



معالجة المياه الملوثة بالمواد  
العضوية باستخدام تقنية  
النانو تكنولوجي

GLOBE-ALwAFA

# تقنية النانو تكنولوجي:

هي تقنية تعمل على دراسة المادة وفهمها ومراقبتها بأبعاد تتراوح ما بين 1 و 100 نانومتر والتي يمكن استخدامها في جميع المجالات العلمية المختلفة، مثل: الفيزياء، والكيمياء، والبيولوجيا، وعلوم المواد، والهندسة.

## الهدف:

يهدف هذا المشروع الى معالجة وتنقية المياه الملوثة بالمواد العضوية باستخدام مواد نانوية بحيث تمت معالجة مجموعة من عينات المياه الملوثة بمواد عضوية واستطاعت هذه المادة القضاء عليها بشكل تام وطبقت في هذه الدراسة برتوكول الماء في

**GLOBE**

# أسئلة البحث:

01

كيف يمكن معالجة المياه الملوثة  
بالمواد العضوية باستخدام  
النانو تكنولوجي؟

02

ما مدى فعالية المواد النانوية  
في القضاء على الملوثات  
العضوية؟

03

ما مدى تأثير المادة النانوية المستخدمة  
على الملوثات الميكروبية مثل بكتريا الـ  
E.coli؟

04

كيف يمكن الوصول الى حياض  
صفري كربوني باستخدام تقنية  
النانو؟

# فرضيات البحث:



## الفرضية 3:

يمكن انشاء  
محطات نانوية لمعالجة وتنقية  
المياه الملوثة والوصول الى الحياد  
الصفري الكربوني



## الفرضية 2:

تستطيع المادة  
النانوية القضاء على بكتيريا  
في مياه الابار الملوثة E.coli  
بها.



## الفرضية 1:

يمكن لتقنية  
النانو تكنولوجي القضاء  
على جميع أنواع الملوثات

# طرق البحث:



## أدوات البحث

التجربة والملاحظة والمقابلة والاستبانة وتطبيق  
بروتوكول الماء من برنامج

**GLOBE**



## منهج البحث

استخدمنا المنهج التجريبي في  
البحث.

# خطوات العمل (الإجراءات)

- عمل استبانة ونشرها
- توفير المواد النانوية
- إجراء مقابلات وزيارات ميدانية
- إجراء التجربة على الصبغات العضوية
- إعادة إجراء التجربة مع مزيج طلاء الأضافر
- زيارة ميدانية لبئر ملوث
- تطبيق بروتوكول الماء من برنامج GLOBE

---

النتائج

---

01

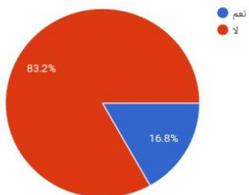
الاستبانة والمقابلات

# 01



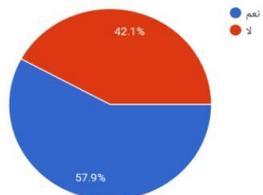
هل سبق وان تعرفت على تقنية  
النانوتكنولوجي في معالجة المياه  
الملوثة؟

95 ردًا



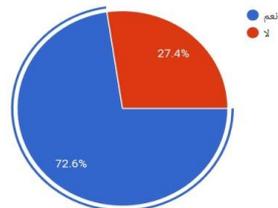
هل واجهتكم مشكلة تلوث المياه في  
المنزل او البيئة المحيطة بكم؟

95 ردًا



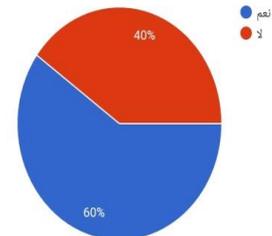
هل لاحظت تلوث في المياه بعد اعصار  
شاهين؟

95 ردًا



هل لديكم فكرة عن الملوثات العضوية؟

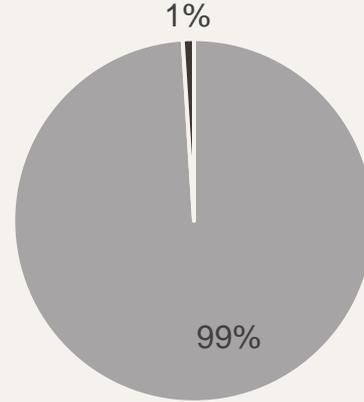
95 ردًا



# الآبار

99%

قريبة من الساحل  
ملوثة وغير صالحة



■ الربع الأول ■ الربع الثاني ■

1%

بعيدة عن الساحل  
صالحة وغير ملوثة

# 02 التجربة على المواد العضوية ومزيل طلاء الأظافر

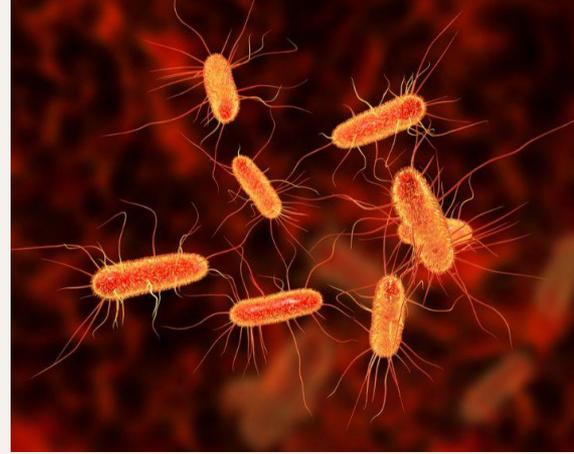


## جدول النتائج



رقم العينة	محتويات العينة	اللون قبل إضافة المادة النانوية	التركيز	كمية الماء المضافة للصبغة	شدة الضوء	كمية المادة النانوية المضافة	اللون بعد إضافة المادة النانويه
1	الميثيل البرتقالي	برتقالي داكن	1مل	50	848	100مل	اختفاء اللون
2	الميثيلين الأزرق	ازرق داكن	1مل	50	945	100مل	اختفاء اللون
3	مزيل طلاء أظافر	وردي داكن	1مل	50	793	100مل	اختفاء اللون

# 03 التجربة على مياه ملوثة بالبكتيريا



## جدول النتائج

تركيز بكتيريا E.coli	شدة الضوء	العكارة	حجم المادة النانوية المضافة	حجم العينة	لون العينة	العينة	
59.1	-	56.8	-	50 مل	اخضر فاتح	الماء العكر الملوث ببكتريا e-coli	قبل إضافة المادة النانوية
0	950	3	100 مل	150 مل	شفاف	الماء العكر الملوث ببكتريا + المادة النانوية	بعد إضافة المادة النانوية

# تطبيق بروتوكولات الماء

# 04



# جدول تطبيق بروتوكولات الماء

الامسجين المذاب في الماء	الكثافة	الموصلية الكهربائية	شفافية الماء	درجة حرارة الماء	الملوحة	قياس الPh	العينة	
2	2.61	3.77	40	25	1.99	7.82	الماء العكر الملوث ببكتريا e- coli	قبل إضافة المادة النانوية
7	1.45	2.16	110	24	1.09	7.9	الماء العكر الملوث ببكتريا + المادة النانوية	بعد إضافة المادة النانوية

# الحياد الصفري الكربوني

يمكن انشاء محطات لمعالجة المياه الملوثة بالمواد العضوية باستخدام المواد النانوية وعن طريق الطاقة المتجددة وهذا سيساعد للوصول للحياد الصفري الكربوني

# التوصيات:

01

انشاء محطة لتنقي المياه الملوثة  
بتقنية النانو تكنولوجي للتقليل من  
انبعاثات الغازات الدفيئة

02

وضع قوانين بيئية صارمة تمنع  
البشر من رمي المخلفات العضوية  
في مصادر المياه المتنوعة مثل  
الارودية والعيون وغيرها.

03

معالجة ملوحة المياه باستخدام المادة  
النانوية

04

عدم شرب المياه في حالة عدم  
التأكد من سلامته

# الاستنتاج

# نستنتج أنه:

يمكن لتقنية النانو تكنولوجي القضاة على جميع أنواع  
الملوثات العضوية والميكروبات الدقيقة في الماء



# الملاحق



رابط صور الاستبانة



رابط الصور



رابط الاستبانة