

التقنيات المتناهية الصغر لأغراض التنمية والبيئة

- أولاً: التقنيات المتناهية الصغر وما يمكن ان تقدمه
- ثانياً: ماهية الفوائد المتوقعة للبلدان النامية :

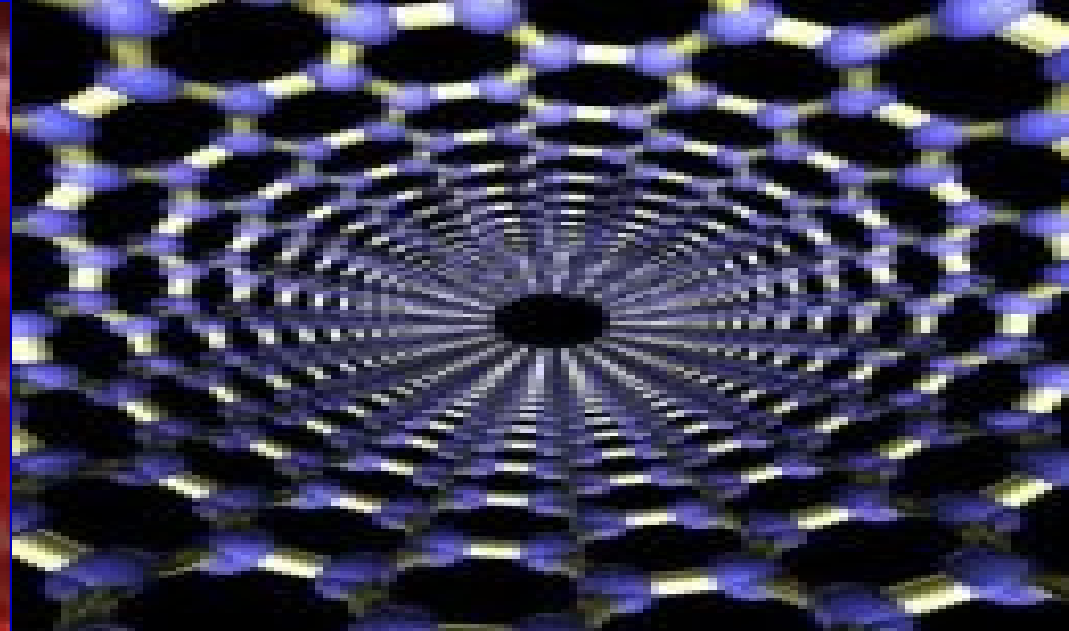
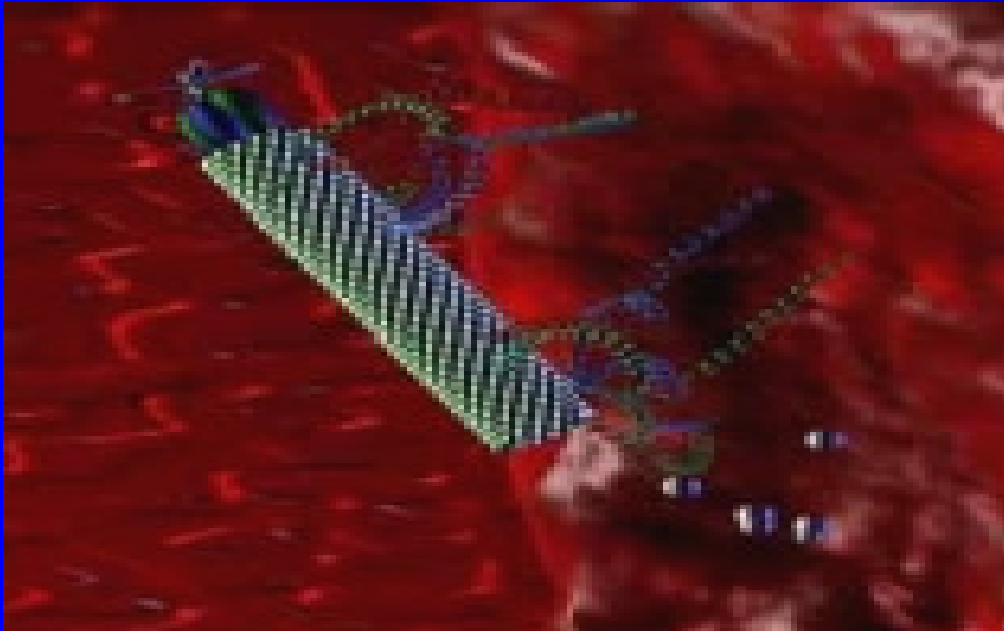
إعداد

الاستاذ الدكتور محمد علي الانباري
جامعة بابل

آذار ٢٠٠٧

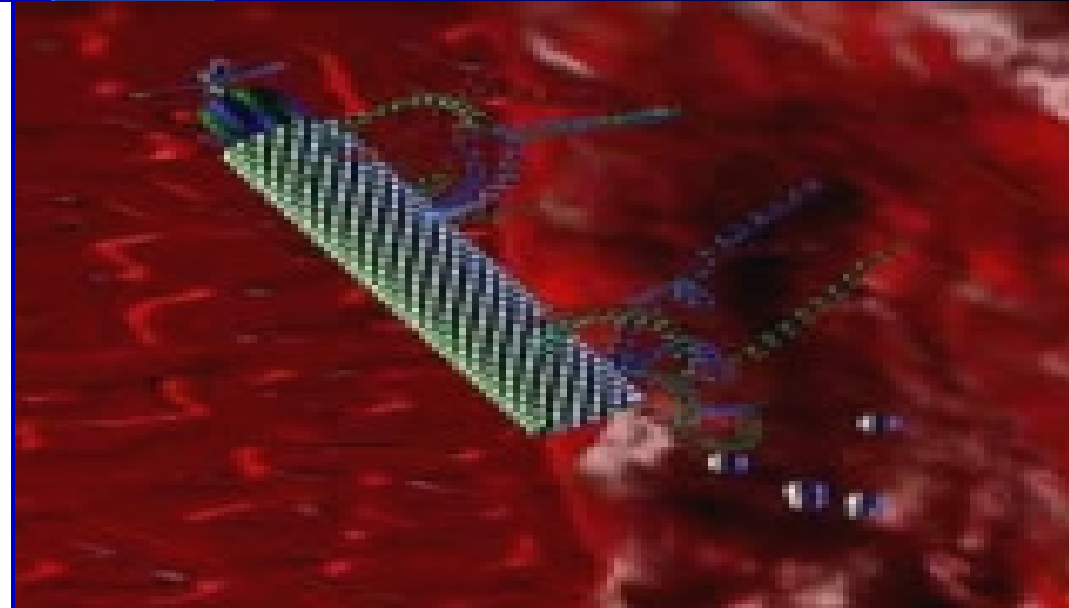
أولاً: التقنيات المتناهية الصغر وما يمكن ان تقدمه:

- إن التقنيات المتناهية الصغر مهمة في العالم النامي لأنها تتضمن تقليل العمل والأرض أو الصيانة ، إنها عالية الإنتاج و رخيصة الكلفة ، وتحتاج كميات معتدلة من المواد والطاقة .
- التقنيات المتناهية الصغر هو حقل للبحث والإبداع ، يتعلق ببناء الأشياء (بشكل عام المواد والأجهزة) وبمقياس الجزيئات والذرات .



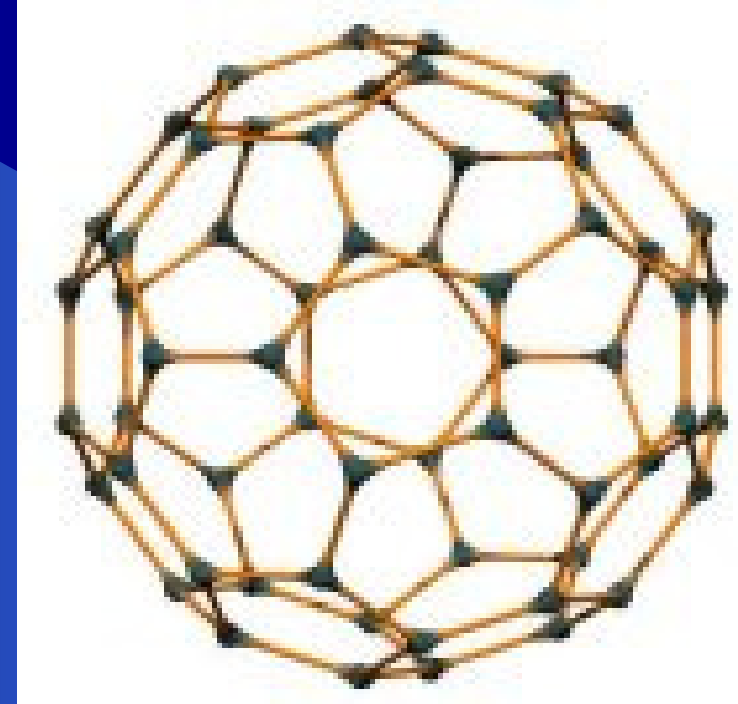
• إن النانومتر يمثل واحد من المليون من المتر فهو بقدر عشرة مرات بقطر جزيئه الهيدروجين .

إن قطر الشعرة البشرية يمثل (٨٠) نانومتر



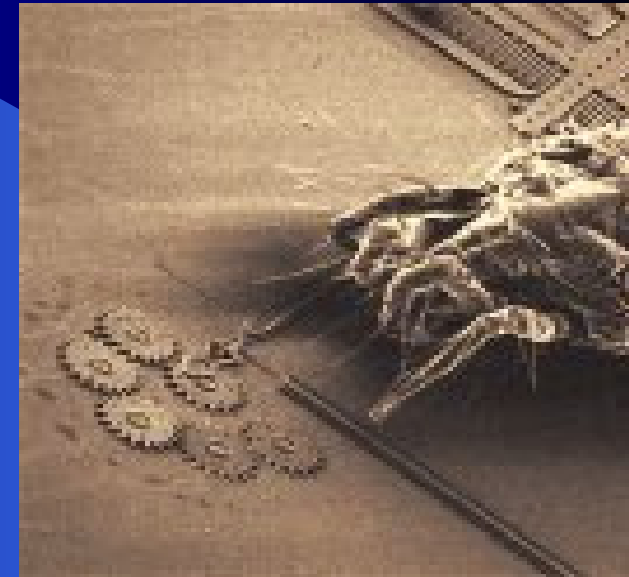
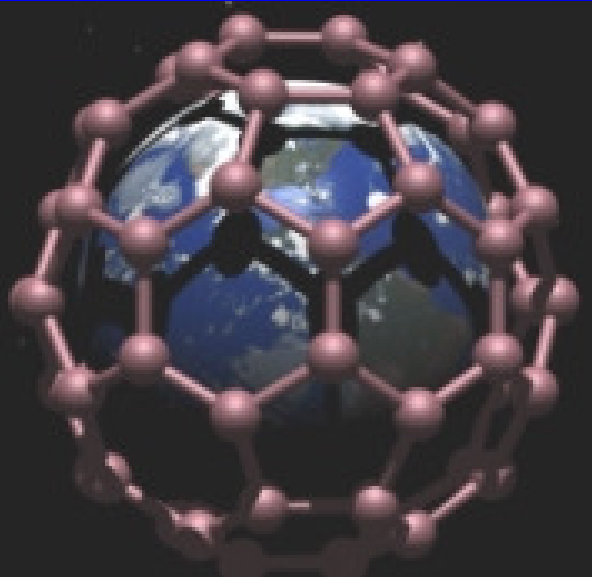
• إن مثل هذه المقاييس لا يمكن إن تطبق عليها القوانين العادية في الفيزياء والكيمياء .

أن خصائص المواد مثل اللون، المتانة، التوصيلية، والتفاعلية ستختلف بشكل جوهري بين المقاييس الكبيرة والمتناهية الصغر إن الأنابيب المتناهية الصغر الكربونية أقوى مائة مرة من نظيرتها الحديدية أخف منها ستة مرات



• إن التقنيات المتناهية الصغر تزيد كفاءة استهلاك الطاقة ،
وتنظيف البيئة وحل أهم المشاكل الصحية .

اصبح من الممكن الإنتاج الموسع للصناعات بأقل الكلف فمنتجات
التقنيات المتناهية الصغر تكون اصغر حجما ، وارخص ثمنا، أخف
وزنا واكثر وظيفية وتحتاج إلى طاقة اقل ومواد أولية اقل .



ثانياً: ماهية الفوائد المتوقعة للبلدان النامية :

تحمل التقنيات المتناهية الصغر الوعود بحلول جديدة للمشاكل التي تعاني منها التنمية في البلدان الفقيرة ، خصوصاً مع الصحة و تنقية المياه: ، الأمن الغذائي ، والبيئة .

١- الصحة وتنقية المياه:

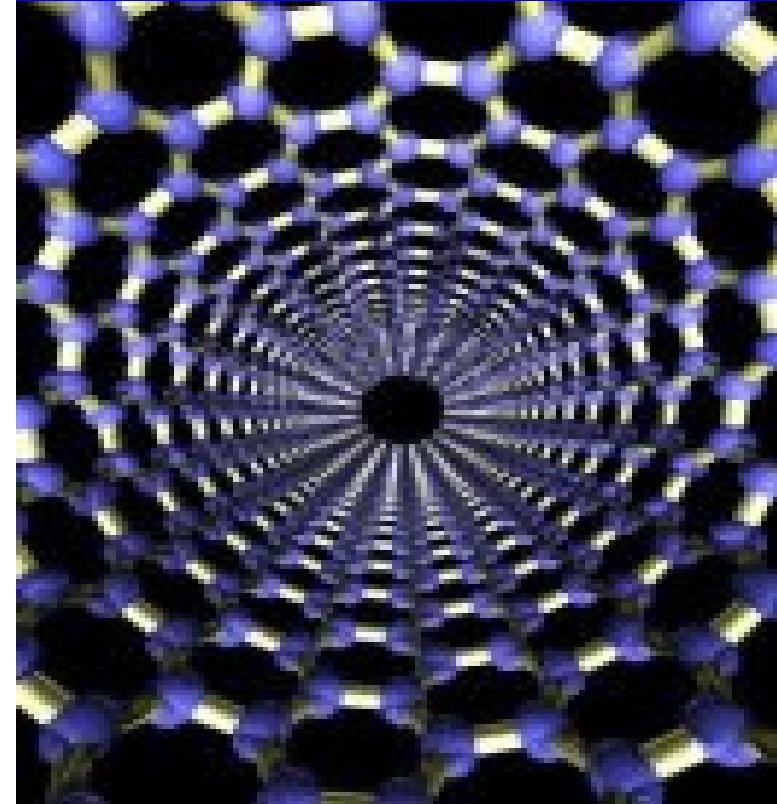
• إن التقنيات المتناهية الصغر أداة مهمة في بحوث العناية الصحية فمثلاً، تقنية تيني تساعد الباحثين على الفهم الأفضل لكيفية انتشار الملاريا في الدم .

• هذه التقنيات تعمل على إيجاد أنظمة رخيصة لتوزيع الأدوية
فمثلا إن المواد التي تصنع بمقياس متناهي الصغر تزود بأنظمة
كبسولات مغلقة للعقاقير وبشكل مسيطر عليه . إن هذا يمثل حلا
مهما في البلدان التي لا تمتلك تسهيلات الخزن وشبكات التوزيع
. وإن المرضى لأنظمة الأدوية المعقدة لا يمتلكون الوقت أو المال
للسفر مسافات طويلة للمراجعة الطبية .



• إن الفلاتر المصنعة بمقياس متناهي الصغر تعطي أجود وارخص أنظمة مصنعة لتنقية المياه وباستعمال لفترة أطول مع إمكانية التنظيف المستمرة .

إن هناك تقنيات أخرى يمكنها امتصاص أو تحديد المواد السامة كالزرنخ الذي يسمم مياه الأنهار



ب- الأمن الغذائي :

- إن تقنية التحسس لتيني قدمت الإمكانية الفاعلة في مراقبة الجينات الممرضة في الحبوب وكذلك إنتاجية الحبوب .
- إن تقنية الجزيئات المتناهية الصغر تستطيع زيادة كفاءة الأسمدة.
- لكن بنفس الوقت حذرت شركة سويدية في تقرير لها عام (٢٠٠٤) من إن هذه التقنيات تؤدي إلى زيادة قابلية التغلغل للمضافات كالمخصبات (وهي مواد سمية) في طبقات التربة العميقة والانتقال لمسافات كبيرة .

• إضافة لذلك ،البحوث في البلدان المتطورة والبلدان النامية في تطوير الحبوب القابلة على النمو في ظروف خاصة ، كالحقول التي فيها ترب حاوية على مستويات عالية من الأملاح (وذلك لتغير المناخ أو ارتفاع مياه البحر) ، أو مستويات منخفضة من المياه .



ج- البيئة

- إن تطبيقات التقنيات المتناهية في مجال الطاقة المستدامة والمتجددة كخلايا الأشعة تستطيع تزويدنا بمصادر نظيفة ورخيصة للطاقة.



• إن هذه التقنيات تحسن من صحة الإنسان والبيئة . فمثلا إن تقنية فلاتر تيني للمياه العادمة تعمل على تدقيق الانبعاثات من المواقع الصناعية ، وتحد حتى البقايا الصغيرة قبل انطلاقها للبيئة .

• هناك أيضا فلاتر مشابهة يمكن إن تنظف الانبعاثات من مواقع الاحتراق الصناعي

• كذلك فإن الجزيئات المتناهية الصغر يمكن استعمالها في تنظيف انتشار الزيوت ، فصل الزيوت من الرمل ، إزالة الزيوت من الصخور ومن أجسام الطيور التي حطت في تجمعات الزيوت.

**THANKS FOR YOUR
ATTENTION**

شكرا لحسن استماعكم