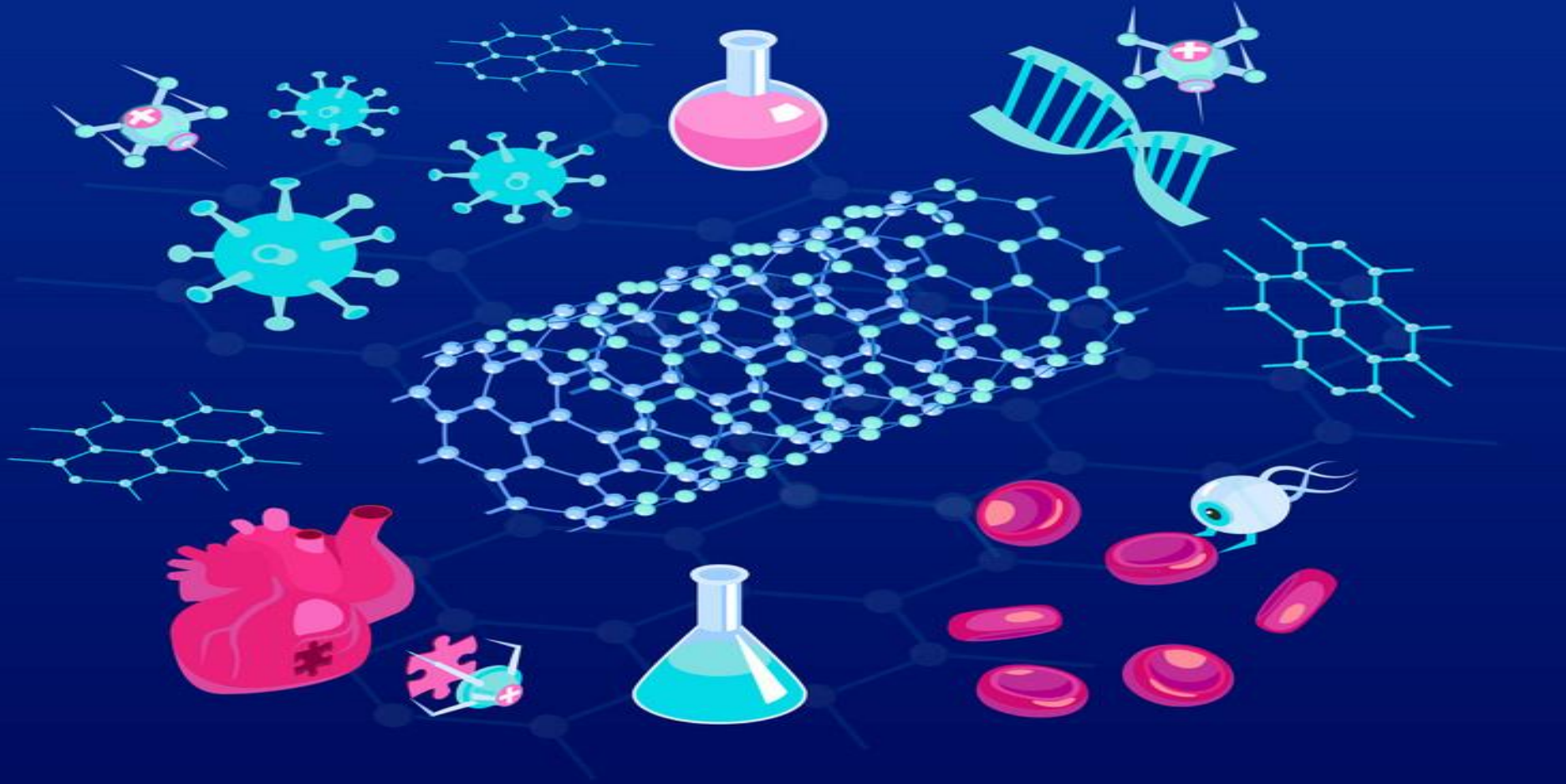


**بِاِئْمَانٍ خَالِقٍ يُكْتَنَى**

# نانو زیست فناوری

## NanoBiothechnology

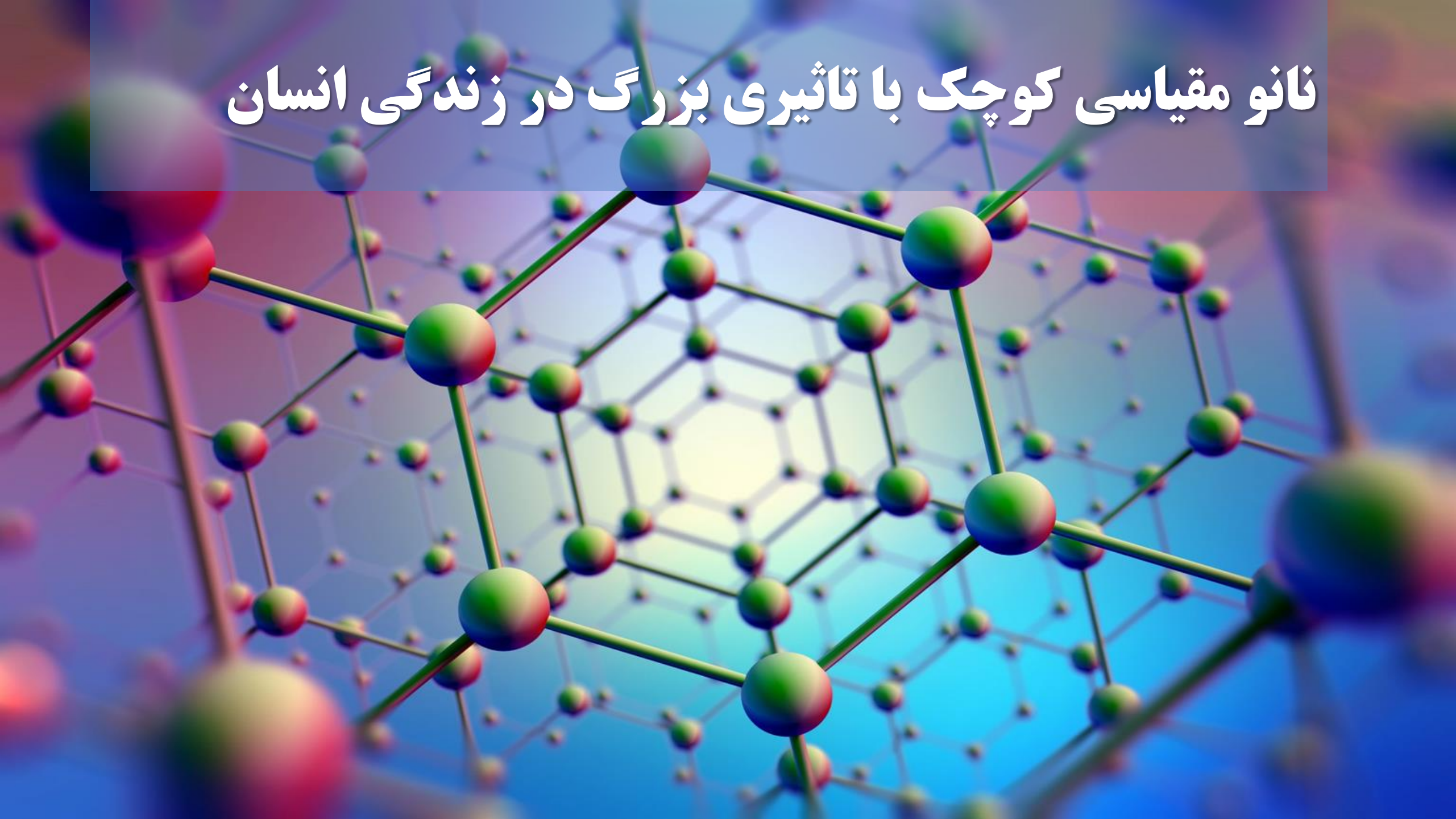


## فهرست مطالب:

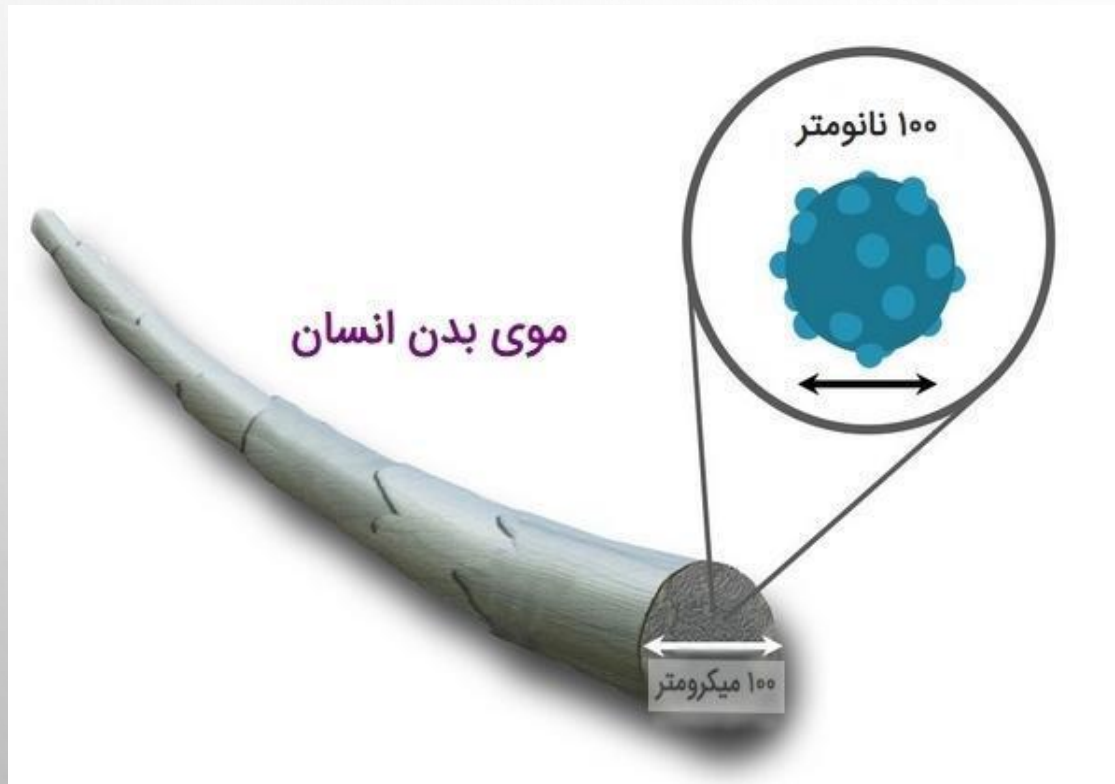
- نانو چیست ؟
- فناوری نانو
- نانولوله های کربنی
- نانوزیست فناوری
- کاربرد نانو در پزشکی
- کاربرد نانو در کشاورزی
- کاربرد نانو در صنایع غذایی



نانو مقیاسی کوچک با تاثیری بزرگ در زندگی انسان



# نانو چیست؟



هر پیکومتر =  $10^{-12}$  متر

هر نانومتر =  $10^{-9}$  متر

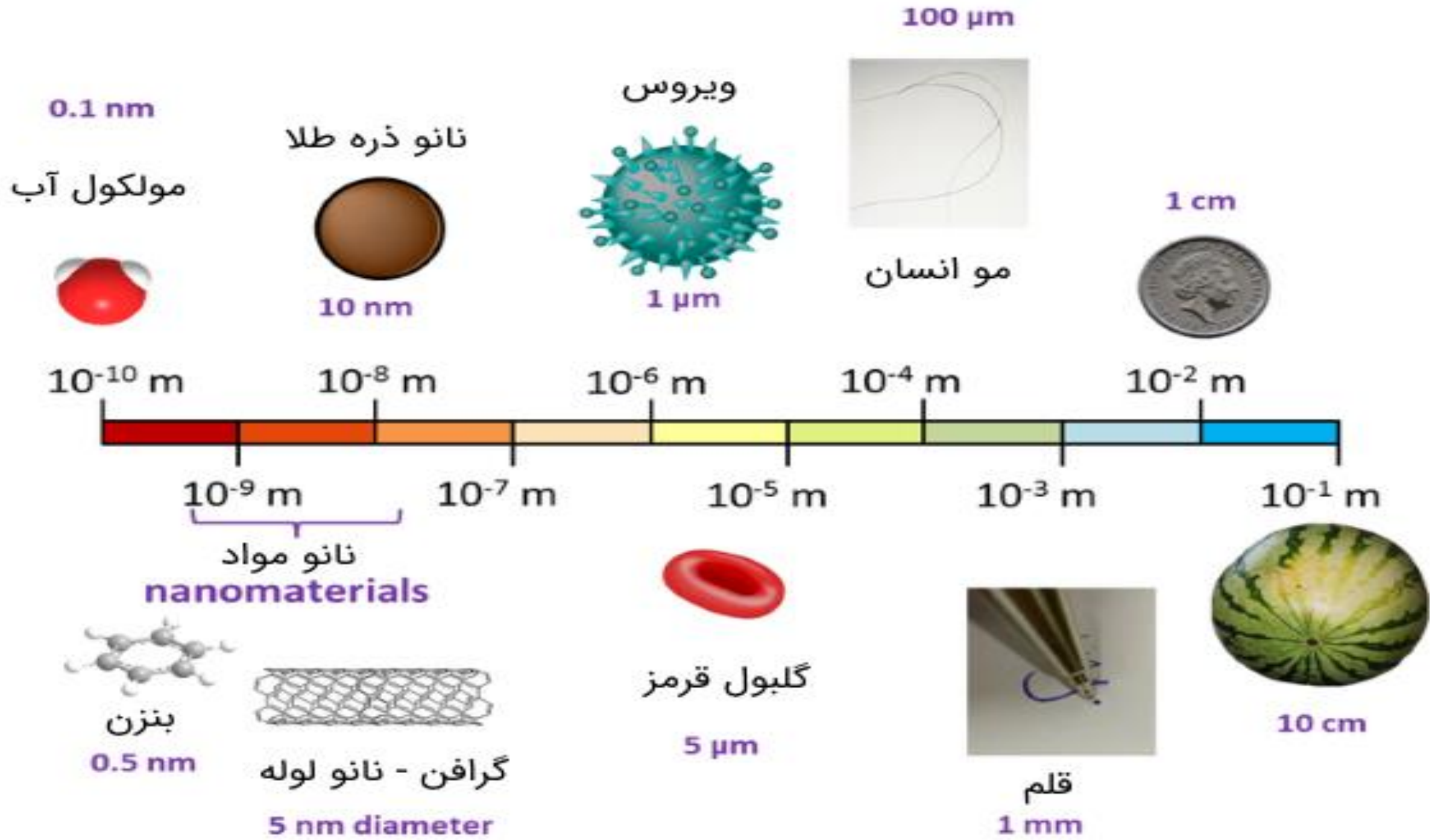
هر میکرومتر =  $10^{-6}$  متر

هر سانتی متر =  $10^{-2}$  متر

نانو نه یک ماده است و نه یک جسم  
فقط یک مقیاس است.

نانو در واقع یک میلیاردم متر =  $10^{-9}$





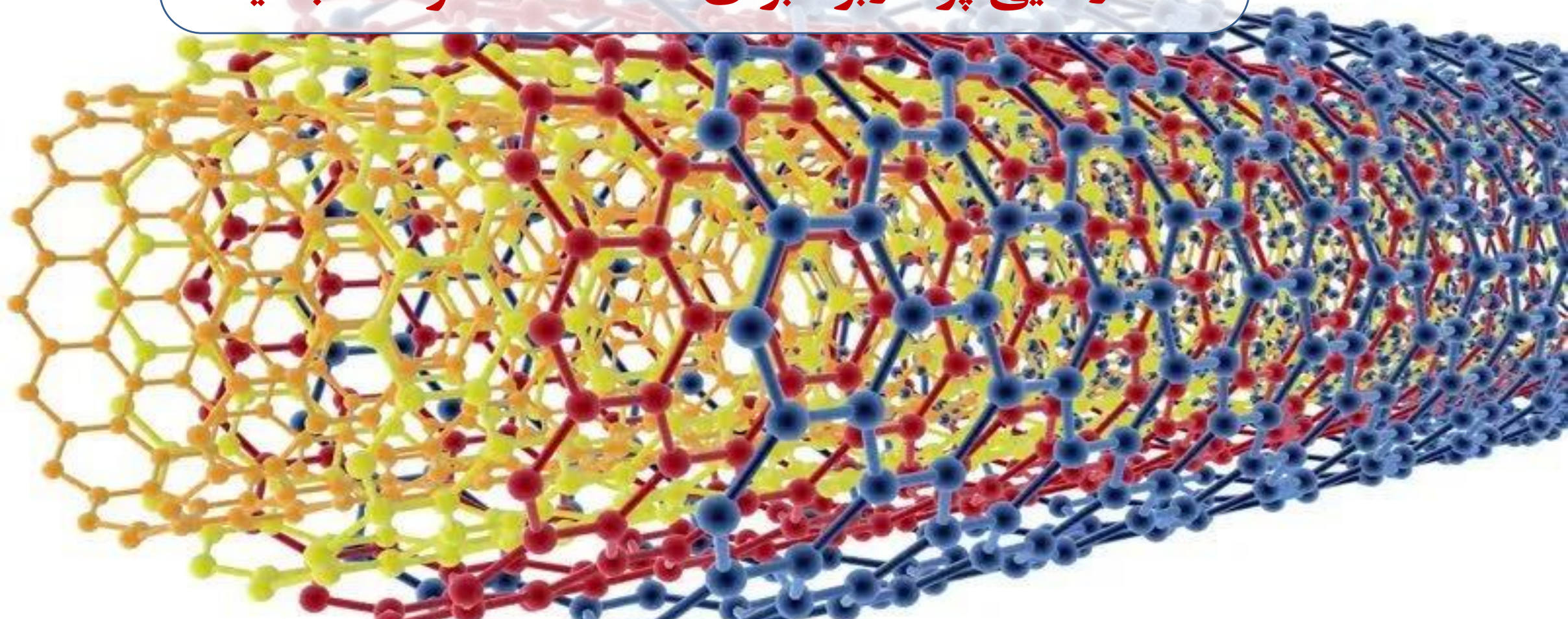
# فناوری نانو

طراحی ، شناسایی و تولید ساختارهای جدید با استفاده از دستکاری در سطح  
اتمی و مولکولی مواد



# نانولوله های کربنی

ساختارهایی پر کاربرد برای ساخت محصولات جدید





# نانو + زیست فناوری





# روش های سنتز نانومواد

 NANO

فیزیکی

شیمیایی

زیستی



بالا به پایین

اتم ها و مولکول ها



نانو ذرات



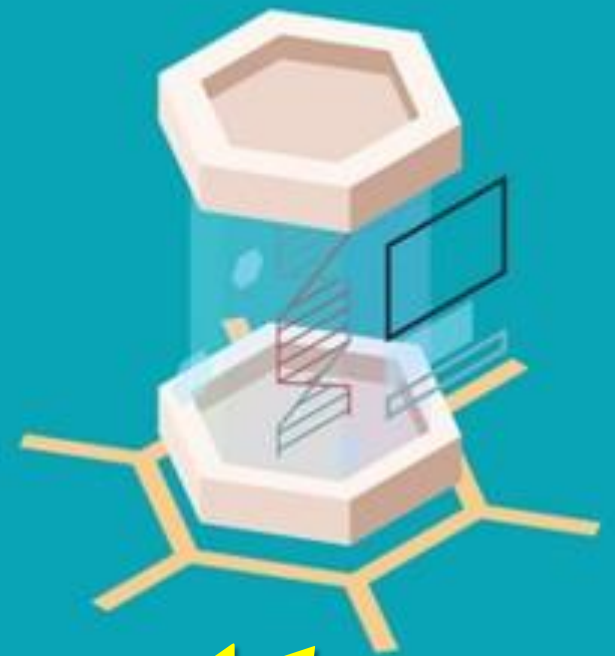
ماده حجیم

پایین به بالا

# مزیت تولید نانوذرات به روش زیستی

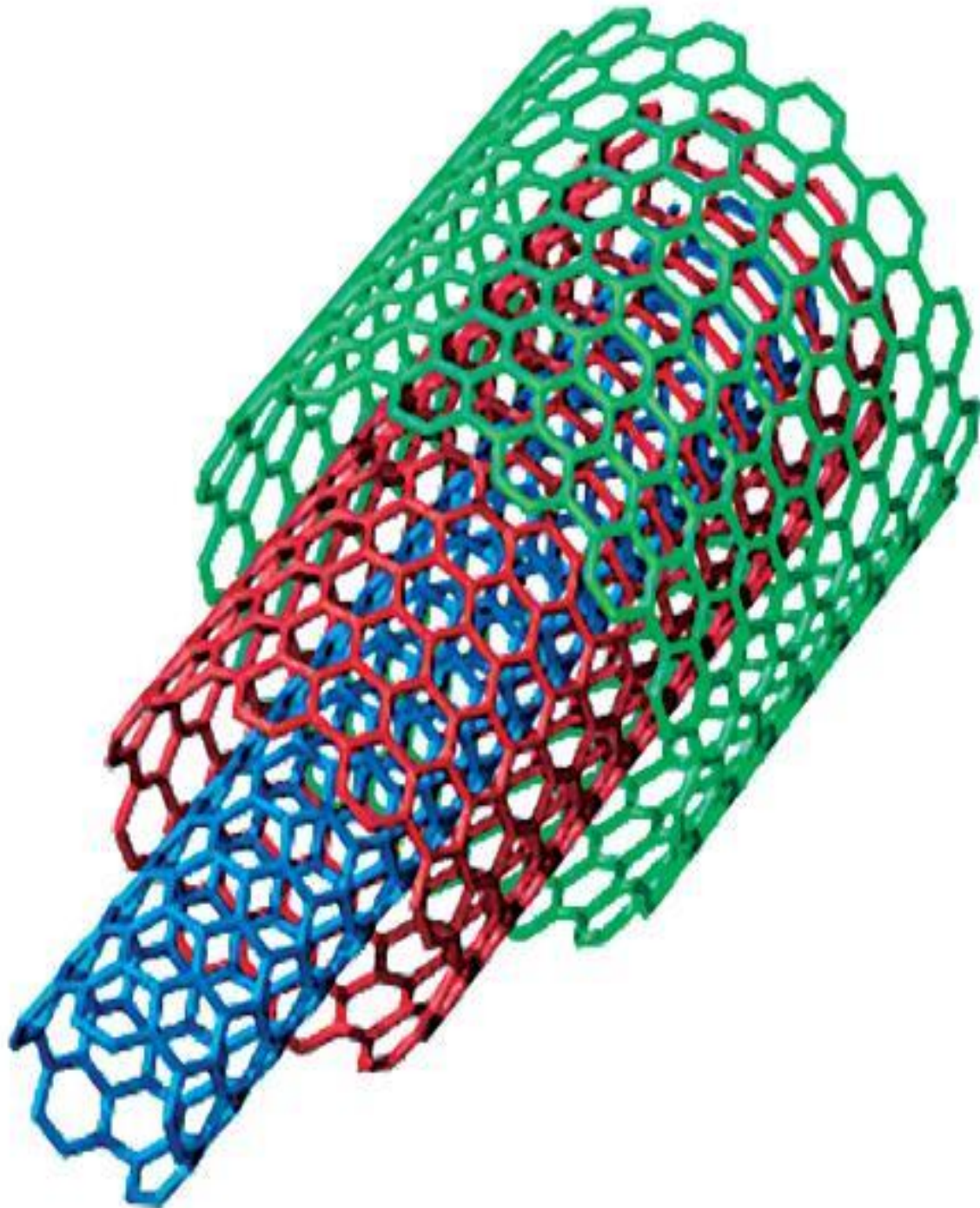






# کاربردهای نانو زیست فناوری





کاربرد زیستی نانولوله های کربنی :

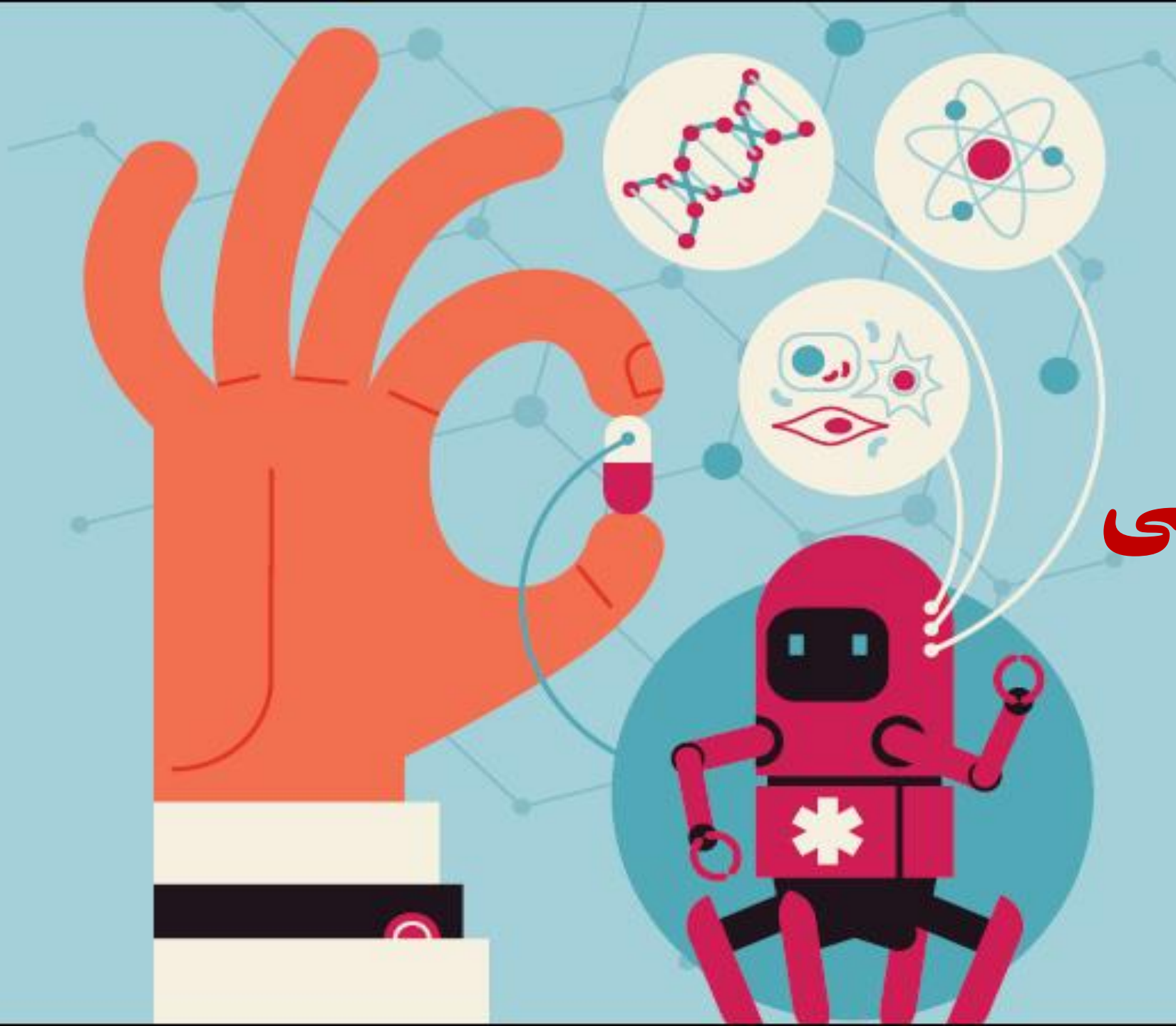
• جابه جایی و انتقال مولکولی

• داربست های بافتی

• رهایش مواد دارویی درون سلول



# نانو پزشکی



# کاربرد نانو زیست فناوری در پزشکی



کنترل نانوروبات‌های DNA بوسیله مغز انسان

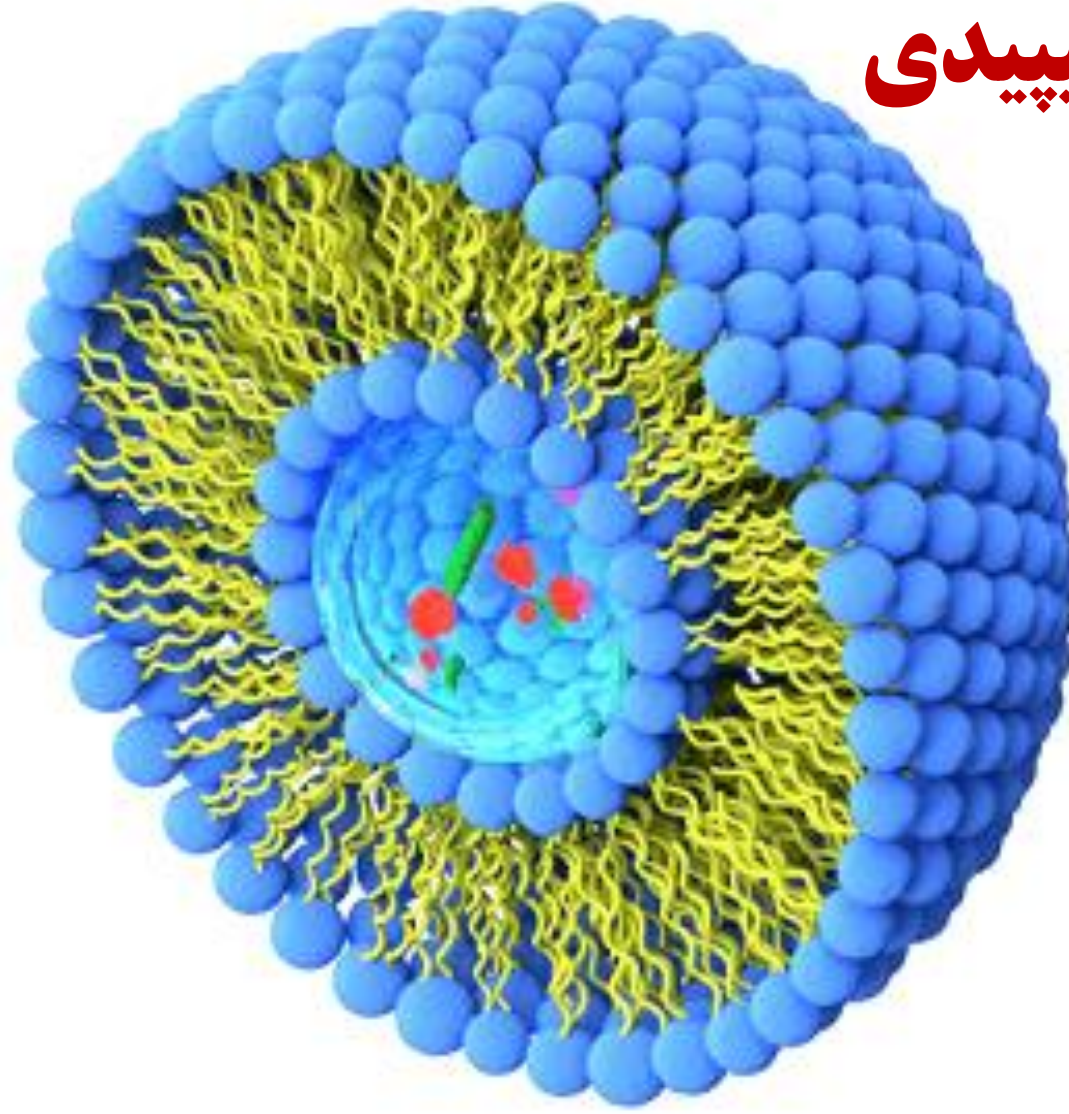
- ابزارهای تشخیص
- روش‌های تصویربرداری مولکولی
- دارورسانی به اندام‌های مختلف بدن
- ایمپلنت‌های دندان
- تجزیه بیولوژیکی نشانگرهای بیماری
- مهندسی بافت





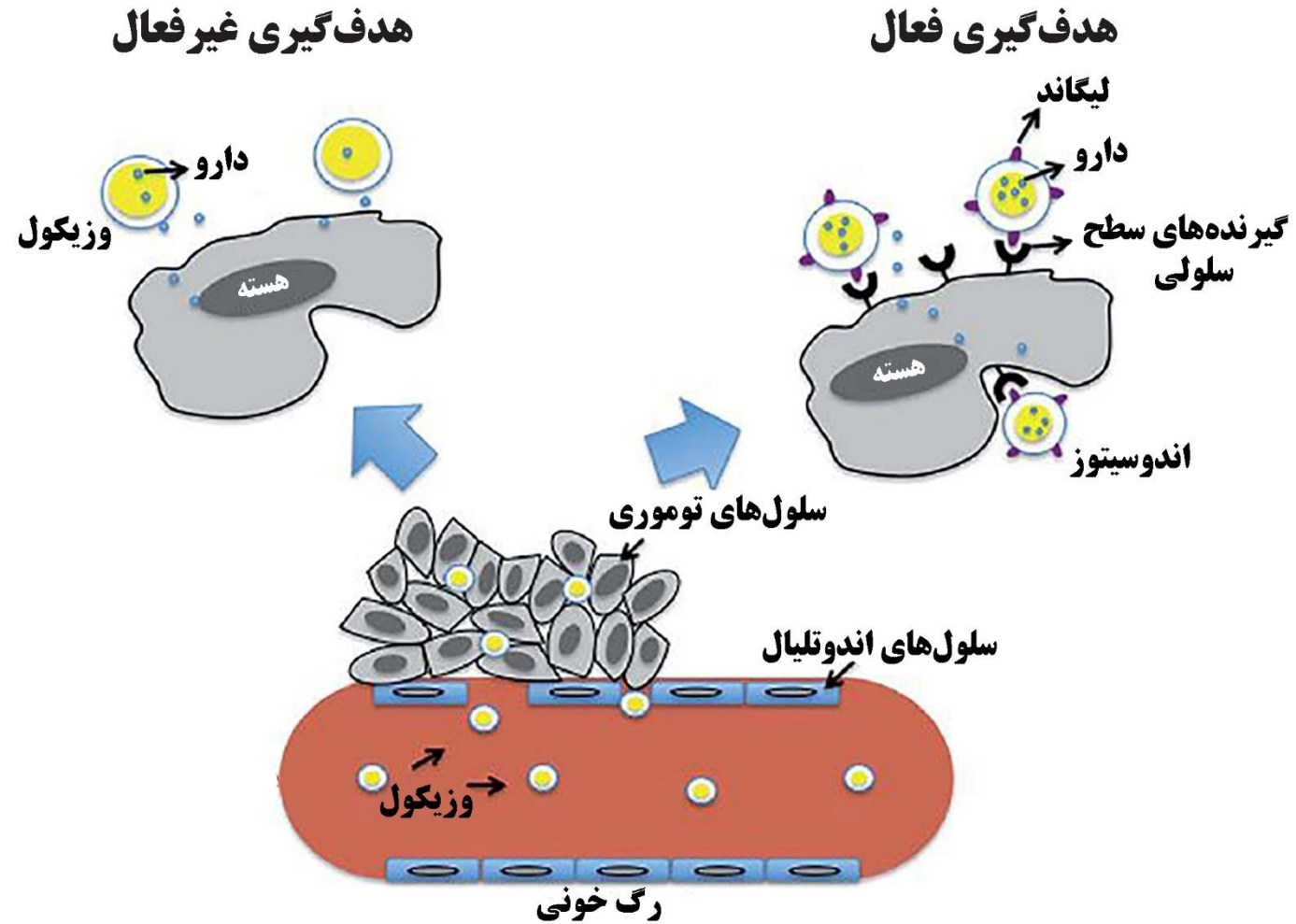
نانو حامل داروها در علم پزشکی

# لیپوزوم نانو حامل لیپیدی





# هدف گیری دارو



# کاربرد نانوذرات در کشاورزی

- شناسایی پاتوژن ها
- تولید سموم و کودهای نانو مقیاس و با دوام
- بیشتر تبدیل مواد زاید کشاورزی به ذرات با مقیاس نانو



# کاربرد نانو ذرات در صنایع غذایی

- تولید غذاهایی با ارزش تغذیه ای بالا
- تولید غذاهای سالم و جداسازی فاکتورهای ضد تغذیه ای
- نانوغذاها

نانو فناوری سبز، تلاش  
برای سازگاری بیشتر  
نانو مواد با محیط زیست







## اهداف نانو فناوری سبز

- تولید مواد نانویی و محصولات بی خطر برای محیط زیست یا سلامت بشر
- تولید محصولات نانو که راه حل‌هایی برای مشکلات محیطی ارائه می‌دهند

# Stbioclub.ir

هدف: آشنایی و فعالیت دانش آموزان  
در حوزه ی علوم زیستی



باشگاه دانش آموزی زیست فناوری  
Biotechnology Student Club