



تصویر ۴

لطفاً يك شكلات چاپ كنيد

هندسه و چاپگر سه بعدی

ژما جواهری پور

در درس ریاضی و بخش هندسه با ابعاد و سطح و حجم، و همین‌طور واحدهای اندازه‌گیری آن‌ها آشنا شده‌اید. به اشیای اطراف خود نگاه کنید. اکثر اشیای سه‌بعدی‌اند و مطابق آنچه یاد گرفته‌اید، شامل دو دسته است:

ب) حجم‌های غیر هندسی

اشیای غیر هندسی برخلاف اشیای هندسی دارای شکل‌های پیچیده‌تر هستند و محاسبهٔ حجم آن‌ها بسیار مشکل است. (تصویر ۴)



تصویر ۵

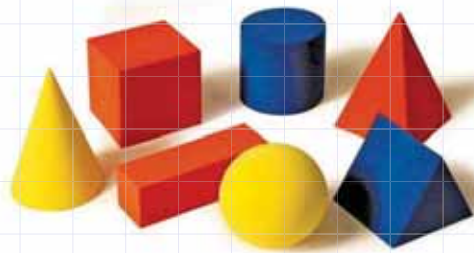
حتی اندام‌های ما انسان‌ها شکل‌های غیر هندسی هستند (تصویر ۵). شما در سال‌های قبل با ساخت حجم‌های هندسی آشنا شده‌اید. همان‌طور که در تصویر ۶ می‌بینید، هر حجم هندسی یک الگوی مشخص دارد که با برش و تا و اتصال بخش‌های آن، یک جسم هندسی سه‌بعدی تشکیل می‌دهد.



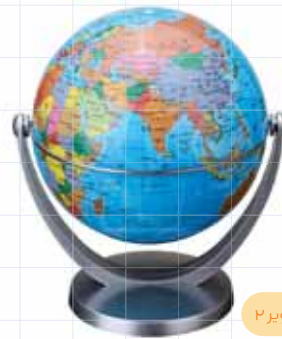
تصویر ۶

اما آیا می‌توانید یک شکل غیر هندسی را نیز با دقت و ظرافت مدل واقعی آن بسازید؟ در سال‌های اخیر، دانشمندان و مهندسان به نوعی فناوری دست پیدا کرده‌اند که می‌تواند هر جسمی در جهان را در ابعاد واقعی آن چاپ کند. بله درست متوجه شدید. شاید تا امروز منظور از کلمهٔ «چاپ کردن» برای شما چاپ یک کتاب و یا نوشته‌های یک کاغذ در یک سطح دوبعدی، مثل سطح یک کاغذ بود. ولی با پیشرفت فناوری و علم استفاده از مواد مختلف، «چاپگر سه‌بعدی» به بازار عرضه شده است که می‌رود تا در آینده تحول شگرفی در ساخت کالاهای ایجاد کند. اساس کار این چاپگرهای سه‌بعدی همان

الف) حجم‌های هندسی



تصویر ۱



تصویر ۲

در تصویرهای ۱ و ۲ حجم‌های منشوری، هرمی و کره‌ای را می‌توانید ببینید. همچنین، اشیای ممکن است از ترکیب چند حجم هندسی تشکیل شده باشند. مانند تصویر ۳ این شیء از یک مخروط و یک مکعب مستطیل تشکیل شده است.

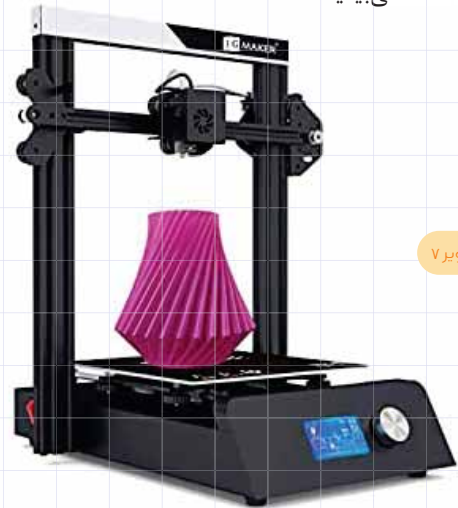
تصویر ۳





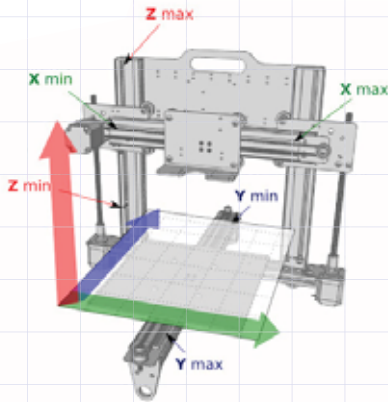
تصویر ۱۰

اصول هندسی و ریاضی است که شما در کتاب ریاضی خود آموختید. در تصویر ۷ یک چاپگر سه بعدی و شی ای را که تولید کرده است، می بینید



تصویر ۷

مشابه آن اندام را چاپ کنند (تصویر ۱۰).



تصویر ۱۱

شاید خوش حال شوید، اگر بدانید این چاپگرهای سه بعدی به تولید خوراکی ها هم وارد شده اند و با ریختن مواد اولیه و با دادن الگوی هندسی، می توانند خوراکی هم برای ما چاپ کنند. (تصویر ۸)



تصویر ۸

حالا ببینیم هندسه چطور باعث این فناوری جالب شده است. برای ساخت یک جسم، ابتدا باید آن را اسکن سه بعدی کرد و اطلاعات ابعادی آن را از هر طرف گرفت. سپس چاپگر سه بعدی این جسم را لایه به لایه در یک دستگاه مختصات سه بعدی با ابعاد x ، y و z چاپ می کند (تصویر ۱۱). البته موضوع بسیار بسیار مهم موادی است که جسم را با آن می سازیم و دانش پیچیده ای دارد. در زندگی آینده همه ما، چاپگرهای سه بعدی نقش بزرگی خواهند داشت و همان طور که دستگاه فتوکپی یک وسیله عادی است، به زودی چاپگرهای سه بعدی هم که بر اساس دانش ریاضی و هندسه، و با جهش هایی در علم مواد و عناصر شیمیایی ساخته شده اند، در زندگی روزمره ما نقش جدی ایفا خواهند کرد. شاید وقتی بزرگ تر شدید، خودرو و خانه شخصی تان را یک چاپگر سه بعدی برایتان بسازد (تصویر ۱۲).

اینکه در خانه به چاپگر دستور چاپ یک شکلات و یا ساندویچ را بدهیم، خیلی عالی است! چاپگرهای سه بعدی به صنعت پوشاک و تولید لباس هم وارد شده اند و این صنعت را هم دچار تحول کرده اند. در خانه نشسته اید و اگر از لباس و یا کفشی خوشتان آمد، به چاپگر دستور تولید آن را می دهید (تصویر ۹). چاپگرهای سه بعدی کارهای شگفت انگیز دیگری هم می کنند و آن چاپ اندام های انسانی است. در صورتی که اندامی از شخصی آسیب دیده باشد و یا از بین رفته باشد، این چاپگرها می توانند

منابع:

1. <https://www.3dnatives.com/en/3d-printing-food-a-new-revolution-in-cooking/>
2. <http://cisana.net/running-repetier-firmware/>



تصویر ۱۲



تصویر ۹