مدرسة سؤدة أم المؤمنين (٥-١٢)

دراسة الفرق بين فلج ولاية عبري وفلج قريه الدريز

مقدمة

بالرغم من صعوبة التضاريس واتساع مساحة سلطنة عمان إلا أن الأفلاج العمانية تقدم ومنذ أقدم العصور شبكة متكاملة للري، ونقل المياه من قمم الجبال وبطون الوديان إلى مسافات طويلة ليستخدمها العمانيون في الري وفي مختلف الاستخدامات الأخرى، وقد وجدت الأفلاج في عُمان منذ ما قبل الإسلام، وهو نظام هندسي للري تتوارثهُ الأجيال منذ مئات السنين، فبعض أفلاج ولايتي منح وسمائل على سبيل المثال بُنيت منذ ما يزيد على ١٥٠٠عام، بينما توجد أفلاج في محافظتي شمال وجنوب الشرقية فقد بُنيت في بداية القرن العشرين.

وتتجلى عبقرية العُماني على مر العصور في طرق حفر وبناء الأفلاج التي تصل أعماقها عشرات الأمتار للحصول على المياه الجوفية من باطن الأرض عن طريق القنوات، مما يُعد إعجازاً هندسياً في وقت لم تتوفر فيه الآلات الميكانيكية.

والفلج - من الفعل فلج بمعنى فلق وشق - هو باختصار قناة مائية لها مصدر من فجوة في مكان مرتفع في طبقة صخرية، ومنها تمتد قناة مسافة أميال عديدة حتى تصل إلى أرض قابلة للزراعة، فإذا كانت في مستوى سطح الأرض تقام قناة سطحية وإذا صادفت أرضا مرتفعة تم مدها عن طريق حفرها بأسلوب يدل على مهارة معمارية متقدمة أما إذا تطلب مدها بالمرور بأرض منخفضة عن مستواها أقيم لها جسر، ويصل عدد الأفلاج في عُمان إلى أكثر من ٤٠٠٠ فلج.

الملخص

يهدف هذا المشروع إلى معرفة الفرق بين فلج ولاية عبري و فلج قريه الدريز حيث يتم دراسة الفلجين من حيث الخواص التالية **[الحموضة / ملوحة / شفافية / ذوبان /الاكسجين]** .

وقد طرحنا الأسئلة التالية:

١ـ ما الفرق بين فلج عبري وفلج الدريز من حيث الخواص التالية (ppmالحموضة/الملوحة/الشفافية/ذوبانية الأكسجين/)؟
٢ـ أي الفلجين فلج عبري او فلج الدريز صالح للاستخدام البشري؟
٣ـ ما مدى صالحية المصادر المائية في قرية الدريز للشرب؟

يهدف هذا المشروع إلى المقارنة بين صلاحية المياه في محافظة الظاهرة بين فلج ولاية عبري و فلج قريه الدريز ولقد قمنا بتحديد مواقع الأفلجين و جمعنا العينات من ثم حللناها باستخدام البروتوكولات مختلفة لتحديد **[الحموضة / ملوحة PPM / الشفافية / ذوبان الأكسجين]** وقونا بأرسال عينة من فلج ولاية عبري و فلج قرية الدريز إلى المختبرات بلدية عبري للتأكد من المقاييس فقد أثبتت تحاليل أن ماء فلج قريه الدريز أفضل عن ماء فلج ولاية عبري فهوذا شفافية مقدارها ١٢٠والملوحه ٤٧٧ PPM والحموضة PH٧,٢٩وذوبان الأكسجين مقدارها١٢،لذا نوصي المجتمع بالاعتناء بالأفلاج وخاصه فلج قريه الدريز لأنه يمتلك خصائص فيزيائية ممتازة وكما ننصحكم أيضا أن فلج قريه عبري صالح للاستخدام البشري أكثر من فلج ولاية عبري .

المراجع

١.وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٢) كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي سلاسل كامبردج

٢. المجلة الهندسية للعلوم الزراعة ١٣،٢٠١٤-٥٠٩، (٤)٨٤

٣. مذكرة بروتوكول الماء للبرنامج التدريبي لمعلمي برنامجglobe

٤. SIAKHENE, M. اشكالية ندرة المياه في الدول العربية (Doctoral dissertation, Université d'Alger 3-Brahim Soltane Chaibout).

٥. فتح‌الله عالي‌پور هفشجاني، فرنغيس مهدوي هفشجاني، & محمد عالي‌پور هفشجاني. دور صحة المياه في حياة الانسان من منظور قرآني. مجلة البحث في الدين و الصحة، ٥(٤)، ١٣٩-١٥٦.

٦. علي، ك.، كلثوم، عبدالملك ، أحمد، ناشف، محمد، & سعيد موسى الأمير البلوشي. (٢٠١٩). تنبؤ تخطيط الموارد البشرية بإعداد الكفاءات من الصف الثاني للقيادة الإدارية في وزارة البلديات الإقليمية وموارد المياه بسلطنة عمان. مجلة كلية التربية (أسيوط)، ٣٥(٦)، ١٨٤-١٩٤.

طريقة البحث والصور

أولا: الجدول الزمني (١) لتنفيذ خطة البحث.

أسم الطالبة:	المهمة:	تاريخ التنفيذ:
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	جمع المعلومات عن موضوع البحث من مصادر المختلفة.	نوفمبر.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	تحديد الأفلاج التي سوف نستورد منها المياه.	نوفمبر.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	جمع عينات من الماء لتحديد البروتوكولات المختلفة.	ديسمبر.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	أرسال عينات إلى مركز البحث في عبري.	يناير.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	ملاحظة النتائج النهائية وعليها كتابه البحث.	فبراير.

ثانيا: موقع الدراسة

موقع الدراسة: سلطنة عمان، محافظة الظاهرة، ولاية عبري، قرية الدريز.
*خط طول: ٢٣,٢٤٣٣٥٧٠
*خط عرض: ٥٦,٥٠٨٠٨٢٠
كما توضح الصورتين في الشكل (١) والشكل (٢).
*درجة حرارة الطقس في ولاية عبري تتراوح بين ٣٠-٣٥
*درجة حرارة الطقس في قرية الدريز تتراوح بين٤٠-٤٥
*تم التطبيق من شهر أكتوبر إلى شهر فبراير كما تم استخدام بروتوكول الماء.

الشكل (١).

الشكل (٢).

الشكل (٣)
فلج ولاية عبري.

الشكل (٤).
فلج قرية الدريز.

ثالثا: جمع وتحليل البيانات.

قمنا بأجراء بروتوكول الماء لعينات الفلجين مثل الملوحة والحموضة والشفافية وذوبان الاكسجين وللتأكد من صحة البيانات قمنا بأرسال عينات الى مختبرات بلدية عبري لفحص العينات:

أولا: الشفافية

أحضرنا أنبوب الشفافية و سكبنا فيه العينات، كانت الشفافية الفلجين تساوي (١٢٠).

الشكل (٥).

الشكل (٦).

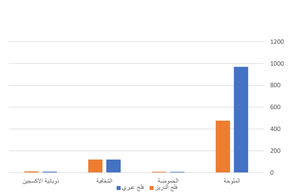
أسئلة البحث

١ـ ما الفرق بين فلج عبري وفلج الدريز من حيث الخواص التالية (ppmالحموضة/الملوحة/الشفافية/ذوبانية الأكسجين/)؟
٢ـ أي الفلجين فلج عبري او فلج الدريز صالح للاستخدام البشري؟
طريقة البحث
أولا: الجدول الزمني (١) لتنفيذ خطة البحث.

أسم الطالبة:	المهمة:	تاريخ التنفيذ:
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	جمع المعلومات عن موضوع البحث من مصادر المختلفة.	نوفمبر.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	تحديد الأفلاج التي سوف نستورد منها المياه.	نوفمبر.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	جمع عينات من الماء لتحديد البروتوكولات المختلفة.	ديسمبر.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	أرسال عينات إلى مركز البحث في عبري.	يناير.
هبة بنت هلال البحري. عائشة بنت سعيد الغافري.	ملاحظة النتائج النهائية وعليها كتابه البحث.	فبراير.

النتائج والجداول والمخططات

مخطط بروتوكول الماء



المقارنة	فلج عبري	فلج الدريز
الملوحة	٩٧٠	٤٧٧
الحموضة	٧,٧٥	٨,٢٣
الشفافية	١٢٠	١٢٠
ذوبانية الاكسجين	٩	١٢

	فلج عبري
Coliform	13.2 MPN per 100ml
E. Coli	2.0MPN per 100ml
Total Dissolved Solids	1124mg/1
PH	

	فلج الدريز
Coliform	44.1MPN per 100ml
E. Coli	O MPN per 100ml
Total Dissolved Solids	349mg\1
PH	7.64

مناقشة النتائج

بالنسبة للسؤال الأول فمن خلال النتائج وضحت النتائج بروتوكول الماء
ان ملوحة المياه فلج عبري تساوي 950 Ppm وهي أكبر عن ملوحه فلاج الدريز التي تساوي477Ppm
بالنسبه الى الشفافية الفلجان متعادلان في الشفافية ويساوي ١٢٠
فمن حيث الحموضة اتضح لنا ان مياه فلج دريز تساوي 7.64وهو اكثر الحموضة من فلج العبري التي تبلغ حموضه7.29
اما بنسبه الاكسجين الزائد في الماء كان نسبه الاكسجين المذاب اعلى في فلج
الدريز كانت تساوي ١٢ اما في فلج عبري كانت نسبه الاكسجين ٩

بالنسبة الى السؤال الثاني
من خلال البيانات لاحظنا ان فلج دريز هو أكثر صلاحا الاستخدام البشري عن فلج عبري
بالنسبة للسؤال الأول فمن خلال النتائج وضحت النتائج بروتوكول الماء
ان ملوحة المياه فلج عبري تساوي 950 Ppm وهي أكبر عن ملوحه فلاج الدريز التي تساوي477Ppm
بالنسبه الى الشفافية الفلجان متعادلان في الشفافية ويساوي ١٢٠
فمن حيث الحموضة اتضح لنا ان مياه فلج دريز تساوي 7.64وهو اكثر الحموضة من فلج العبري التي تبلغ حموضه7.29
اما بنسبه الاكسجين الزائد في الماء كان نسبه الاكسجين المذاب اعلى في فلج
الدريز كانت تساوي ١٢ اما في فلج عبري كانت نسبه الاكسجين ٩

إعداد الطالبتين :

هبه بنت هلال البحري.

عائشة بنت سعيد الغافري.

إشراف الأستاذة:

فخرية البلوشي.

2024-2025