المشكلات الاجتماعية والفيزيقية المرتبطة بشح المياه وسبل التكيف معها ومواجهتها

(دراسة ايكولوجية علي بعض القري بمحافظة القليوبية)

رسالة مقدمة من الطالب

محمد سيد محمد سيد عبد العال

بكالوريوس خدمة اجتماعية - المعهد العالي للخدمة الاجتماعية - القاهرة - ١٩٩٥

دبلوم فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠٠٩

ماجستير فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الإنسانية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٧

صفحة الموافقة على الرسالة

المشكلات الاجتماعية والفيزيقية المرتبطة بشح المياه وسبل التكيف معها ومواجهتها

(دراسة ايكولوجية على بعض القرى بمحافظة القليوبية)

رسالة مقدمة من الطالب

محمد سيد محمد سيد عبد العال

بكالوريوس خدمة اجتماعية - المعهد العالي للخدمة الاجتماعية - القاهرة - ١٩٩٥

دبلوم فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠٠٩

ماجستير فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة
في
العلوم البيئية
قسم العلوم الإنسانية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة: **التوقيع**

١- ا.د/مصطفى إبراهيم عوض

أستاذ علم الاجتماع والأنثروبولوجيا بقسم العلوم الإنسانية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس

٢- ا.د/عدلي محمود السمري

أستاذ علم الاجتماع - كلية ألآداب – جامعة القاهرة

٣- ا.د/رشاد أحمد عبد اللطيف

أستاذ تنظيم المجتمع - كلية الخدمة الاجتماعية – ونائب رئيس جامعة حلوان السابق

٤- ا.د/هشام إبراهيم القصاص

أستاذ بيئة التربة والمياه وعميد معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٧

المشكلات الاجتماعية والفيزيقية المرتبطة بشح المياه وسبل التكيف معها ومواجهتها

(دراسة ايكولوجية علي بعض القري بمحافظة القليوبية)

رسالة مقدمة من الطالب

محمد سيد محمد سيد عبد العال

بكالوريوس خدمة اجتماعية - المعهد العالي للخدمة الاجتماعية - القاهرة - ١٩٩٥

دبلوم فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠٠٩

ماجستير فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية قسم العلوم الإنسانية البيئية

تحت إشراف :-

١- ا.د/مصطفى إبراهيم عوض

أستاذ علم الاجتماع والأنثروبولوجيا بقسم العلوم الإنسانية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس

٢- ا.د/عدلي محمود السمري

أستاذ علم الاجتماع - كلية الآداب

جامعة القاهرة

٣- ا.د/هشام مصطفى محمد

باحث بالمركز القومي لبحوث المياه

وزارة الموارد المائية والري

ختم الإجازة :

أجيزت الرسالة بتاريخ / / ٢٠١٧

موافقة مجلس المعهد / /٢٠١٧ موافقة مجلس الجامعة / /٢٠١٧

٢٠١٧

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۖ
إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾ (سورة البقرة)

إهـــداء

أهدى هَذا الجهدَ لوالدى ووالدتى – أطال الله فى عمرهما- وإخوتى

ولزوجتى التى تحملت كثيراً لكى توفر لى المناخ المناسب،

الذى مكننى من تحقيق ما أملته من طموحات، وابنتى (فاطمة ونور)،

حيث لهم نصيب فى هذا الجهد،

فأشكرهم على ذلك وأقدم هذا العطاء إهداءً لهم.

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله الذى هدانا لهذا وما كنا لنهتدى لولا أن هدانا الله والصلاة والسلام على أشرف خلق الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

يطيب للباحث أن يقدم أسمى آيات الشكر والتقدير إلى العالم الجليل السيد الأستاذ الدكتور مصطفى إبراهيم عوض أستاذ علم الأنثروبولوجيا بمعهد الدراسات والبحوث البيئية بجامعة عين شمس على تفضله بالإشراف على هذه الرسالة، وما بذله مع الباحث من رعاية وتوجيه، فجزاه الله عنى حسن الجزاء.

كما يتقدم الباحث بخالص الشكر والتقدير للعالم الجليل السيد الأستاذ الدكتور عدلى محمود السمرى أستاذ علم الاجتماع بكلية الآداب جامعة القاهرة الذى شَرُفت بتفضل سيادته قبول الإشراف على هذه الرسالة، والذى كان بمثابة الأخ الأكبر للباحث، ولتشجيعه الدائم وتقديمه المساعدة والعون للباحث، فجزاه الله عن الباحث خير الجزاء.

كما أتقدم بعظيم الشكر والتقدير للعالم الجليل السيد الأستاذ الدكتور هشام مصطفى محمد مدير معهد بحوث وإدارة المياه بالمركز القومى لبحوث المياه التابع لوزارة الموارد المائية والرى لتفضله الكريم بالموافقة على الإشراف على هذه الرسالة، والذى لم يبخل على الباحث بأى معلومات، فجزاه الله عنى خير الجزاء.

وأتوجه بالشكر إلى كل من ساهم بالعون والمساعدة والتشجيع حتى خروج هذه الرسالة إلى حيز النور وأخص بالشكر السادة العلماء الأفاضل بمعهد الدراسات والبحوث البيئية ورؤسائى وزملائى بالعمل وكل السادة المهندسين بوزارة الموارد المائية والرى والإدارات التابعة لها بمحافظة القليوبية لما قدموه من عون لاستكمال الدراسة الميدانية للحصول على النتائج المستخرجة من هذه الرسالة والتى أسأل الله سبحانه وتعالى أن تكون فى رفعة هذا البلد الطيب.

وما توفيقى إلا بالله،

الباحث

المستخلص

تهدف هذه الدراسة بصفة رئيسية إلى التعرف على شح المياه والأسباب المؤدية إليه، والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية الناتجة عنه وسبل التكيف معها ومواجهتها، حيث تعتبر مشكلة شح المياه من أخطر الأزمات التي تهدد مستقبل البشرية في الفترة الحالية. حيث تم وضع تساؤلات لمعرفة علاقة شح المياه وأسبابه ببعض المتغيرات وذلك للتوصل إلى رؤية مستقبلية لمواجهة مشكلات شح المياه.

ولتحقيق الدراسة تم تطبيق بعض النظريات الخاصة بالدراسة منها النظرية الإيكولوجية، وتم استخدام المنهج الوصفى لكونه الأنسب فى البحوث الاجتماعية، وذلك من خلال وصف أسباب شح المياه والآثار المترتبة عليه وكيفية تعامل المزارعين معه، وتم استخدام استمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية كأداة لاستيفاء البيانات لهذه الدراسة حيث تم اختيار محافظة القليوبية لأنها من أكبر محافظات الدلتا التى يوجد بها مشاكل فى مياه الرى وتم اختيار مركزى بنها والخانكة، وتم أخذ عينة بطريقة عشوائية مكونة من ٢٠٠ مزارع.

وخلصت هذه الدراسة إلى كثير من النتائج كان أهمها:

- وجود علاقة بين شح المياه والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية التى تواجه المزارعين حيث أن شح المياه يؤثر على الأراضى الزراعية سواء من ناحية هلاك المحاصيل أو من ناحية تدنى نوعية الأرض نتيجة الرى بمياه مختلطة وأثر ذلك أيضاً على الحيوانات المزرعية، الأمر الذى يؤدى إلى تدهور الحالة الاقتصادية للمزارعين.
- إلقاء المخلفات (حيوانات نافقة وخلافه) يؤدى إلى تلوث المياه مما يتسبب فى إهدار كمية من المياه النقية.
- معظم الفلاحين يقومون بإجراءات سريعة للتكيف مع شح المياه من خلال تأجير ماكينات رى أو من خلال الرى من المياه الجوفية أو من خلال المياه المختلطة (مياه رى + مياه صرف زراعى أو صحى) أو تنظيف قطاع المساقى/الترعة لإمرار المياه بها، ويتم مواجهة شح المياه عن طريق عمل محاضر تبديد مياه للمخالفين وذلك للحد من إهدار المياه.

وكانت أهم التوصيات:

- عمل دورات تدريبية لرفع المستوى الثقافى والمعرفى والسلوكى للمزارعين للتوعية بأهمية الحفاظ على المياه بشكل دورى من خلال إدارات الإعلام بوزارتى الرى والزراعة.
- تحفيز المزارعين للإشتراك فى روابط مستخدمى المياه والمشاركة فى مشروع تطوير الرى.
- الاستخدام الأمثل للموارد المائية والوصول إلى أكبر عائد من وحدة المياه من خلال تغليط الغرامات والأحكام بالسجن لتبديد المياه.
- مداومة تطهير شبكة المجارى المائية من الحشائش لضمان وصول المياه إلى الأراضى الزراعية.
- تبطين الترع لضمان عدم تسرب المياه إلى باطن الأرض.
- تطبيق القوانين التى تعمل على الحد من زراعة المحاصيل الشرهة للمياه خاصة الأرز والعمل على الاستفادة من تجارة المياه الافتراضية.
- إلزام المزارعين باستخدام طرق الرى المطور (رى بالرش – التنقيط) للحفاظ على نقطة المياه.

كلمات مفتاحية: (المشكلات الاجتماعية – المشكلات الفيزيقية – المياه – شح المياه – التكيف)

ملخص الرسالة

أولاً: مقدمة الرسالة:

شهد استخدام المياه على المستوى العالمي زيادة بمعدل فاق معدل الزيادة السكانية بمقدار الضعف خلال القرن العشرين إلى الحد الذي لا يمكن بعده توفير خدمات مياه يعتمد عليها.

تعتبر مشكلة شح المياه من أخطر الأزمات التي تهدد مستقبل البشرية في الفترة الحالية. ففي ظل الزيادة السكانية وما يصاحبها من تزايد في الطلب على المياه العذبة. مع بقاء المعروض ثابتاً، تصبح قضية المياه – بحق – قضية بقاء أو فناء.

ويشكل الشح المتنامى للمياه والتنافس عليها تهديداً جسيماً سوف تفرضه التطورات المستقبلية على نحو يؤثر فى مساعى تحقيق الأمن الغذائى والحد من الفقر على مستوى المنطقة، ما يخلق حاجة ملحة إلى تحسين إدارة المياه المخصصة للزراعة والاعتماد على الطرق الحديثة والمطورة التى تعد لازمة لاستخدام موارد المياه على نحو أكثر كفاءة واستدامة.

ويعد الري الاستخدام الأهمّ للماء في الزراعة، وهو أساسي لإنتاج المحاصيل الغذائيّة. قد يصل سحب الماء من أجل ريّ المزروعات في بعض البلدان الناميّة إلى حوالي ٩٠% من السحب الإجمالي، وحتى في الدول المتقدّمة تصل نسبة سحب المياه من أجل الريّ إلى نسبة معتبرة، إذ أنّه في الولايات المتّحدة الأمريكيّة تصل نسبة السحب من المياه العذبة من أجل الري إلى حوالي ٣٠%.

وفى ظل ثبات حصة مصر من مياه النيل عند ٥٥.٥ مليار متراً مكعباً سنوياً وعدم إمكانية زيادتها فى المستقبل القريب ومع الزيادة المطردة فى عدد السكان فإن نصيب الفرد من مياه النيل بدأ يتناقص سنوياً بصورة تدعو إلى القلق كما أن نصيبه من الأرض المنزرعة تضاءل ليصل إلى حوالى ٠.١٠ فدان.

من أجل هذا فإن الأمر يحتم بذل المزيد من الجهد واستخدام التقنيات الحديثة للتغلب على هذا العجز القائم والمتوقع زيادته فى المستقبل القريب وذلك من خلال الإدارة المتكاملة للموارد المائية والأرضية والتى تعتبر حجر الزاوية للتنمية المستدامة.

لقد أصبحت مشكلة شح وندرة المياه الشغل الشاغل لجميع المنظمات الإقليمية والدولية ذات الصلة بالتنمية البشرية والاقتصادية والاجتماعية، ولذلك أصبحت ندرة الموارد المائية من أهم المشكلات التى تواجه الجنس البشرى فى القرن الحادى والعشرين. وتشير كثير من المؤشرات إلى تفاقم هذه المشكلة مع ازدياد الطلب على المياه مع قلة الموارد المائية المتاحة، وبات الجنس البشرى وكذا محيطة الحيوى مهددين بكارثة عدم التوازن فى توزيع المياه حول العالم، وبطبيعة الحال فإن مصر ستعانى من النقص المتزايد للمياه لأسباب طبيعية وجغرافية (بيئية) وأخرى ترجع إلى عوامل بشرية (اجتماعية).

وكذلك استخدام المياه للفرد الواحد فى ازدياد مستمر بفضل ارتفاع مستوى المعيشة وكذا نمو السكان، الأمر الذى ترتب عليه ارتفاع النسبة المئوية لنصيب الفرد من المياه ومعه تزداد مشكلة المياه حدة نتيجة الاستخدامات الزمانية والمكانية ندرة وشحاً، مما يؤدى فى النهاية إلى حدوث أزمة فى المياه وما يترتب عليها من ظهور بعض المشكلات الاجتماعية والفيزيقية مما يتطلب بذل الجهد للتكيف معها ومواجهتها.

وحيث أن النسبة الكبيرة من استخدام المياه تؤول إلى الزراعة حوالى من ٨٥-٩٠% فسوف تنصب الدراسة الراهنة على المشكلات الاجتماعية والفيزيقية الناجمة عن شح المياه فى هذا المجال.

ثانياً: مشكلة البحث:

تتحدد المشكلة الرئيسية للدراسة الراهنة فى شح المياه فى مجال الرى والزراعة، والأسباب المؤدية إليه، والآثار والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية الناتجة عن حدوثه، وأساليب التكيف لوضع أسس لمواجهتها، ويتمثل ذلك فى ثلاثة أبعاد:

البعد الأول: العوامل المؤدية إلى شح المياه والمتمثلة فى المعارف والعادات والسلوكيات الخاطئة تجاه مياه الرى، مثل عدم ترشيد استهلاك المياه وتلويث المياه بالمبيدات والأسمدة وإلقاء المخلفات بالترع، والزيادة السكانية، والإدارة الخاطئة،...إلخ. وتأثير البيئة الفيزيقية كضعف البنية التحتية والتغيرات المناخية التى تؤدى إلى فقد كميات كبيرة من المياه عن طريق البخر، ....إلخ.

البعد الثانى: المشكلات الناتجة عن شح المياه، وتتمثل فى الآتى:

- المشكلات الاجتماعية:-

١. حدوث توترات فى العلاقات بين المزارعين نتيجة النزاع على مياه الرى الذى قد يؤدى فى بعض الأحيان إلى ارتكاب جرائم القتل وذلك عند نقص المياه.
٢. زيادة الأعباء المالية على المزارعين نتيجة شراء ماكينات رفع المياه للرى أو الرى عن طريق تأجير ماكينات الغير أو دق آبار ارتوازية.
٣. ظهور مشكلات صحية نتيجة تعرض المزارعين لمياه الرى المختلط بمياه الصرف غير المعالج بأنواعه.
٤. انتشار الحشرات والقوارض والثعابين نتيجة عدم رفع ناتج تطهير الترع والمصارف من على جوانبها.
٥. خسارة المزارعين نتيجة هلاك المحاصيل الزراعية لضعف أو عدم وصول المياه للزراعات.
٦. خسارة المزارعين نتيجة ضعف إنتاجية وهلاك الحيوانات المزرعية نتيجة لتلوث المياه والأعلاف.
٧. تغيير مهنة المزارعين وامتهان مهن أخرى نتيجة لتصحر الأراضى الزراعية.

- المشكلات الفيزيقية:-

١. بوار الأراضى الزراعية نتيجة عدم وصول المياه إليها.

٢. حدوث تغيرات فيزيقية فى خواص المياه السطحية والجوفية نتيجة للرى بمياه الصرف الصحى ومياه الصرف الزراعى غير المعالج لتعويض نقص المياه.
٣. تشويه المنظر العام بظهور العشوائيات عن طريق البناء المخالف على الأراضى البور.
٤. تكدس ناتج تطهير الترع والمصارف بالقرية، وحدوث تلوث بيئى.
٥. نقص المخزون الاستراتيجى من المياه الجوفية نتيجة السحب العشوائى.

وما يترتب على هذه المشكلات فى النهاية من المرض والعجز والبطالة، الفقر، والعشوائيات، وظهور البؤر الإجرامية وتغير الخريطة المهنية والسكانية للقرية.

البعد الثالث: الجهود الموجهة إلى دراسة وإظهار المشكلات المؤدية إلى شح المياه والمترتبة عليها على أرض الواقع، وسبل التكيف معها وإيجاد الحلول لها للحفاظ على الإنسان والبيئة ونوعية الحياة.

ثالثاً: أهمية البحث:

١ – الأهمية النظرية للدراسة:

تبرز أهمية الدراسة فى كونها تسعى لتناول مشكلة شح المياه فى مجال الزراعة والتى تعد أهم أسباب الحياة وما لها من تأثير كبير على المجتمع ككل وما يترتب عليها من مشكلات. تسعى هذه الدراسة إلى إثراء العلم بالحقائق والنظريات المهتمة بعلاقة الإنسان بالبيئة وتأثير كل منهما على الآخر وتأثير ذلك على الأفراد والجماعات والمجتمعات، كما تكتسب دراسة المشكلات المترتبة على شح المياه أهمية خاصة بالنظر إلى الاحتياجات المائية المتزايدة للزراعة فى مصر ومشكلة توفير المياه الضرورية للتوسع الزراعى لمواجهة الأعداد المتزايدة من السكان والحفاظ على الأمن الغذائى.

٢ – الأهمية العملية للدراسة:

تتمثل الأهمية العملية لهذه الدراسة فيما يلى:–

١– الوقوف على الأسباب التى تؤدى إلى شح المياه والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية التى يعانى منها المزارعون من جراء شح المياه وطرحها أمام المختصين فى شئون المياه لاتخاذ التدابير اللازمة لمواجهتها والتكيف معها والحد منها.
٢– الاستفادة من نتائج الدراسة التى تمكن المسئولين من التخطيط العلمى لمواجهة هذه المشكلات.

رابعاً: أهداف البحث:

هناك هدف رئيسى هو التعرف على شح المياه وآثاره على مجال الزراعة والأسباب المؤدية إليه، والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية المرتبطة به نتيجة للاختلال المتصاعد فى

المنظومة الإيكولوجية والضغوط البيئية والتى قد يترتب عليها إعاقة جهود التنمية المستدامة، ومحاولة التوصل إلى رؤية مستقبلية لكيفية إدارة الموارد المائية فى ظل المتغيرات والمستجدات الإقليمية والدولية للوفاء بالاحتياجات المائية المصرية للأغراض الزراعية.

وسوف يتم ذلك من خلال عدد من الأهداف الفرعية وهى كالتالى:

١) التعرف على الأسباب المؤدية إلى شح المياه.
٢) الكشف عن المشكلات الاجتماعية والفيزيقية الناتجة عن شح المياه.
٣) الوصول إلى مقترحات للتكيف ومواجهة شح المياه والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية المترتبة عليه.

خامساً: تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة على تساؤلات تعبر عن المشكلة البحثية وتتمثل فى:

١. هل هناك علاقة بين معارف ووعى وسلوكيات المزارعين وشح المياه؟
٢. هل هناك علاقة بين البيئة الفيزيقية وشح المياه؟
٣. هل هناك علاقة بين شح المياه والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية التى تواجه المزارعين؟
٤. ما سبل التكيف التى يمكن أن تساهم فى مواجهة شح المياه والمشكلات الناتجة عنه والحد منها؟

سادساً: منهج الدراسة وإجراءاتها:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى لوصف ظاهرة شح المياه وتفسير ظهورها، والكشف عن العلاقة الموجودة بين المتغيرات المختلفة والتحليل المنظم للأسباب والعوامل التى تتحكم فى مشكلة الدراسة وذلك من خلال عرض البيانات والمعلومات المتاحة عن الموارد المائية واستخداماتها بالنسبة للزراعة فى مصر حالياً ومستقبلاً، للوصول إلى بعض النتائج والاستنتاجات التى تسهم فى معالجة موضوع الدراسة وتقديم الحلول اللازمة له.

سابعاً: حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على عدد من الحدود:

١- حدود مجالية:

يهتم البحث الحالى بدراسة بعض المشكلات الاجتماعية والفيزيقية المرتبطة بشح المياه وسبل التكيف معها ومواجهتها، من حيث وصف مجتمع الدراسة وخصائصه والمؤثرات الاجتماعية والدراسات السابقة فى هذا الشأن واكتشاف العلاقة بين شح المياه والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية للمزارعين.

٢- حدود زمنية:

يتناول هذا البحث دراسة ميدانية لبعض المشكلات الاجتماعية والفيزيقية المرتبطة بشح المياه وسبل التكيف معها ومواجهتها فى الفترة الزمنية من شهر مارس إلى شهر مايو ٢٠١٧.

٣- حدود مكانية:

يتناول هذا البحث بعض المناطق بمركزى (بنها – الخانكة) بمحافظة القليوبية.

ثامناً: أدوات الدراسة:

قام الباحث بتصميم استمارة استبيان، يتم استيفاءها بالمقابلة الشخصية مع المزارعين للتعرف على أسباب ظاهرة شح المياه والمشكلات الاجتماعية والفيزيقية المترتبة عليها، واستخدام الباحث الإسلوب الإحصائى للكشف عن العلاقة بين بعض المتغيرات الاجتماعية والبيئية وبين شح المياه من خلال استمارة استبيان وزعت على العينة.

تاسعاً: العينة:

تم إختيار عينة عددها (٢٠٠) مزارع من مركزى (بنها – الخانكة) بمحافظة القليوبية.

عاشراً: النتائج التى توصل إليها الباحث:

خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

١- اتضح من خلال نتائج الدراسة أن المستوى المعرفى والثقافى المتدنى للمزارعين والخاص بالمياه وترشيدها أحد الأسباب التى تؤدى إلى شح المياه.
٢- أكدت الدراسة على أن ضعف البرامج التليفزيونية والإذاعية الخاصة بمشاكل المياه يعتبر أحد العوامل التى تؤدى إلى شح المياه.
٣- أوضحت الدراسة أن الحيازات الزراعية الصغيرة سبب فى إهدار المياه ومن ثم تؤدى إلى شح المياه.
٤- أكدت الدراسة أن سلوكيات واتجاهات المزارعين والخاصة بالزراعات والمحاصيل الشرهة للمياه وإسلوب الرى فى مصر من الأسباب التى تؤدى إلى شح المياه.
٥- أوضحت الدراسة أن البيئة الطبيعية (الفيزيقية) مثل البنية التحتية الضعيفة وغير المؤهلة، وكذلك درجات الحرارة المرتفعة الناتجة عن التغير المناخى، ومواعيد الرى فى فترات النهار وطرق تسوية الأرض الزراعية التقليدية يؤثر على كميات المياه بالسلب مما يؤدى إلى شح المياه.
٦- أكدت الدراسة أن الصراعات بين المزارعين حول الرى خلال فترات شح المياه ضعيفة، وأن التعاون بينهم خلال تلك الفترات كانت بدرجة كبيرة.

٧- أكدت الدراسة أن شح المياه له تأثير سلبى على المزارعين من الناحية الاقتصادية وذلك للخسارة التجارية عند هلاك المحاصيل والحيوانات المزرعية أو ضعف إنتاجيتها.

٨- كشفت الدراسة أن هناك وسائل كثيرة للتكيف مع شح المياه وذلك عن طريق اللجوء إلى الرى الجوفى عند إنعدام المياه فى المسقى/الترعة، أو تركيب ماكينات رفع المياه عند إنخفاض المياه فى المسقى/الترعة، ولكن كل ذلك له مردود سلبى على الخزان الجوفى فى المستقبل وكذلك الحالة الاقتصادية للمزارعين.

٩- تفسر الدراسة أن خوف المزارعين من تركيب عدادات لحساب كميات مياه الرى هو زيادة التكاليف والعبء المالى.

١٠- أكدت الدراسة على أن العقوبات المشددة (سجن وغرامات مالية) على من يثبت إهداره لمياه الرى عامل فعال للحفاظ على المياه.

١١- أسفرت الدراسة أن تحديات الظروف الطبيعية والبشرية تشمل التغير السكانى، البطالة، الفقر، الطلبات المتزايدة للمياه والغذاء والطاقة، التدهور البيئى، التغيرات المناخية، وهذه التحديات لها إنعكاسات ملحوظة على المياه وتؤثر على الظروف المعيشية للأجيال الحالية والمستقبلية.

فهرس المحتويات

المـــــــوضـــــــــوع	رقم الصفحة
المستخلص	
الملخص باللغة العربية	أ- و
الفصل الأول **مدخل الدراســـــة**	
مقدمة	٢
أولاً: مشكلة الدراسة.....	٦
ثانياً: أهمية الدراسة	٧
ثالثاً: أهداف الدراسة	٨
رابعاً: تساؤلات الدراسة	٨
خامساً: الإجراءات المنهجية للدراسة	٩
سادساً: مفاهيم الدراسة:	١١
١- مفهوم المشكلات الاجتماعية	١١
٢- مفهوم المشكلات الفيزيقية	١٤
٣- مفهوم شح المياه	١٥
٤- مفهوم الندرة الكاملة/المطلقة للمياه	١٥
٥- مفهوم الندرة المزمنة للمياه	١٥
٦- مفهوم الاستخدام النافع للمياه	١٦
٧- مفهوم الاستخدام الاستهلاكي للمياه	١٦
٨- مفهوم الندرة المائية	١٦
٩- مفهوم نظام الرى	١٦
١٠- مفهوم التكيف والمواجهة.....	١٧
سابعاً: النظريات المفسرة للدراسة	١٧
١- مدرسة الحتمية البيئية	١٨
٢- المدرسة الإمكانية	١٩
٣- نظرية الضغط الاجتماعى أو الضغط البيئى	٢٠
٤- نظرية النسق الإيكولوجى	٢١
٥- تعليق على المدارس والمداخل والنظريات	٢٣