# هندسه در علوم

**مهندس احمد نوروزی** ۱۴۰۱/۰۳/۱۲ ۱۰:۴۰

هندسه در علوم، شاخه‌ای از ریاضی است که به بررسی شکل‌ها، اندازه‌ها، فاصله‌ها و زاویه‌ها می‌پردازد. این علم در قرن نوزدهم میلادی به شکل امروزی تدوین شد و امروز در مهندسی، معماری، پزشکی و فناوری‌های دیجیتال نقش اساسی دارد. در این یادداشت، چند کاربرد عملی هندسه در زندگی روزمره و در صنایع مختلف مرور می‌شود.

در مهندسی عمران، هندسه برای طراحی جاده‌ها، پل‌ها و ساختمان‌ها به کار می‌رود. مهندسان با استفاده از مختصات دکارتی و محاسبه شیب، طول قوس و حجم خاکبرداری، مسیر بهینه را تعیین می‌کنند. نرم‌افزارهای طراحی به کمک هندسه فرایند را سریع‌تر و دقیق‌تر کرده‌اند و خطای انسانی را کاهش داده‌اند.

در پزشکی، تصویربرداری سه‌بعدی از بدن انسان بر پایه هندسه فضایی انجام می‌شود. پزشکان با دیدن برش‌های مغز یا قلب می‌توانند محل ضایعه را دقیق‌تر تشخیص دهند و جراحی کمتر تهاجمی انجام شود. در دندانپزشکی نیز طراحی ایمپلنت و ارتودنسی بدون محاسبه زاویه‌ها ممکن نیست.

در هنر و طراحی، هندسه پرسپکتیو را توضیح می‌دهد که چرا خطوط موازی در دور به هم می‌رسند. نقاشان رنسانس با کشف این قانون توانستند فضای سه‌بعدی را روی بوم دو بعدی نشان دهند. امروز همان اصول در انیمیشن، بازی رایانه‌ای و واقعیت مجازی به کار می‌رود.

در فناوری اطلاعات، الگوریتم‌های هندسی در گرافیک رایانه‌ای، بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها استفاده می‌شوند. برخورد دو جسم، محاسبه فاصله دو نقطه و چرخش تصویر همگی بر پایه هندسه انجام می‌شود. یادگیری هندسه تحلیلی برای هر دانشجوی مهندسی ضروری است.

##