اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن

کمیت: در علوم به هر چیزی که قابل اندازه‌گیری باشد و بتوان مقدار آن را با عدد بیان کنیم کمیت گفته می‌شود.

*** نمونه‌هایی از کمیت‌هایی که در فصل ۲ با آن‌ها آشنا می‌شویم ***

- ۱- **جرم (m):** به مقدار ماده‌ی تشکیل دهنده‌ی هر جسم جرم گفته می‌شود. یکای آن **کیلوگرم (Kg)** است و مقدار آن با **ترازو** اندازه‌گیری می‌شود. (واحدهای دیگر: گرم و تن و ...)
- ۲- **وزن (W):** مقدار نیروی جاذبه زمین که بر اجسام وارد می‌شود وزن گفته می‌شود. یکای آن **نیوتون (N)** و مقدار آن با **نیروسنج** اندازه‌گیری می‌شود.

ارتباط عددی وزن با جرم در سطح زمین: نیوتون ۱ = گرم ۱۰۰ یا نیوتون ۱۰ = یک کیلوگرم

- ۳- **طول (L):** به فاصله بین دو نقطه و یا مسافتی که پیموده می‌شود طول گفته می‌شود. و یکای آن **متر (m)** است. و با **خط کش** و **متر** اندازه‌گیری می‌شود. (واحدهای دیگر: سانتیمتر و میلی‌متر و کیلومتر و ...)

- ۴- **حجم (V):** به مقدار فضایی که یک ماده اشغال می‌کند حجم گفته می‌شود. یکای آن **مترمکعب (m^3)** است. حجم یک جسم که شکل منظمی دارد از روش‌های ریاضی به دست می‌آید. و حجم مایعات (حجم کم) با **ظروف مدرج** مشخص می‌شود. (واحدهای دیگر: لیتر (برای مایعات) و سانتیمترمکعب و ...)

- ۵- **زمان (t):** پاسخ به چه وقت؟ و یا چه موقع؟ و یکای آن **ثانیه (s)** است و مقدار آن با **ساعت** یا **زمان‌سنج** اندازه گرفته می‌شود. (واحدهای دیگر: دقیقه و ساعت و روز و هفته و ...)

۶- چگالی (d): نسبت جرم جسم به حجم آن (جرم جسم تقسیم بر حجم آن) و واحد آن با استفاده از واحد جرم و حجم لحاظ می‌شود. مثلاً اگر واحد جرم گرم و واحد حجم سانتیمتر مکعب باشد، واحد چگالی گرم بر سانتیمتر مکعب (gr/cm^3) می‌شود. مقدار چگالی از معادله روبرو به دست می‌آید:

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$$

مثال: جرم جسمی ۲۰۰ گرم و حجم آن ۴۰۰ سانتیمتر مکعب است. چگالی این جسم را حساب کنید؟

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{۲۰۰}{۴۰۰} = ۰/۵$$

دقت در اندازه‌گیری به دقت شخص و دقت وسیله اندازه‌گیری بستگی دارد.

موفق باشید: ارجمندیا