دراسة أثر قشور الكائنات البحرية في فلترة المياه في منطقة حج بولاية محوت

اعداد الطالبات

شوق بنت حمود بن سعيد العمرية – دانة بنت محمد بن سعيد الجنيبية

اشراف الأستاذة: أماني بنت محمد بن سالم العمرية

مدرسة حج للتعليم الأساسي (١- ١٢)

العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

أسئلة البحث

هل المياه في ولاية محوت صالحة للاستخدام البشري وللشرب ؟

هل يمكن الاستفادة من البيئة البحرية لفلترة المياه ؟

خطة البحث

١- جمع معلومات عن موضوع البحث من الكتب المتوفرة بمركز مصادر التعلم او شبكة المعلومات .

2- وضع خطة البحث

3- وضع جدول زمني لتنفيذ خطة البحث

4 – استخراج عينة من قشريات الكائنات البحرية بالاستعانة بمركز البحث العلمي بنزوى

5- اجراء مقابلات مع المعنيين وزيارة مركز البحث العلمي

6- استخدام بروتوكول الماء لتحديد حموضة وموصلية وشفافية والاكسجين المذاب بالماء من خلال استخدام جهاز PHوجهاز الموصلية وادوات قياس الأكسجين المذاب

7- تحديد الادوات اللازمة لتنفيذ

8- طرق جمع البيانات :تحديد مصادر المياه التي سوّخذ منها العينات كمياه التحلية والمياه الجوفية بحج بولاية محوت وادخالها في البرنامج

9-اعادة التجربة والقياس لمدة ٣اسابيع ثم إرسالها إلى مختبرات المياه بالدقم

١٠-عقد اجتماعات مع المختصين لمناقشة اثر ذلك ونشر الوعي من خلال الشراكة المجتمعية

١١- تحليل البيانات وتمثيلها بيانيا

١٢- التوصل للنتائج والتوصيات

مُلخص البحث

يهدف البحث إلى دراسة أثر قشور الكائنات البحرية على جودة المياه وفلترتها من ناحية (الأملاح، الموصلية،الحموضة ،الشفافية)قمنا بأخذ عينات من مصادر المياه بحج ولاية محوت وتطبيق بروتوكول الماء لاحظنا ارتفاع حموضة المياه وارتفاع الأملاح بها خاصة الجوفية ووجود معادن ثقيلة كالبورون ، بعدها قمنا بمعالجة المياه الجوفية بالكايتوسان المستخلص من قشور الكائنات البحرية لمعرفة أثره ،والكايتوسان هو مركب عضوي يستخدم على نطاق واسع في الحقول الطبية والزراعية والمائية، تم انتاج الكايتوسان كيميائيا من قشور الروبيان وقشور السمك . وكان انتاج الكايتوسان من خلال ازاله المعادن الموجودة في القشور وتحويل بروتين الكايتين الى بوليمر كايتوسين من خلال عدة محاليل . اما بعد استخدامنا للكايتوسان لاحظنا ازدياد جودة المياه لذلك أرسلناها إلى مختبرات نماء بالدقم للتأكد من دقة النتائج، ووفقا للنتائج، فإن زيادة تركيز الكيتوسان في مياه الجوفية أدى إلى انخفاض العكارة، التوصيل الكهربائي ودرجة الحموضة . بالإضافة إلى ذلك، أدى الكايتوسان إلى ترسيب جميع الأملاح وتحسين جودة المياه .

نتائج البحث

بعد أخذنا لعينات المياه الجوفية ومياه التحلية وتطبيق بروتوكول الماء لاحظنا ارتفاع الحموضة والموصلية وانخفاض الشفافية والاكسجين المذاب مما يجعلها لا تنطبق على المواصفات القياسية للماء ويجعلها غير صالحة للشرب بعد ذلك أخذنا عينة من المياه الجوفية لمعالجتها بالكايتوسان لاحظنا نتائج ايجابية حول انخفاض الملوحة والموصلية والحموضة وارتفاع الشفافية .مما دعانا للاستعانة بمركز نماء لخدمات المياه للحصول على نتائج أدق وأيضا تطبيقًا للشركة المجتمعية بين مؤسسات المجتمع،حاولنا نشر الوعي بين الطلبة من خلال اقامة محاضرات توعوية للحفاظ على المياه وعدم اسرافها نظرًا لقلتها وخصوصًا في محافظة الوسطى وتحذيرهم من شرب المياه الجوفية نظرا لارتفاع الأملاح والمعادن الثقيلة،بالاضافة لعدم شرب مياه التحلية التي تسبب أمراض مختلفة منها مرض الفشل الكلوي . كذلك سعينا أثناء بحثنا ودراستنا لعقد اجتماعات مختلفة مع المختصين للاستفادة منهم . وختام دراستنا نستطيع القول بأن الكايتوسان مادة فعالة لتقليل من أملاح المياه والمعادن الثقيلة وارتفاع شفافيته بمعنى اخر ارتفاع جودة المياه عن السابق

مصادر البحث

١-برنامج جلوب البيئي (2005)بحث الهيدرولوجيا . دليل المعلم

2-ولكسون . (1986م) . الافلاج ووسائل الري في عمان (ط2)سلطنة عمان :وزارة التراث القومي والثقافة

3-وزارة البلديات الاقليمية والبيئة (2014) . موارد المياه في سلطنة عمان . سلطنة عمان :وزارة البلديات الاقليمية والبيئة

4-حورية الحوقاني . انتاج الكايتين والكايتوسان من قشور الروبيان(2020) . سلطنة عمان:مركز البحث العلمي

5-سليمان السيفي . ازالة المعادن الثقيلة من المياه الجوفية بمنطقة حج بمحوت (2011) . سلطنة عمان :نماء لموارد المياه