1

درس سوم:
اندازه‌گیری مواد



به هر چیزی که اطراف ما وجود دارد،
ماده می‌گویند.
مثل میز، آب، هوا و ...
همه‌ی اجسام از ماده تشکیل شده‌اند.

2

به مقدار ماده تشکیل‌دهنده
هر جسم، **جرم** آن جسم
می‌گویند.



جرم نشان می‌دهد
هر جسم از چه مقدار ماده
تشکیل شده است.

3

برای اندازه‌گیری جرم اجسام از ترازو استفاده می‌کنیم.



ترازو به ما کمک می‌کند

جرم اجسام را به دقت اندازه بگیریم.

4

دانشمندان و بسیاری از مردم جهان
برای اندازه‌گیری جرم مواد،
از یکای مشترک
گرم و کیلوگرم
استفاده می‌کنند.



هر کیلوگرم برابر با
۱۰۰۰ گرم است.

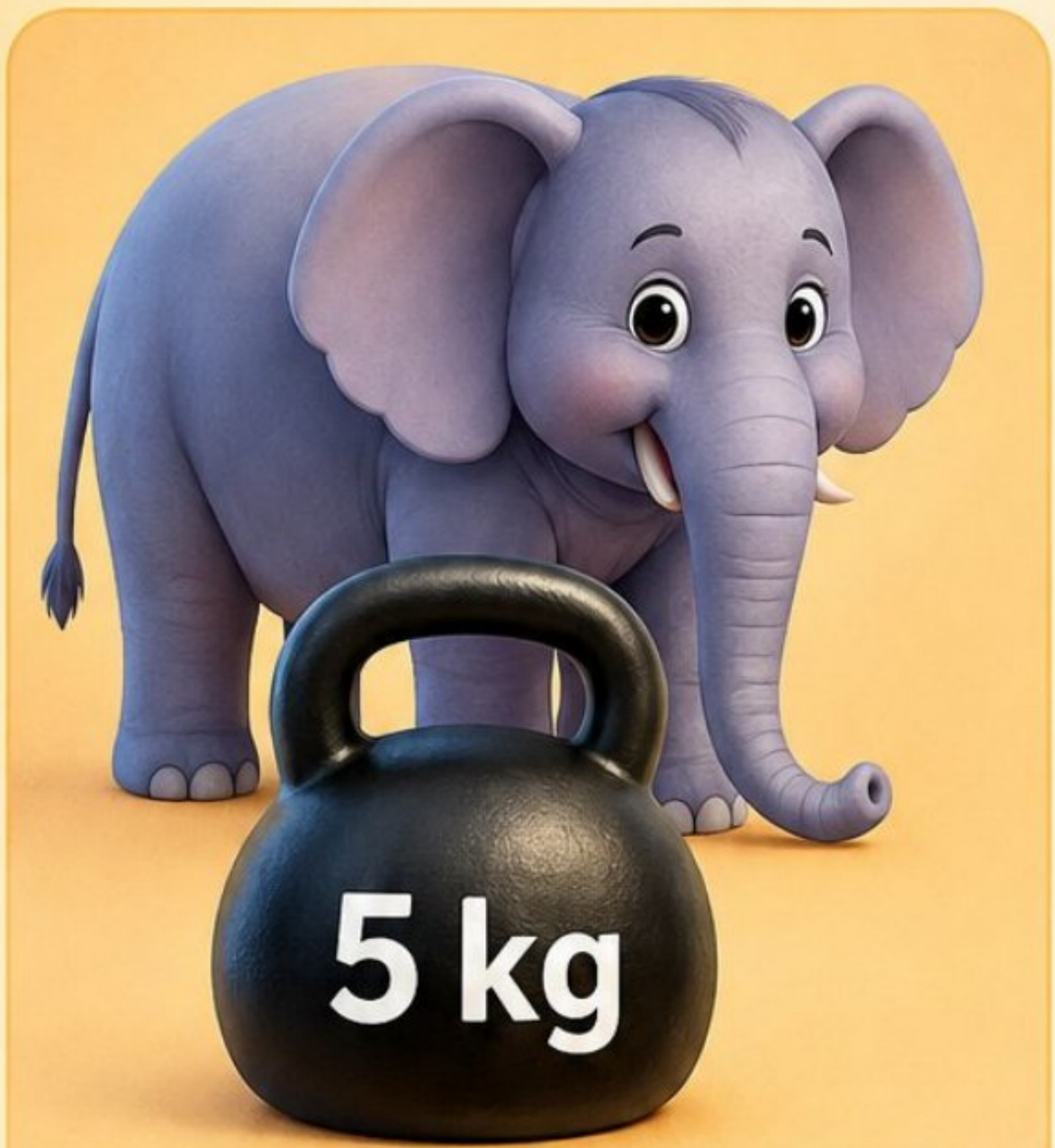
5

یکای **کیلوگرم** برای اندازه‌گیری جرم جسم‌های سنگین‌تر استفاده می‌شود و یکای **گرم** برای اندازه‌گیری جرم جسم‌های سبک‌تر استفاده می‌شود.



اجسام سبک‌تر

→ **گرم**



اجسام سنگین‌تر

→ **کیلوگرم**

هر کیلوگرم برابر با **۱۰۰۰ گرم** است.

6 ترازو انواع متفاوتی دارد:



ترازوی دیجیتالی



ترازوی دو کفه‌ای

ترازوی آشپزخانه

ترازوی عقربه‌ای



با ترازو، جرم اجسام را اندازه‌گیری می‌کنیم.

7

وقتی می‌گوییم:

« وزن من ۴۵ کیلوگرم است »

درست نیست.



وزن من
۴۵ کیلوگرم است.



درست این است که بگوییم:

« جرم من ۴۵ کیلوگرم است »





« جـرم » مقدار ماده‌ای اســت که جـسم
از آن تشـکیل شـده است و با تـرازو اندازه‌گیری می‌شود.

8

به مقدار جایی که هر ماده می‌گیرد

حجم آن ماده می‌گویند.



حجم نشان می‌دهد
هر ماده چه مقدار فضا را
اشغال می‌کند.

9

برای اندازه‌گیری و بیان حجم مایع‌ها در زندگی روزمره از یکای **لیتر** استفاده می‌کنیم. برای حجم‌های کمتر از یکای **میلی‌لیتر** استفاده می‌کنیم.



هر لیتر برابر با **۱۰۰۰ میلی‌لیتر** است.

10

دو جسم با حجم مساوی می‌توانند جرم‌های متفاوتی داشته باشند و برعکس.



عسل　　آب

حجم برابر، جرم متفاوت

جرم یک ماده حدامد در حالت خُرد نشده با حالتی که در خرد شده، برابر است.



پودر شده　　قالبی

یک کیلوگرم پنبه و یک کیلوگرم آهن جرم یکسانی دارند، ولی حجم یک کیلوگرم پنبه از یک کیلوگرم آهن بیشتر است.



پنبه　　آهن