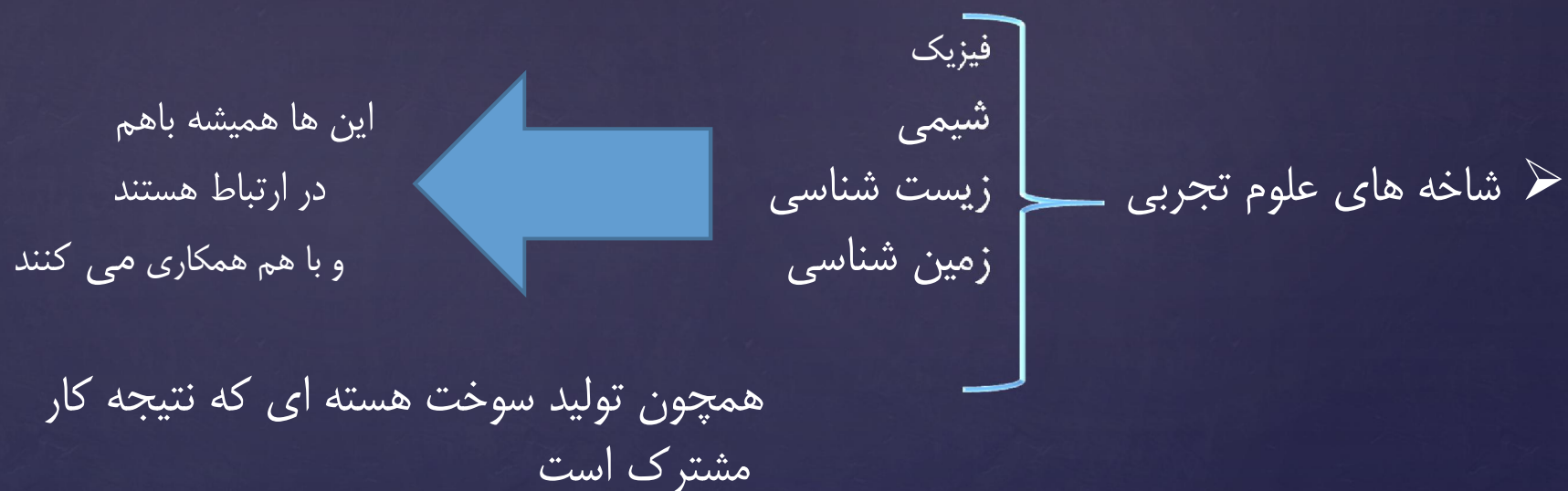


علوم و ابزار های آن

تجربه و تفکر

➤ تبدیل علم به عمل را فن آوری گویند مثل ساخت خودرو - کامپیوتر - تلفن و

➤ باید بدانیم که هر فن آوری می تواند دارای معایب و مشکلاتی نیز باشد.



اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن

✓ اندازه گیری یک مرحله مهم برای جمع آوری اطلاعات است

✓ به یکای اندازه گیری واحد نیز گفته می شود

✓ مفهوم استاندارد

در واقع معیار و شاخصی برای
سنجش و اندازه گیری است



✓ برای اندازه گیری جرم یک ماده از واحد

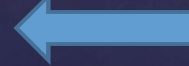
کیلوگرم Kg

یا

گرم g

استفاده می شود

جرم با ترازو اندازه گیری می شود



❖ جرم یک جسم: در واقع مقدار ماده تشکیل دهنده آن جسم است

➤ وزن یک جسم : برابر با نیروی گرانشی است که از طرف زمین بر جسم وارد می شود و به طرف زمین کشیده می شود

وزن یک جسم با نیرو سنج اندازه گیری می شود ←

✓ واحد اندازه گیری وزن نیوتن است

برای اندازه گیری وزن یک جسم از رابطه زیر استفاده می کنیم
(که همان ۱۰ است) شدت جاذبه زمین \times جرم جسم = وزن جسم

مثال وزن جسمی که جرم آن ۲ کیلوگرم است

نیوتن $20\text{N} = 2 \times 10 =$ وزن جسم

می توان اگر وزن جسم را داشته باشیم جرم آن را نیز محاسبه کنیم

وزن جسمی که ۲۰ N است جرم آن:

$2\text{kg} = \text{جرم جسم} \rightarrow 10 \times \text{جرم جسم} = 20$

➤ شدت جاذبه در کره ماه $1/7$ نیوتن و در مریخ 4 نیوتن است

➤ طول یک جسم: فاصله بین دو نقطه و مسافتی را که یک جسم طی می کند را با طول اندازه می گیریم

۱ متر = ۱۰۰ سانتی متر

۱ کیلومتر = ۱۰۰۰ متر

۱ سانتی متر = ۱۰ میلی متر

برای اندازه گیری باید از واحدهای مناسب استفاده کنیم مثلاً برای فاصله دو شهر کیلومتر و برای اندازه گیری یک اتاق از متر استفاده می کنیم

✓ حجم: به مقدار فضایی گفته می شود که جسم اشغال می کند معمولا بر حسب متر مکعب یا سانتی متر مکعب اندازه گیری می شود

✓ حجم مایعات با استفاده از ظروف مدرج همچون استوانه مدرج اندازه گیری می شود

واحد اندازه گیری حجم مایعات معمولا لیتر L و یا میلی لیتر ml است

۱ سانتی متر مکعب = ۱ میلی لیتر = ۱ سی سی