

قصه حسن کچل و اتم های کربن

یک نانومتر چه مقدار کوچک است؟ یکی از راه های پی بردن به مقیاس نانو این است که از مقیاس بزرگتر به سمت مقیاس کوچک تر یعنی نانو حرکت کنیم. اگر از اندازه ی $1/5$ متر، شروع کنیم به کوچک شدن و هزار بار کوچک شویم، به حدود ۱ میلی متر (اندازه تار مو (میرسیم و اگر ۱۰۰ بار دیگر کوچک شویم، این بار به حدود ۱۰ میکرومتر (اندازه گلبول قرمز) میرسیم؛ اگر ۱۰ بار دیگر کوچک شویم، به حدود ۱ میکرومتر (اندازه ی هسته سلول) میرسیم؛ اگر ۱۰ مرتبه دیگر کوچک شویم به اندازه ی ۱۰۰ نانو متر میرسیم (اندازه رشته های کروموزوم) و اگر این بار ۱۰ برابر کوچک شویم به ۱۰ نانو متر (اندازه ی رشته های دی ان ای) میرسیم؛ بار دیگر ۱۰ مرتبه کوچک میشویم؛ اکنون ما به اندازه ی اتمهای ۱ نانومتری کربن رسیده ایم!

حسن کچل قصه ما، دانش آموزی باهوش و بسیار پر مطالعه بود. یک روز در حین مطالعاتش به واژه نانو فناوری برخورد کرد؛ حسن کچل تلاش زیادی کرد تا بفهمد نانو فناوری یعنی چه؟ ولی چیز زیادی دستگیرش نشد تا این که توی اینترنت، سایت باشگاه نانو را پیدا کرد. نانو فناوری یعنی کار با مواد، در ابعاد مولکولی یعنی حدود نانو متر؛ اینجا بود که یک سوال دیگه براش پیش اومد؛ یک نانو متر یعنی چه؟ در همین حین بود که حسن کچل شروع کرد به کوچک شدن! آهان یادم رفت که بگم قد حسن کچل $1/5$ متر بود؛ او حدود ۱۰۰۰ بار کوچک شد و به حدود ۱ میلی متر و به اندازه تار موی دوستش رسید! یه بار دیگه کوچک شد؛ این بار حسن کچل، ۱۰۰۰ بار دیگه کوچک شد و شد حدود ۱۰ میکرومتر و افتاد روی گلبول قرمز! حسن کچل ۱۰ برابر کوچک شد؛ یعنی حدود ۱ میکرومتر و شروع کرد با هسته سلول فوتبال بازی کردن! بعد از کلی ورزش، تصمیم گرفت که باز هم کوچک بشه؛ پس ۱۰ بار دیگه کوچک شد و به حدود ۱۰۰ نانو متر رسید. حسن کچل میان رشته های کروموزوم گیر افتاد شروع کرد به کمک خواستن ولی کسی نتونست کمکش کنه، برای همین مجبور شد که ۱۰ بار دیگه کوچک بشه به اندازه حدود ۱۰ نانو متر برسه. حسن کچل متوجه شد روی یک نردبان قرار داره، ولی در حقیقت اون نردبان نبود... رشته های دی ان ای بود! حسن کچل بازم کوچک شد، ۱۰ بار دیگه؛ اونجا بود که به اتم های کربن رسید. بالاخره حسن کچل فهمید ۱ نانو متر چقدر کوچکه!