



# تقييم الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية

## وتطوير الري في الوادي الجديد بواحة الفرافرة

Evaluation of extension activities for the Program of  
Groundwater Management and Irrigation Development in  
the New Valley in Farafra Oasis

إعداد

**أ.د/ حمادة محمد إبراهيم**

**Prof. Dr. Hamada Mohamed Ibrahim**

أستاذ الإرشاد الزراعي- مركز بحوث الصحراء

**د. أحمد محمد السيد سلام**

**Dr. Ahmed Mohamed El Sayed Sallam**

باحث بقسم الإرشاد - مركز بحوث الصحراء

**د. أميرة أحمد أحمد عيد**

**Dr. Amira Ahmed Ahmed Eid**

أستاذ مساعد بقسم الإرشاد - مركز بحوث الصحراء

*Doi: 10.21608/asajs.2022.246479*

استلام البحث : ٢٨ / ٤ / ٢٠٢٢

قبول النشر : ١٦ / ٥ / ٢٠٢٢

إبراهيم، حمادة محمد وسلام، أحمد محمد السيد وعيد، أميرة أحمد أحمد (٢٠٢٢).  
تقييم الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد  
بواحة الفرافرة. *المجلة العربية للعلوم الزراعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم  
والآداب، ٥ (١٥)، ٣٩-٦٦.*

<http://asajs.journals.ekb.eg>

## تقييم الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد بواحة الفرافرة

### المستخلص:

استهدف هذا البحث تحديد درجة استفادة الزراع المشاركين في الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري، والتعرف على درجة مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بتطوير الري، وتحديد الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري، وتحديد العلاقة بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري وبين المتغيرات المستقلة المدروسة، وتحديد نسب إسهامها في تفسير التباين، وقد تم إجراء هذه البحث بواحة الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد، وتمثلت عينة البحث جميع الزراع المشاركين والمنفذين لأنشطة برنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري وعددهم ١٧٥ مزارعا، وقد جمعت البيانات بالمقابلة الشخصية من خلال استمارة استبيان خلال شهري يناير وفبراير ٢٠٢٢، واستخدم في تحليلها العرض الجدولي بالتكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والدرجة المتوسطة، ومعامل الارتباط البسيط، ونموذج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد والمتدرج الصاعد. وجاءت أهم النتائج على النحو التالي:

١. أن ٢١.٧% من المبحوثين كانوا ذوي استفادة منخفضة، و٤١.١% منهم ذوي استفادة متوسطة، في حين ٣٧.٢% منهم فقط ذوي استفادة مرتفعة من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري.
٢. أن ٤٢.٨% من المبحوثين يقعون في الفئة المرتفعة لمساهمة الأنشطة الإرشادية في التغلب على المشكلات التي تواجه المزارعين فيما يتعلق بتطوير الري، و٤٠.٦% في الفئة المتوسطة لها، و١٦.٦% في الفئة المنخفضة.
٣. أن ١٨.٣% من المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة للدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري، و٤٢.٩% في الفئة المتوسطة لها، و٣٨.٨% في الفئة المرتفعة.
٤. وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠١ بين كل من: عدد أفراد الأسرة، وعدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الاستعداد للتغيير وبين بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري، عند مستوي ٠.٠٥ لمتغير حجم الحيازة الحيوانية.

٥. أن نسبة " ف " المحسوبة (٨٠.٧٢٧) وهي معنوية على المستوى الاحتمالي ٠.٠١، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل ٠.٦٥٥، ويعنى ذلك أن هناك أربع متغيرات مستقلة من جملة المتغيرات المستقلة تسهم بنحو ٦٥.٥% من التباين الكلي في الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بالمنطقة.

**الكلمات المفتاحية:** المياه الجوفية، تطوير الري، الأنشطة الإرشادية، البرنامج الإرشادي.

### Abstract:

The research was done to determine the degree of farmers' benefit who participated in the extension activities for the program of groundwater management and irrigation development, to identify the degree of contribution of the studied extension activities to overcoming the problems facing the respondents' farmers in relation to the development of irrigation, to determine the total degree of success of the extension activities for the program of the groundwater management and irrigation development, to determine the relationship between the total degree of success of the extension activities for the program of groundwater management and irrigation development and the studied independent variables, and to define the extent of their contribution to explaining the variance. The research sample comprised 175 farmers who participated and involved in the extension activities for the program of groundwater management and irrigation development. Data was collected via personal interview using a questionnaire form during January and February 2022, to analyze the data, tabular presentation was used i.e., Replicates, Percentages, Arithmetic mean, Standard deviation, mean degree, simple correlation coefficient, and multiple and gradient correlational and regression analysis model. The research concluded the following important results:

1. 21.7% of the respondents had a low benefit, 41.1% moderate benefit and 37.2% of the respondents had a high benefit from the extension activities for the program of groundwater management and Irrigation Development.

2. 42.8% of the respondents fell into the high category of the contribution of extension activities in overcoming the problems facing farmers in relation to irrigation development, 40.6% fell into the moderate category, and 16.6% fell into the low category.
3. 18.3% of the respondents came under the low category of the total degree of success of extension activities for the program of groundwater management and irrigation development, 42.9% came under the moderate category, and 38.8% came under the high category.
4. There was a significant relationship at 0.01 significance level between: number of family members, number of family members working in agriculture, degree of education of the respondent, size of agricultural holding, the degree of participation in extension activities, the degree of official community participation, and the degree of willingness to change and between the total degree of success of extension activities for the program of groundwater management and irrigation development, at 0.05 significance level for the variable of size of animal holding.
5. The calculated “F” ratio (80.727) which was significant at 0.01 significance level, and the value of the modified coefficient of determination was 0.655, meaning there were four independent variables out of the total number of independent variables that contribute about 65.5% of the total variance in the total degree of success of extension activities for the program of groundwater management and irrigation development in the study area.

**Keywords:** Groundwater, Irrigation development, Extension activities, Extension Program.

## المقدمة والمشكلة البحثية

تعد المياه عنصراً ضرورياً لاستمرار الحياة لكافة الكائنات الحية، وهي المحرك الرئيسي للسياسات الاقتصادية والاجتماعية، وتغطي المياه ٧٠% من مساحة الأرض، لذا تسمى الأرض بالكوكب الأزرق (شطا، ٢٠١٤، ص ١)، وقد تبين أن معدل (١٧٠٠ م<sup>٣</sup>/سنوياً) للفرد من المياه يمثل الحد الفاصل بين الندرة والوفرة المائية، وتصنف الدول بأنها مجهدة مائياً إذا قلت حصة الفرد عن ذلك، وأنها تحت خط الفقر المائي إذا قلت حصة الفرد عن (١٠٠٠ م<sup>٣</sup>/سنوياً)، وتتصف بالفقر الحاد إذا قل هذا المعدل عن (٥٠٠ م<sup>٣</sup>/سنوياً)، وبذلك يصبح عدم توفر المياه معوقاً رئيسياً للتنمية ويؤدي لتدني المستوى المعيشي والصحي والبيئي (الصادق، ٢٠١٨ ص ٣).

وقد اهتمت الدولة بوضع تشريعات لحماية المجاري المائية وفقاً للقانون رقم ١٢ لسنة ١٩٨٤ والذي ينص علي حظر تبيد المياه بصرفها في المصارف الخاصة أو العامة أو في أرض غير مزروعة أو زراعة أرز بدون ترخيص، كما لا يجوز استخدام مياه المصارف الزراعية في أغراض الري إلا بترخيص من وزارة الري وطبقاً لدرجة الملوحة، كما أقر القانون عدم جواز الصرف في ترعة عامة وعدم إلقاء الحيوانات الميتة في المجاري المائية، كما ألزم القانون الزراع بتطهير المصارف والمساقى الخصوصية من العوائق والحشائش التي تعترض سير المياه وصيانتها وفي حالة عدم استجابة الزراع لتتولي الإدارة العامة للري تنفيذ أعمال التطهير أو الصيانة أو الترميم علي نفقة الحائزين، كما يحظر القانون إلقاء محاليل الرش أو عبوات المبيدات الفارغة في الترع أو قنوات الري والمصارف منعاً للتسمم والتلوث (الغنام، ٢٠١٩، ص ٣٣)

وتعتبر المياه الجوفية ثروة طبيعية يجب العمل علي استغلالها وعمل الدراسات الدقيقة لها، ونظراً للمزايا العديدة للخزانات الجوفية فإنها تعتبر من ضمن المصادر الإروائية الهامة حيث لا تتأثر مياهها بالبحر مع إمكانية استغلال الخزان الجوفي لعدة سنوات متتالية، ويمكن استغلالها في المناطق الصحراوية كمصدر أساسي نظراً لبعدها عن النيل وصعوبة توصيل مياهه إليها، ونظراً لأن المساحة الصحراوية تزيد عن ٩٦% من الرقعة الأرضية الفيزيائية المصرية لذلك أصبح من الضروري التوجه نحو زراعة الصحراء واستغلالها اقتصادياً بالقدر المتاح من الموارد الاروائية وحسب إمكانية استغلالها بغرض زيادة الدخل القومي المصري عن طريق استصلاح الأراضي واستزراعها بتلك المناطق الصحراوية لخلق مجتمعات عمرانية جديدة تعمل علي إعادة توزيع الكثافة السكانية المصرية من الشريط الضيق بوادي النيل إلي المجتمعات الصحراوية الشاسعة. (الشهاوى، ٢٠٠١، ص ٧)

ومن ذلك يتضح أن تنمية الموارد المائية بمصر والمحافظة عليها لها الأولوية القصوى عند وضع إستراتيجيتها الأمنية، ويجب أن يكون الأمن المائي علي رأس قائمة الأولويات، وذلك بسبب قلة الموارد المائية التقليدية، مما يستدعي العمل الجاد للمحافظة علي هذه الموارد ومحاولة تنميتها بإيجاد موارد مائية جديدة، وخصوصاً إن منابع نهر النيل بيد غيرنا مما لا يعطيه صفة المورد الآمن، كما أن المياه الجوفية محدودة ومعظمها غير متجددة لعدم توفر موارد طبيعه متجددة كالأمطار تقوم علي تغذيتها وتزيد من مواردنا، لذا يجب علينا المحافظة علي موارد المياه الجوفية وزاد كمياتها، بل وتحسين نوعيتها واعتبارها مخزوننا استراتيجياً هاماً للدولة.

تعتمد عملية تنمية القطاع الزراعي على عملية نشر التقنيات الزراعية المستحدثة بين الزراع، حيث أن نشر تلك التقنيات يؤدي إلى استخدام أمثل للموارد ونهوض بمعدلات الإنتاج (الراوي، ٢٠١١).

وتعاني محافظة الوادي الجديد من انخفاض معدل تدفق آبار المياه الجوفية، مما أدى إلى الاحتياج في بعض المناطق إلى استخدام طلبات رفع بعد أن كان تدفق الآبار ذاتياً، نتيجة استصلاح مساحات جديدة للزراعة، وأيضاً نتيجة الإسراف في مياه الري الناتج عن قصور واضح في السلوك الاروائي لمزارعي الوادي الجديد، الأمر الذي يستلزم ضرورة الإسراع في مواجهة تلك المشكلة قبل أن تتفاقم وتستعصي على الحل، لذا كان من الضروري تطوير نظم الري عن طريق وضع سياسة مائية يتم بمقتضاها تشجيع التوسع في استخدام أساليب الري المتطورة وتقنين استخدام المياه لتقليل الفاقد، حيث ان تكنولوجيا الري مثل الري السطحي الطور والمبوب والري بالرش والري المحوري والري بالتنقيط واستخدام الأسمدة مع ماء الري بالتنقيط قد أتاحت معدلات إنتاج عالية مع توفير في كميات المياه المستخدمة (مركز بحوث الصحراء، ٢٠١٣).

ويعد مركز بحوث الصحراء من المؤسسات الرائدة في تنمية المناطق الصحراوية ومواجهة المشكلات التي تعترض عمليات التنمية واستقرار الأهالي بتلك المناطق، لذلك كان لزاماً على مركز بحوث الصحراء ضرورة البحث عن حلول لإدارة المياه الجوفية بالوادي الجديد وتطوير نظم الري من خلال محورين يركز احدهما على تنمية المزرعة من خلال تقديم نماذج لنظم الري المتطور لتعديل المقننات المائية بما يضمن الحفاظ على المورد المائي وتحقيق أفضل استغلال له، ويركز المحور الثاني على تنمية المزارع من خلال إكساب المزارعين المعارف

والمهارات وتعديل الاتجاهات بما يؤهلهم للإمام بتوصيات إدارة المائية وتطوير (مركز بحوث الصحراء، ٢٠١٣).

ولقد ركزت دول العالم ووكالات التنمية الدولية على ضرورة تواجد مكون أساسي للإرشاد الزراعي ضمن مكونات أي برنامج أو مشروع زراعي تقوم بتنفيذه باعتباره يمثل أحد المحاور الرئيسية لتحقيق أهداف أي برنامج أو مشروع زراعي لمختلف المستهدفين من خلال عمله على تغيير معارفهم واتجاهاتهم ومهاراتهم وطموحاتهم نحو مختلف الموضوعات الزراعية أنه يجب أن يتم تقييم أثر البرامج والمشروعات التنموية من خلال قياس الآثار الاقتصادية والاجتماعية لها ، ومقارنتها بما بذل فيها من جهود إرشادية وتعليمية ومادية، وتحديد مدى فاعلية الطرق الإرشادية المستخدمة لتحقيق تلك التغيرات من خلال عملية التقييم الإرشادي (عمارة، ٢٠٠٧، ص ٩) .

ويمكن أن يتم تعريف البرامج والأنشطة التدريبية بأنها "مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخططة التي تهدف إلى تطوير معارف واتجاهات المتدربين وتساعدهم على صقل مهاراتهم ورفع كفاءاتهم وتوجيه تفكيرهم وتحسين أدائهم في عملهم" (الدخيل، ٢٠٠٦).

ويذكر (جاسم، ٢٠١٢) أن عملية تقييم البرامج والأنشطة التدريبية ليست بالأمر السهل لأننا يجب أن نقيس التغيرات التي لها صلة بالسلوك البشري ومن ثم ربط هذه التغيرات مع مقدار ما تم بذله من جهود لتحقيق أهداف تلك البرامج.

وذكر السالم (٢٠٠٩) أن أهداف تقييم الأنشطة التدريبية يمكن حصرها فيما يلي:

- ١- التأكد من سير خطة التدريب وفقا للخطوات الموضوعية.
- ٢- تقييم القدرة على نقل المعارف والمهارات وإحداث التغيير في السلوك.
- ٣- التأكد من أن النتائج المتحصل عليها تبرر التكاليف التي تم تحملها في تنفيذ التدريب.
- ٤- الكشف عن الثغرات التي حدثت أثناء تنفيذ التدريب.
- ٥- التأكد من ملائمة موضوعات ووسائل التدريب وكذا كفاءة المدربين للأهداف التي تم وضعها في خطة التدريب

ومن خلال العمل ببرنامج "إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد- واحة الفرافرة"، وهو برنامج يستهدف التغلب على المشكلات الناجمة عن النقص في معدلات تدفق الأبار وما يتبع ذلك من عدم كفاية مياه الري وذلك من خلال الإدارة المثلى للمياه وترشيد استخدام مياه الري، ولتحقيق ذلك يلزم القيام بالأنشطة الإرشادية اللازمة حتى يمكن إحداث التغيير المطلوب، وحتى يمكن أن تنظم الجهود التي تستهدف ترشيد استخدام المياه وتطوير الري فإنه ينبغي أن يتم تقييم الأنشطة

الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد بواحة الفرافرة وأيضاً التعرف على درجة استفادة الزراع المبحوثين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري، وكذلك التعرف على درجة مساهمة الأنشطة الإرشادية التي تم تنفيذها في التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع بالمنطقة فيما يتعلق بتطوير الري، وذلك لتجنب المشكلات والمعوقات التي تواجه الزراع فيما يتعلق بإدارة المياه الجوفية وترشيد استخدام مياه الري، مما دفع لأهمية إجراء هذا البحث بغرض تقييم الأنشطة الإرشادية الزراعية لبرنامج "إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمحافظة الوادي الجديد - واحة الفرافرة"، وذلك للمساهمة في رفع كفاءة الأنشطة الإرشادية المقدمة لتحقيق الأهداف المرجوة للتغلب على المشكلات المتعلقة بهذا المجال.

#### الأهداف البحثية:-

1. التعرف على الخصائص المميزة للزراغ المشاركين في أنشطة البرنامج بمنطقة البحث.
2. تحديد درجة استفادة الزراع المشاركين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.
3. التعرف على درجة مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على المشكلات التي تواجه المزارعين المبحوثين فيما يتعلق بتطوير الري بمنطقة البحث.
4. تحديد درجة مناسبة الجوانب التنظيمية للأنشطة الإرشادية التي تم تنفيذها من خلال البرنامج.
5. تحديد الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.
6. تحديد العلاقة بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.
7. تحديد نسب إسهام كل من المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية المعنوية في تفسير التباين الكلي بالدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.

#### الفروض البحثية:

- لتحقيق أهداف البحث السادس والسابع تم صياغة الفرضين البحثيين التاليين:
1. توجد علاقة بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة



المدرسة التالية: السن، والحالة الاجتماعية، وعدد أفراد الأسرة، وعدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وطريقة الري المتبعة في الأرض، وحجم الحيازة الحيوانية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الاستعداد للتغيير.

٢. تسهم المتغيرات المستقلة المدرسة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير تباين إجمالي الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث. هذا وقد تم وضع الفروض الإحصائية المقابلة في صورتها الصفرية لاختبار الفروض البحثية.

### التعريفات الإجرائية:

١. **تقييم الأنشطة الإرشادية:** يقصد بها في هذا البحث قياس درجة نجاح الأنشطة الإرشادية المتعلقة بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري من حيث: درجة استفادة المزارعين منها ودرجة مساهمتها في حل المشكلات التي تواجههم ودرجة نجاح الجوانب التنظيمية للأنشطة الإرشادية التي تم تنفيذها من خلال البرنامج.
٢. **إدارة المياه الجوفية وتطوير الري:** يقصد به في هذا البحث أحد البرامج البحثية التي ينفذها مركز بحوث الصحراء بواحة الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد المخصصة من قبل الجهات البحثية المانحة لدراسة ظاهرة انخفاض مناسيب المياه الجوفية بمحافظة الوادي الجديد.

### الطريقة البحثية

#### منطقة البحث

#### ١- المجال الجغرافي:

أجري هذا البحث بمنطقة الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد، وتقع الفرافرة على مسافة ٣٠٠ كم شمال غرب الداخلة، وتبلغ مساحتها ١٣٢٦٢٧ كم<sup>٢</sup> بنسبة ٣٠.١% من إجمالي مساحة المحافظة ويقطنها ٢٧١٩١ نسمة يمثلون ١١.٨% من سكان المحافظة، ويتكون مركز الفرافرة من مدينة واحدة هي الفرافرة ويضم (٦) وحدات محلية قروية هي: الكفاح، والنهضة، وأبو منقار، والخير والنماء، واللواء صبيح، وأبو هريرة، وتعتبر المياه الجوفية هي المصدر الوحيد للري في هذه المنطقة (النوتة المعلوماتية، محافظة الوادي الجديد، ٢٠٢١).

## ٢- المجال البشري:

تتمثل شاملة البحث في جميع الزراع المشاركين والمنفذين لأنشطة برنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في واحة الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد وعددهم ١٧٥ مزارع مبحوث بمنطقة البحث بمركز ومدينة الفرافرة

### إعداد استمارة الاستبيان والمعالجة الكمية:

تم إعداد استمارة الاستبيان التي اشتملت على أربعة أقسام تناولت الآتي:

**القسم الأول:** يتعلق ببعض المتغيرات الشخصية وهي:

١. السن: تم استخدام الرقم الخام الذي يعبر عن سن المبحوث مقرباً إلى أقرب سنة وقت إجراء البحث.

٢. الحالة الاجتماعية: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن الحالة الاجتماعية لهم، وقد تم تقسيم فئات المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً للحالة الاجتماعية هي (متزوج، أعزب، أرمل).

٣. عدد أفراد الأسرة: استخدم الرقم المطلق لعدد أفراد الأسرة المقيمين بمسكن المبحوث كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير.

٤. عدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة: تم قياسه بالرقم الخام لعدد أفراد أسرة المبحوث الذين يعملون معه في الزراعة لكل الوقت أو بعضه.

٥. درجة تعليم المبحوث: تم إعطاء درجة واحدة للمبحوث الأمي، ودرجتين للمبحوث الذي يقرأ ويكتب، وست درجات للمبحوث الحاصل علي الابتدائية، وتسع درجات للحاصل علي إعدادية، واثنى عشر درجة للحاصل علي مؤهل متوسط، وست عشر درجة للحاصل مؤهل عالي.

٦. حجم الحيازة الزراعية: تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن حجم الحيازة الزراعية لديه، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هم حيازة صغيرة ( أقل من ١٠ فدان)، متوسطة ( ١٠ - ١٩ فدان)، مرتفعة (٢٠ فدان فأكثر).

٧. طريقة الري المتبعة في الأرض: تم قياسه بسؤال كل مبحوث عن طريقة الري التي يتبعها في أرضه، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هي (حديثة)، (تقليدية أو غمر)، (الآثنين معا).

٨. حجم الحيازة الحيوانية: استخدم عدد الحيوانات التي يحوزها المبحوث كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير. وذلك بعد تحويلها إلي وحدة قياس موحدة وفقاً لنموذج البنك الدولي للوحدات الحيوانية كما يلي : الجمال = ١.٥ وحدة، الأبقار = ١ وحدة، الجاموس = ١.٨ وحدة، عجول التسمين = ٠.٨ وحدة، الأغنام والماعز = ٠.٢ وحدة (سويلم ، ٢٠١٥) واعتبر حاصل جمع استجابات عينة المبحوثين على تلك المكونات

الفرعية مؤشراً رقمياً لقياس حيازة الحيوانات المزرعية، ثم تم تقسيم المبحوثين إلي ثلاث فئات هم حيازة صغيرة ( أقل من ١٥ وحدة) وحيازة متوسطة ( من ١٥ – ٢٩ وحدة) وحيازة كبيرة ( ٣٠ وحدة فأكثر).

٩. **درجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية:** تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوثين عن مدى مشاركته في أربع أنشطة وهي: الندوات الإرشادية في مجال نظم الري الحديث، الندوات الإرشادية في مجال تنمية المياه الجوفية، الزيارات الميدانية لبعض الحقول الإرشادية الموجودة بالمنطقة، حضور دورات تدريبية في مجال تطوير الري الحقل، ثم طلب من كل مبحوث أن يحدد درجة المشاركة وذلك باختيار أحد استجابات أمام كل نشاط وهي (دائماً، أحياناً، نادراً، لا) وأعطيت الدرجات (٤، ٣، ٢، ١). واعتبر حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك العبارات الأربعة مؤشراً رقمياً لقياس هذا المتغير.

١٠. **درجة المشاركة المجتمعية الرسمية:** تم قياس هذا المتغير على أساس بعدين أساسيين هما البعد الأول ويعكس مستوى عضوية المبحوث في ستة من المنظمات الاجتماعية الرسمية الموجودة بالمنطقة وهي (الجمعية التعاونية الزراعية/ جمعية تنمية الثروة الحيوانية / جمعية تنمية المجتمع/ حزب سياسي/ مجلس الأباء في مدارس الأبناء/ المجلس الشعبي المحلي)، واستخدمت الدراسة تصنيف (رئيس مجلس إدارة/عضو مجلس إدارة/عضو لجنة/عضو عادي/غير عضو)، حيث أعطيت الدرجات (٤)، (٣)، (٢)، (١). أما البعد الثاني فيعكس درجة مواظبة المبحوث على حضور اجتماعات هذه المنظمات الرسمية الستة سائلة الذكر، واستخدمت الدراسة تصنيف (دائماً/ أحياناً/ نادراً/ لا يحضر)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، (٢)، (١)، (صفر). واعتبر البحث مجموع حاصل ضرب البعد الأول (مستوى عضوية المبحوث في المنظمة) في (درجة مواظبة المبحوث على حضور اجتماعات المنظمة) مؤشراً رقمياً يعبر عن درجة المشاركة الاجتماعية الرسمية لعينة البحث.

١١. **درجة الاستعداد للتغيير:** تم قياس هذا المؤشر من خلال ثماني عبارات تعكس درجة استعداد عينة البحث للتغيير، واستخدم البحث تصنيف: (أنفذاها فوراً/أنتظر حد ينفذها/لا أنفذاها)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، (٢)، (١) أو العكس في حالة العبارات السلبية. واعتبر البحث حاصل جمع استجابات عينة البحث على تلك العبارات الثمانية السابقة مؤشراً رقمياً يعبر عن درجة الاستعداد للتغيير.

### القسم الثاني: المتغير التابع:

١. مدي استفادة الزراع المبحوثين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث: تم قياس هذا المؤشر من خلال عدد الأنشطة التي تعرض لها المبحوث والبالغ عددها عشرون نشاطا يعكس درجة الاستفادة من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري، وقد طلب من كل مبحوث التعبير عن درجة استفادته ما بين أربع استجابات هي: (كبيرة/ متوسطة/ ضعيفة/ لا يوجد)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، (٢)، (١)، (صفر) واعتبر حاصل جمع استجابات عينة البحث على تلك العبارات مؤشراً رقمياً لقياس درجة الاستفادة من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري.

٢. مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بتطوير الري بمنطقة البحث: تم قياس هذا المؤشر من خلال مدي مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على سبعة عشر مشكلة تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري، حيث طُلب من كل مبحوث التعبير عن رأيه في مدي مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على المشكلات، وذلك من خلال الاختيار ما بين ثلاثة استجابات هي: (كبيرة/ متوسطة/ ضعيفة)، حيث أعطيت الدرجات (٣)، (٢)، (١) على الترتيب، واعتبر حاصل جمع استجابات عينة البحث على تلك العبارات مؤشراً رقمياً لقياس مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بتطوير الري بمنطقة البحث.

### القسم الثالث: الجوانب التنظيمية للأنشطة الإرشادية التي تم تنفيذها من خلال البرنامج:

أ - مناسبة توقيت تنفيذ الأنشطة الإرشادية: تم قياس هذا المتغير من خلال ثلاث عبارات تعكس مدى مناسبة التوقيت المحدد لتنفيذ الأنشطة الإرشادية، استخدم تصنيف (مناسب جدا / مناسب إلى حد ما / غير مناسب) حيث أعطيت القيم (٣)، (٢)، (١) لكل منها على الترتيب وذلك كمؤشر رقمي يعبر عن هذا المتغير.

ب - كفاية الوقت المخصص لتنفيذ الأنشطة الإرشادية: تم قياس هذا المتغير من خلال أربع عبارات تعكس مدى كفاية الوقت المحدد لتنفيذ الأنشطة الإرشادية، استخدم تصنيف (كافية / كافية إلى حد ما / غير كافية) حيث أعطيت القيم (٣)، (٢)، (١) لكل منها على الترتيب وذلك كمؤشر رقمي يعبر عن هذا المتغير.

ج - ملائمة أماكن تنفيذ الأنشطة الإرشادية التي تمت من خلال البرنامج: تم قياس هذا المتغير من خلال أربع عبارات تعكس ملائمة أماكن تنفيذ الأنشطة الإرشادية، واستخدم تصنيف (ملائمة / ملائمة إلى حد ما / غير ملائمة) حيث أعطيت القيم (٣)، (٢)، (١) لكل منها على الترتيب وذلك كمؤشر رقمي يعبر عن هذا المتغير.

د - كفاءة الفريق البحثي للبرنامج في تنفيذ الأنشطة الإرشادية: تم قياس هذا المتغير من خلال تسع عبارات تعكس كفاءة الفريق البحثي للبرنامج في تنفيذ الأنشطة الإرشادية، واستخدم تصنيف (مرتفعة / متوسطة / منخفضة) حيث أعطيت القيم (٣)، (٢)، (١) لكل منها على الترتيب وذلك كمؤشر رقمي يعبر عن هذا المتغير.

القسم الرابع: الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث: تم قياس نجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري من خلال حساب (درجة الاستفادة من الأنشطة الإرشادية للبرنامج + درجة مساهمة أنشطة البرنامج في التغلب على المشكلات + الجوانب التنظيمية للأنشطة الإرشادية التي تم تنفيذها من خلال البرنامج).

#### جمع البيانات:

تم استخدام استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين، وقد صممت استمارة الاستبيان لهذا الغرض بحيث تقيس المتغيرات البحثية بما يتفق مع تحقيق أهداف البحث، وقد تم جمع البيانات خلال شهري يناير وفبراير ٢٠٢٢.

#### أدوات التحليل الإحصائي

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال الاستعانة بمجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل البيانات الميدانية، والتي تتفق وطبيعة هذه البيانات، وقد تدرجت هذه الأساليب بداية من العرض الجدولي بالتكرار، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والدرجة المتوسطة، ومعامل الارتباط البسيط، كما تم استخدام نموذج التحليل الإرتباطي والانحداري المتعدد المتدرج المساعد Step-wise، وذلك باستخدام الحاسب الآلي لبرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

#### النتائج ومناقشتها

##### أولاً: وصف عينة البحث:

توضح النتائج الواردة بالجدول رقم (١) توزيع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المدروسة والتي يمكن تلخيص أهمها كما يلي:

١. أن أكثر من أربع أخماس المبحوثين ٨٣.٤% يقعون في الفئتين المتوسطة والمرتفعة للسن، ويتضح من ذلك أن المبحوثين في مرحلة من السن تتميز بالنضج الفكري لتلقى الجديد في مجال إدارة المياه الجوفية وتطوير الري.
٢. بلغت نسبة من يتراوح عدد أفراد أسرهم من (٥ - ٦ أفراد) ٥٦.٦%، ومن تجاوز عدد أفراد أسرهم ٦ أفراد ٢٢.٣% من المبحوثين، الأمر الذي يشير إلى أن النمط السائد لحجم الأسرة يتراوح ما بين متوسط إلى كبير.
٣. أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين ٧٩.٤% يقعون في فئتي المتوسطة والمرتفعة لعدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة، مما يؤدي ذلك إلى أن هذه النسبة قد تدفع المبحوث لتبنى أحدث التوصيات الإرشادية الخاصة بإدارة المياه الجوفية وترشيد استخدام مياه الري.
٤. أن غالبية الزراع المبحوثين من الحاصلين علي مؤهل دراسي متوسط وعالي بنسب بلغت ٥٤.٩%، و ٢٩.٧% علي الترتيب، مما يعد مؤشرا لزيادة فرص إقناعهم بتبني تقنيات إدارة المياه الجوفية وتطوير الري.
٥. أن غالبية الزراع المبحوثين ٩١.٤% لديهم مساحات متوسطة وصغيرة، بنسب بلغت: ٣٥.٤%، ٥٦% على الترتيب، بما يشير إلى احتياجهم للدعم الفني لتسهيل إقناعهم بتقنيات إدارة المياه الجوفية وتطوير الري.
٦. أن غالبية المبحوثين ٨٨.٦% يعتمدون على الري الحديث والتقليدي معا، وأن ٦.٨% فقط من المبحوثين يعتمدون علي طريقة الري الحديث الذي يعد مصدر ري ثانوي بالمقارنة بالري التقليدي، مما يشير إلى ضرورة بذل المزيد من الجهود الإرشادية والدعم في هذا المجال.
٧. ارتفاع درجة مشاركة المزارعين المبحوثين في الأنشطة الإرشادية، حيث وقع ٦٧.٤% منهم في فئتي درجة المشاركة المتوسطة والمرتفعة بنسب بلغت: ٣٨.٣%، و ٢٩.١% على الترتيب.
٨. غالبية المبحوثين ٦٩.٧% لديهم استعداد للتغيير بدرجة متوسطة ومرتفعة الأمر الذي يعكس سرعة تقبلهم للتوصيات الفنية الخاصة بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري في واحة الفرافرة.

جدول رقم (١) توزيع المبحوثين وفقاً لخصائصهم المدروسة بمنطقة البحث.

المتغير	العدد	%	المتغير	العدد	%
١ - السن			٧ - طريقة الري المتبعة		
(أقل ٣٦ سنة)	٢٩	١٦.٦	تقليدية (عمر)	٨	٤.٦
(٣٦ - ٤٩ سنة)	٩٦	٥٤.٨	حديثة	١٢	٦.٨
(٥٠ سنة فأكثر)	٥٠	٢٨.٦	الأثني عشر	١٥٥	٨٨.٦
الإجمالي	١٧٥	١٠٠	الإجمالي	١٧٥	١٠٠
٢ - الحالة الاجتماعية			٨ - حيازة الحيوانات المزرعية		
متزوج	١٤٦	٨٣.٤	صغيرة (أقل من ١٥ وحدة)	٦٧	٣٨.٣
أعزب	١٨	١٠.٣	متوسطة (١٥ - ٢٩ وحدة)	٨٣	٤٧.٣
أرمل	١١	٦.٣	كبيرة (٣٠ وحدة فأكثر)	٢٥	١٤.٣
الإجمالي	١٧٥	١٠٠	الإجمالي	١٧٥	١٠٠
٣ - عدد أفراد الأسرة			٩ - المشاركة في الأنشطة الإرشادية		
صغيرة (أقل من ٥ أفراد)	٣٧	٢١.١	منخفضة (٦ - ٨ درجات)	٥٧	٣٢.٦
متوسطة (٥ - ٦ أفراد)	٩٩	٥٦.٦	متوسطة (٩ - ١١ درجات)	٦٧	٣٨.٣
كبيرة (أكبر من ٦ أفراد)	٣٩	٢٢.٣	مرتفعة (١٢ - ١٤ درجة)	٥١	٢٩.١
الإجمالي	١٧٥	١٠٠	الإجمالي	١٧٥	١٠٠
٤ - عدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة			١٠ - درجة المشاركة المجتمعية الرسمية		
صغيرة (أقل من ٢ أفراد)	٣٦	٢٠.٦	منخفض (أقل من ٧ درجات)	٧١	٤٠.٦
متوسطة (٢ - ٣ فرد)	١٠١	٥٧.٧	متوسط (٧ - ١١ درجة)	٦٤	٣٦.٦
كبيرة (٤ أفراد فأكثر)	٣٨	٢١.٧	مرتفع (١٢ درجة فأكثر)	٤٠	٢٢.٨
الإجمالي	١٧٥	١٠٠	الإجمالي	١٧٥	١٠٠
٥ - عدد سنوات التعليم الرسمي			١١ - درجة الاستعداد للتغيير		
يقرأ ويكتب	٢٧	١٥.٤	منخفضة (أقل من ١٤ درجة)	٥٣	٣٠.٣
مؤهل متوسط	٩٦	٥٤.٩	متوسطة (١٤ - ١٨ درجة)	٦٧	٣٨.٣
مؤهل عالي	٥٢	٢٩.٧	مرتفعة (١٩ درجة فأكثر)	٥٥	٣١.٤
الإجمالي	١٧٥	١٠٠	الإجمالي	١٧٥	١٠٠
٦ - حجم الحيازة الزراعية			الإجمالي		
صغيرة (أقل من ١٠ فدان)	٦٢	٣٥.٤	١٠٠	١٧٥	
متوسطة (١٠ - ١٩ فدان)	٩٨	٥٦			
مرتفعة (٢٠ فدان فأكثر)	١٥	٨.٦			
الإجمالي	١٧٥	١٠٠			

المصدر: عينة البحث الميدانية

ثانياً: درجة استفادة الزراع المبحوثين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث:

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (٢) إلي أن الدرجة المتوسطة لدرجة استفادة الزراع المبحوثين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية

وتطوير الري بمنطقة البحث، قد تراوح بين ٠.٤ درجة كحد أدنى، ٢.٨ كحد أقصى، من درجة كلية قدرها ثلاثة درجات، حيث جاءت التوعية بأهمية مشاركة المستفيدين في نشر تقنيات إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في المرتبة الأولى بدرجة متوسطة ٢.٨ درجة وبنسبة ٩٣.٣%، يليها في المرتبة الثانية عقد حلقات نقاشية للتوعية بنظم الري المطور بدرجة متوسطة ٢.٧ درجة وبنسبة ٩٠%، وفي المرتبة الثالثة تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية خاصة بإدارة المياه وتطوير الري بدرجة متوسطة ٢.٦ درجة ونسبة ٨٦.٧%، أما المرتبة الرابعة قد جاء نشر أصناف جديدة عالية الجودة بدرجة متوسطة ٢.٥ درجة وبنسبة ٨٣.٣%، وفي المرتبة الخامسة جاء استخدام التقنيات الحديثة في نظم الري والتسميد ومكافحة الآفات بدرجة متوسطة ٢.٤ درجة بنسبة ٨٠%، في حين احتلت أدنى الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري استفادة هي: عقد حلقات نقاشية للتوعية بأهمية وكيفية إنتاج السماد العضوي من المكمرات، استخدام الميكنة الحديثة في العمليات الزراعية المختلفة، توفير النشرات الإرشادية الخاصة بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري، تقديم خدمات الرعاية البيطرية، توزيع التقاوي الموصي بها علي المستفيدين، بدرجات متوسطة ١.٢، ١.١، ٠.٩، ٠.٦، ٠.٤، درجة، وبنسب مئوية ٤٠%، ٣٦.٧%، ٣٠%، ٢٠%، ١٣.٣، علي الترتيب.

كما أظهرت النتائج من ذات الجدول أن درجة الاستفادة الكلية للزراع المبحوثين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث، بلغت بدرجة متوسطة ٣٥.٦ درجة بنسبة ٥٩.٣%، وهي تعد نسبة مرتفعة نسبيا الأمر الذي يستوجب ضرورة الاستمرار فيه وعمل برامج إرشادية وتوعية للزراع يبين لهم أهمية إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث لما له من دور هام وحيوي في تنمية القطاع الزراعي والاستغلال الأمثل للمياه الجوفية بالمنطقة مما يؤدي إلي زيادة المساحات المنزرعة.



جدول (٢) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لدرجة الاستفادة من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث

الترتيب	% الدرجة المتوسطة	الدرجة المتوسطة	درجة الاستفادة								الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري
			لا توجد		ضعيفة		متوسطة		كبيرة		
			%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
١٠	٦٣.٣	١.٩	٢١.٧	٣٨	١٠.٩	١٩	٢٠.٦	٣٦	٤٦.٨	٨٢	تنفيذ تجارب إيضاح عملي بالطريقة والنتيجة للري المطور
٨ مكرر	٧٠	٢.١	١٩.٤	٣٤	٧.٤	١٣	١٦.٦	٢٩	٥٦.٦	٩٩	إقامة الحقول الإرشادية في مجال نظم الري الحديث
٣	٨٦.٧	٢.٦	٦.٣	١١	٧.٤	١٣	١٠.٩	١٩	٧٥.٤	١٣٢	تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية خاصة بإدارة المياه
٤	٨٣.٣	٢.٥	٥.١	٩	١٤.٣	٢٥	٩.٧	١٧	٧٠.٩	١٢٤	نشر أصناف جديدة عالية الجودة
١	٩٣.٣	٢.٨	-	-	-	-	٢٠.٦	٣٦	٧٩.٤	١٢٩	التوعية بأهمية مشاركة المستفيدين في نشر تقنيات إدارة المياه
٦	٧٦.٧	٢.٣	١٢.٦	٢٢	٩.٧	١٧	١٠.٩	١٩	٦٦.٨	١١٧	الندوات الإرشادية
٢	٩٠	٢.٧	-	-	٨	١٤	١٤.٣	٢٥	٧٧.٧	١٣٦	عقد حلقات نقاشية للتوعية بنظم الري المطور
٧	٧٠	٢.١	٢١.١	٣٧	٤.٦	٨	١٢.٦	٢٢	٦١.٧	١٠٨	تحديد المشكلات التي تواجه المزارعين
١٤	٥٠	١.٥	٢٢.٣	٣٩	٢٠.٦	٣٦	٣٧.٧	٦٦	١٩.٤	٣٤	تحديد المادة الإرشادية المطلوبة لتحقيق الأهداف الإرشادية
١٧	٣٦.٧	١.١	٤٢.٣	٧٤	٢٢.٨	٤٠	٢٢.٣	٣٩	١٢.٦	٢٢	استخدام الميكنة الحديثة في العمليات الزراعية المختلفة
٩	٦٦.٧	٢	١٥.٤	٢٧	١٢	٢١	٢٨	٤٩	٤٤.٦	٧٨	تصميم وتركيب شبكات الري
٢٠	١٣.٣	٠.٤	٧٦.٦	١٣٤	٨	١٤	٩.٧	١٧	٥.٧	١٠	توزيع النقاوي الموصى بها علي المستفيدين
٥	٨٠	٢.٤	١.٧	٣	١٦.٦	٢٩	٢٤	٤٢	٥٧.٧	١٠١	استخدام التقنيات الحديثة في نظم الري والتسميد ومكافحة الآفات
١١	٦٠	١.٨	٢٠.٦	٣٦	١٣.١	٢٣	٢٩.٧	٥٢	٣٦.٦	٦٤	زيارة الزراع في حقولهم
١٩	٢٠	٠.٦	٦٧.٤	١١٨	١٣.٧	٢٤	١٢	٢١	٦.٩	١٢	تقديم خدمات الرعاية البيطرية
١٢	٥٦.٧	١.٧	٢٠	٣٥	١٨.٩	٣٣	٣٤.٨	٦١	٢٦.٣	٤٦	الاتصال التليفوني بالزراع
١٦	٤٠	١.٢	٣٨.٩	٦٨	١٧.٧	٣١	٢٨	٤٩	١٥.٤	٢٧	عقد حلقات نقاشية للتوعية بأهمية إنتاج السماد العضوي
١٣	٥٣.٣	١.٦	٢١.١	٣٧	٢٢.٩	٤٠	٣٤.٩	٦١	٢١.١	٣٧	تنظيم الاجتماعات الإرشادية
١٥	٤٦.٧	١.٤	٢٩.٧	٥٢	٢٠.٦	٣٦	٣٢	٥٦	١٧.٧	٣١	تنفيذ تجارب إيضاح عملي بالطريقة لعمل الكمورات السمادية
١٨	٣٠	٠.٩	٥٠.٨	٨٩	٢٠.٦	٣٦	١٨.٣	٣٢	١٠.٣	١٨	توفير النشرات الإرشادية الخاصة بإدارة المياه وتطوير الري
	٥٩.٣	٣٥.٦	إجمالي الدرجة المتوسطة								

ن = ١٧٥

المصدر: عينة البحث الميدانية

باستعراض درجات استفادة الزراع المبحوثين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث تبين أن هذه الدرجات تراوحت ما بين ٢٥، ٥١ درجة، وبمتوسط حسابي ٣٨.٩٢ درجة، وانحراف معياري ٧.٣٢ درجة، ووفقاً لهذه الدرجات فقد أمكن تقسيم الزراع المبحوثين من حيث مستوي استفادتهم من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري إلى ثلاث فئات هي ضعيف ( أقل من ٣٤ درجة)، ومتوسط (٣٤ - ٤٢)، وعالية (٤٣ درجة فأكثر)، وأظهرت نتائج جدول (٣) أن ٢١.٧% من جملة الزراع المبحوثين المستفيدين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري ذوي استفادة ضعيفة، في حين نسبة ذوي الاستفادة المتوسطة ٤١.١%، من إجمالي الزراع المبحوثين، وبلغت نسبة ذوي الاستفادة العالية من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري ٣٧.٢% من إجمالي المبحوثين. وتشير النتائج بصفة عامة إلى النجاح في الأنشطة الإرشادية التي تم تنفيذها من خلال البرنامج حيث أن ٧٨.٣% إجمالي الزراع المبحوثين المستفيدين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري تقع بين الاستفادة المتوسطة والمرفعة. **جدول (٣) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمستوي الاستفادة من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.**

الفئات			المدى الفعلي		
مرتفع	متوسط	منخفض	الانحراف المتوسط الحسابي	الحد الأدنى	الحد الأعلى
٤٣ فأكثر	٣٤ - ٤٢	أقل من ٣٤	المعياري	٢٥	٥١
عدد %	عدد %	عدد %	٧.٣٢	٣٨	٣٨.٩٢
٦٥	٧٢	٢١.٧			
٣٧.٢	٤١.١				

المصدر: عينة البحث الميدانية

**ثالثاً: مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري:**

أوضحت النتائج الواردة بالجدول (٤) أن أكثر المشكلات التي ساهمت الأنشطة الإرشادية للبرنامج في التغلب عليها فيما يتعلق بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث من وجهة نظر الزراع المبحوثين هي: انخفاض معدل تدفق الآبار واحتياج بعضها إلى ظلمبات رفع بعد أن كانت تعمل ذاتياً بدرجة متوسطة ٢.٧ درجة وبنسبة ٩٠%، وعدم الاهتمام بصيانة المراوي وعلاج الكسور والشقوق مما يؤدي إلى زيادة نسبة الفاقد من المياه بدرجة متوسطة ٢.٦ درجة وبنسبة ٨٦.٧%، وعدم وصول المياه إلى نهاية المروي بدرجة متوسطة ٢.٥ درجة وبنسبة ٨٣.٣%، وعدم الاهتمام بتطهير المراوي والمصارف من الحشائش بدرجة متوسطة ٢.٤ درجة وبنسبة ٨٠%، في حين احتلت أقل الأنشطة الإرشادية مساهمة في التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري من وجهة نظر الزراع المبحوثين وهي: ارتفاع تكلفة تشغيل الآبار وعدم كفاية الحصة المقررة من السولار لتشغيلها بدرجة متوسطة ١.٥ درجة وبنسبة ٥٠%،

وتخفيض عدد ساعات تشغيل الآبار بدرجة متوسطة ١.٤ درجة وبنسبة ٤٦.٧%، وعدم كفاية معدات وأفراد الصيانة للآبار بدرجة متوسطة ١.٣ درجة وبنسبة ٤٣.٣%، وببطء الاستجابات لطلبات صيانة الآبار بدرجة متوسطة ١.٣ درجة وبنسبة ٤٣.٣%.

كما أوضحت النتائج من ذات الجدول أن درجة مساهمة الأنشطة الإرشادية المدروسة في التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع المبحوثين فيما يتعلق بإدارة المياه الجوفية وتطوير الري، بلغت بدرجة متوسطة ٣٣.٨ درجة بنسبة ٦٦.٣%، وهي نسبة مرضية مع الوضع في الاعتبار أن معظم المشكلات المدروسة تتطلب تضامير الجهود والتعاون بين الجهات المعنية لوضع الحلول لمواجهتها.

جدول (٤) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمساهمة الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في التغلب على المشكلات التي تواجه الزراع بمنطقة البحث

الترتيب	النسبة المئوية %	النسبة المئوية	مساهمة الأنشطة الإرشادية بالمشروع في التغلب عليها						المشكلات
			ضعيفة		متوسطة		كبيرة		
			عدد	%	عدد	%	عدد	%	
٢	٨٦.٧	٢.٦	٨	١٤	٢٢.٣	٣٩	٦٩.٧	١٢٢	عدم الاهتمام بصيانة المراوي وعلاج الكسور والشقوق مما يؤدي إلى زيادة الفاقد من المياه
٨	٧٠	٢.١	٢٧.٤	٤٨	٣٢	٥٦	٤٠.٦	٧١	بعد المسافة بين البنر وبعض المزارع مما ينتج عنه عدم كفاية مياه الري
٣	٨٣.٣	٢.٥	١٠.٩	١٩	٢٤	٤٢	٦٥.١	١١٤	عدم وصول المياه لنهاية المروي
١٠	٦٣.٣	١.٩	٣٥.٤	٦٢	٣٤.٩	٦١	٢٩.٧	٥٢	عدم استخدام الكميات الموصى بها من الأسمدة والمبيدات الكيميائية
١	٩٠	٢.٧	٢.٩	٥	٢٣.٤	٤١	٧٣.٧	١٢٩	انخفاض معدل تدفق الآبار واحتياج بعضها إلى ظلمبات رفع بعد أن كانت تعمل ذاتياً
٦	٧٦.٧	٢.٣	١٨.٩	٣٣	٣٣.١	٥٨	٤٨	٨٤	زيادة الجهد لإتمام عملية الري
٧	٧٣.٣	٢.٢	٢٢.٣	٣٩	٣٠.٨	٥٤	٤٦.٩	٨٢	تباين التربة في خواصها وجودة المحاصيل المنزرعة بها مع انتشار الطفلة بمختلف صورها بصفة عامة في أراضي الواحة
٩	٧٠	٢.١	٢٩.٧	٥٢	٣١.٤	٥٥	٣٨.٩	٦٨	عدم التوسع في استخدام نظم الري المطور
١١	٦٠	١.٨	٤١.١	٧٢	٣٢.٦	٥٧	٢٦.٣	٤٦	ارتفاع حجم المياه عن الاحتياج الفعلي للمساحة المزروعة في بعض الآبار مما أدى إلى زيادة الضغط على المصارف
١٣	٥٣.٣	١.٦	٤٩.٧	٨٧	٣٧.٢	٦٥	١٣.١	٢٣	تزه الأملح على سطح التربة في حالة الري في خطوط
١٧	٤٣.٣	١.٣	٧٨.٨	١٣٨	١٤.٩	٢٦	٦.٣	١١	بطء الاستجابات لطلبات صيانة الآبار
١٢	٥٦.٧	١.٧	٤٢.٨	٧٥	٣٨.٩	٦٨	١٨.٣	٣٢	تشقق التربة عند الجفاف وتمدها عند الري بسبب الطفلة العالية
١٤	٥٠	١.٥	٦٠.٦	١٠٦	٢٨.٦	٥٠	١٠.٨	١٩	ارتفاع تكلفة تشغيل الآبار وعدم كفاية الحصة المقررة من السولار لتشغيلها

تقييم الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه... د. حمادة إبراهيم وآخرون

طول الوقت المخصص للري	٩٦	٥٤.٦	٥٢	٢٩.٧	٢٧	١٥.٤	٢.٤	٨٠	٥ مكرر
تخفيض عدد ساعات تشغيل الآبار	١٤	٨	٣٨	٢١.٧	١٢٣	٧٠.٣	١.٤	٤٦.٧	١٥
عدم الاهتمام بتطهير المراوي والمصارف من الحشائش	١٠١	٥٧.٧	٤٩	٢٨	٢٥	١٤.٣	٢.٤	٨٠	٤
عدم كفاية معدات وأفراد الصيانة للآبار	١٣	٧.٤	٣٤	١٩.٤	١٢٨	٧٣.٢	١.٣	٤٣.٣	١٦
إجمالي الدرجة المتوسطة									
							٣٣.٨	٦٦.٣	

المصدر: عينة البحث الميدانية. ن=١٧٥

بينت النتائج الواردة بالجدول رقم (٥) لمستوي مساهمة الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في التغلب علي المشكلات التي تواجه الزراعة بمنطقة البحث. قد تراوح بين (٢٠ - ٤٣ درجة)، بمتوسط حسابي قدره ٣٣.٥١ درجة، وانحراف معياري ٦.٦٩ درجة. وبتقسيم هذا المدى علي ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلي وتوزيع المبحوثين عليها وفقاً لاستجاباتهم اتضح أن نحو ١٦.٦% من إجمالي العينة يقعون في الفئة المنخفضة، في حين جاء ٨٣.٤% من المزارعين المبحوثين في الفئتين المتوسطة والمرتفعة بنسب بلغت: ٤٠.٦%، و ٤٢.٨% على الترتيب، وتشير تلك النتائج إلى ارتفاع درجة مساهمة الأنشطة الإرشادية في حل المشكلات التي تواجه الزراعة في مجال إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.

جدول (٥) توزيع الزراعة المبحوثين وفقاً لمستوي مساهمة الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في التغلب علي المشكلات التي تواجه الزراعة بمنطقة البحث.

المدى الفعلي		الفئات				
الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	منخفض	متوسط	مرتفع
٢٠	٤٣	٣٣.٥١	٦.٦٩	أقل من ٢٨	٢٨ - ٣٥	٣٦ فأكثر
				عدد	عدد	عدد
				%	%	%
				٢٩	٧١	٧٥
				١٦.٦	٤٠.٦	٤٢.٨

المصدر: عينة البحث الميدانية. ن=١٧٥

رابعاً: الجوانب التنظيمية للأنشطة الإرشادية التي تم تنفيذها من خلال البرنامج:

أ- مناسبة توقيت تنفيذ الأنشطة الإرشادية: أشارت النتائج الواردة بجدول (٦) أن ٤٤.٦% من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المتوسطة لمناسبة توقيت تنفيذ الأنشطة الإرشادية، كما جاء ٣٨.٨% منهم في الفئة المرتفعة، في حين ١٦.٦%

فقط من إجمالي المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة، مما يشير إلى ارتفاع درجة مناسبة توقيت الأنشطة الإرشادية المدروسة.

جدول رقم (٦) توزيع المبحوثين وفقاً لمدى مناسبة توقيت تنفيذ الأنشطة الإرشادية

الفئات	العدد	%
منخفض (أقل من ٥ درجات)	٢٩	١٦.٦
متوسط (٥ - ٦ درجات)	٧٨	٤٤.٦
مرتفع (٧ درجات فأكثر)	٦٨	٣٨.٨

المصدر: عينة البحث الميدانية.

ب- كفاية الوقت المخصص لتنفيذ الأنشطة الإرشادية: أوضحت النتائج الواردة بجدول (٧) أن ٢٢.٣% من الزراع المبحوثين يقعون في الفئة المنخفضة لكفاية الوقت المخصص لتنفيذ الأنشطة الإرشادية، وأن نسبة ٣٧.٧% منهم في الفئة المتوسطة، بينما ٤٠% منهم في الفئة المرتفعة، مما تشير هذه النتائج أن ما يزيد بقليل عن ثلاثة أرباع العينة ٧٧.٧% يقعون في الفئة المرتفعة والمتوسطة مما يساهم بدرجة كبيرة علي إقناعهم بأهمية إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في مزارعهم.

جدول رقم (٧) توزيع المبحوثين وفقاً لكفاية الوقت المخصص لتنفيذ الأنشطة الإرشادية

الفئات	العدد	%
منخفض (أقل من ٨ درجات)	٣٩	٢٢.٣
متوسط (٨ - ٩ درجات)	٦٦	٣٧.٧
مرتفع (١٠ درجات فأكثر)	٧٠	٤٠

المصدر: عينة البحث الميدانية

ت- ملائمة أماكن تنفيذ الأنشطة الإرشادية التي تمت من خلال البرنامج: اتضح من النتائج الواردة بجدول رقم (٨) أن نحو ٣٣.١% من إجمالي العينة يقعون في الفئة المنخفضة، في حين تمثل الفئة المتوسطة نحو ٣٦.٦%، بينما يقع في الفئة المرتفعة نحو ٣٠.٣% من إجمالي عينة البحث، مما يشير إلى الانخفاض النسبي لدرجة ملائمة أماكن تنفيذ الأنشطة الإرشادية التي تمت من خلال البرنامج مما يتطلب من المسؤولين بالجهاز الإرشادي بالمنطقة ضرورة الاهتمام بتجهيز الأماكن المخصصة لتنفيذ الأنشطة الإرشادية.

جدول رقم (٨) توزيع المبحوثين وفقاً لملائمة أماكن تنفيذ الأنشطة الإرشادية

التي تمت من خلال البرنامج

الفئات	العدد	%
منخفض (أقل من ٨ درجات)	٥٨	٣٣.١
متوسط (٨ - ٩ درجات)	٦٤	٣٦.٦
مرتفع (١٠ درجات فأكثر)	٥٣	٣٠.٣

المصدر: عينة البحث الميدانية.

ث- كفاءة الفريق البحثي للبرنامج في تنفيذ الأنشطة الإرشادية: يتبين من النتائج الواردة بجدول رقم (٩) أن عدد المبحوثين الذين أقروا بارتفاع كفاءة الفريق البحثي للبرنامج في تنفيذ الأنشطة الإرشادية موضع البحث قد بلغ ١٤٧ مبحوثاً بنسبة ٨٤% من إجمالي المبحوثين، وأن عدد المبحوثين الذين أفادوا بأن كفاءة الفريق البحثي للبرنامج في تنفيذ الأنشطة الإرشادية كان متوسط قد بلغ ١٧ مبحوثاً بنسبة ٩.٧%، وأن عدد المبحوثين الذين أفادوا بأن كفاءة الفريق البحثي للبرنامج في تنفيذ الأنشطة الإرشادية كان منخفض لتنفيذ الأنشطة الإرشادية موضع البحث قد بلغ ١١ مبحوثاً بنسبة ٦.٣% من إجمالي المبحوثين، وتشير تلك النتائج إلى ارتفاع كفاءة القائمين بتنفيذ الأنشطة الإرشادية للبرنامج من وجهة نظر المزارعين المبحوثين.

جدول رقم (٩) توزيع المبحوثين وفقاً لكفاءة الفريق البحثي للبرنامج في تنفيذ الأنشطة الإرشادية

الفئات	العدد	%
منخفض (أقل من ١٤ درجة)	١١	٦.٣
متوسط (١٥ - ٢٠ درجة)	١٧	٩.٧
مرتفع (٢١ درجة فأكثر)	١٤٧	٨٤

المصدر: عينة البحث الميدانية.

خامساً: الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.

أظهرت النتائج الواردة بالجدول رقم (١٠) للدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث. قد تراوح بين (٧٨- ١٤٥ درجة)، بمتوسط حسابي قدره ١١٦.٩ درجة، وانحراف معياري ١٧.٤ درجة. وبتقسيم هذا المدى على ثلاث فئات متدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين عليها وفقاً لاستجاباتهم اتضح أن نحو ١٨.٣% من إجمالي العينة يقعون في الفئة المنخفضة، في حين تمثل الفئة المتوسطة نحو ٤٢.٩%، بينما يقع في الفئة المرتفعة نحو ٣٨.٨% من إجمالي عينة البحث.

وتشير النتائج بصفة عامة إلى أن ٨١.٧% إجمالي الزراع أفادوا بنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بدرجة متوسطة ومرتفعة، مما يدل على وجود أثر تعليمي إيجابي لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.

جدول (١٠) توزيع الزراع وفقاً للدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.

المدى الفعلي		الفئات				
الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	منخفض	متوسط	مرتفع
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد
٧٨	١٤٥	١١٦.٩	١٧.٤	٣٢	١٨.٣	٧٥
				٤٢.٩	٦٨	٣٨.٨
				%	عدد	%

المصدر: عينة البحث الميدانية

سادساً: العلاقة بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

اختص هذا الجزء باختبارات صحة الفروض الإحصائية لبيان علاقة المتغيرات المستقلة علي المتغير التابع ( الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث) باستخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون كما تم استخدام أسلوب التحليل الارتباطي الانحداري المتعدد المتدرج الصاعد (Step-Wise) وذلك لتقدير نسبة مساهمة كل من المتغيرات المستقلة المدروسة في التباين الكلي لدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث ( كمتغير تابع )، وحسبت معنوية النتائج المتحصل عليها عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، ٠.٠١ .

ولتحديد طبيعة العلاقة الارتباطية بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة المدروسة باستخدام معامل الارتباط البسيط "لبيرسون" ، ولتحقيق ذلك تم وضع الفرض النظري " توجد علاقة بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، والحالة الاجتماعية، وعدد أفراد الأسرة، وعدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وطريقة الري المتبعة في الأرض، وحجم الحيازة الحيوانية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الاستعداد للتغيير" ، ولتحقق من ذلك تم اختبار الفروض الإحصائية (من ١ - ١١)، والتي تشترك في مقولة مؤداها " لا توجد علاقة بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، والحالة الاجتماعية، وعدد أفراد الأسرة، وعدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وطريقة الري المتبعة في الأرض، وحجم الحيازة الحيوانية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الاستعداد للتغيير.

وقد بينت النتائج الواردة بالجدول رقم (١١) أن هناك علاقة ارتباطية معنوية على المستوى الاحتمالي ٠.٠١ بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: عدد أفراد الأسرة، وعدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الاستعداد للتغيير.



أما المتغير المستقل: حجم الحيازة الحيوانية، فقد ثبت معنوية العلاقة الارتباطية بينه وبين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة علي المستوى الاحتمالي ٠.٠٥. وبناءً على ذلك يمكن القول برفض الفروض الإحصائية المتعلقة بالمتغيرات التالية: عدد أفراد الأسرة، وعدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم الحيازة الحيوانية، ودرجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة المجتمعية الرسمية، ودرجة الاستعداد للتغيير، وقبول الفروض الإحصائية فيما يتعلق بالمتغيرات التالية: السن، الحالة الاجتماعية، وطريقة الري المتبعة في الأرض والتي تقضى بعدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.

جدول رقم (١١) قيم معاملات الارتباط البسيط بين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

م	المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط البسيط
١	السن	٠.١٠٢
٢	الحالة الاجتماعية	٠.٠٥٧-
٣	عدد أفراد الأسرة	**٠.٤٥٣
٤	عدد أفراد الأسرة العاملين في الزراعة	**٠.٥١٤
٥	درجة تعليم المبحوث	**٠.٥٦٧
٦	حجم الحيازة الزراعية	**٠.٥٩٨
٧	طريقة الري المتبعة في الأرض	٠.١٢٣
٨	حجم الحيازة الحيوانية	*٠.١٧٠
٩	درجة المشاركة في الأنشطة الإرشادية	**٠.٥٢٩
١٠	درجة المشاركة المجتمعية الرسمية	**٠.٦١٨
١١	درجة الاستعداد للتغيير	**٠.٦٧٧

المصدر: عينة البحث الميدانية

\* معنوي عند مستوى ٠.٠٥      \*\* معنوي عند مستوى ٠.٠١

سابعاً: إسهام كل من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الارتباطية المعنوية في تفسير التباين الكلي للدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.

ولتقدير نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الارتباط المعنوي في تفسير التباين الكلي للمتغير التابع، استخدم أسلوب تحليل الانحدار المتدرج المساعد Step-Wise Regression Analysis وذلك، ولتحقيق ذلك تم وضع الفرض

النظري الثاني " تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير تباين إجمالي الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث"، ولتحقيق ذلك تم وضع الفرض الإحصائي الثاني عشر الذي ينص " لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الارتباطية في تفسير تباين " الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري " .

وتشير النتائج الواردة بالجدول رقم (١٢) إلى معنوية النموذج الإحصائي عند الخطوة الرابعة حيث بلغت نسبة " ف " المحسوبة (٨٠.٧٢٧) وهي معنوية على المستوى الاحتمالي ٠.٠١، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل ٠.٦٥٥، ويعنى ذلك أن هناك أربعة متغيرات مستقلة من جملة المتغيرات المستقلة تسهم بنحو ٦٥.٥% من التباين الكلي في الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث، تعزي ٤٥.٨% إلي درجة الاستعداد للتغيير، و ١٥% إلي حجم الحيازة الزراعية، و ٢.٥% إلي عدد سنوات التعليم، و ٢.٢% إلي المشاركة المجتمعية الرسمية.

وطبقاً للنتائج السابقة أمكن رفض أجزاء من الفرض الإحصائي الثاني عشر وقبول الفرض النظري البديل بعد تعديله ليصبح منطوقه علي النحو التالي: " تسهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الارتباط المعنوي وهي: درجة الاستعداد للتغيير، وحجم الحيازة الزراعية، وعدد سنوات التعليم، والمشاركة المجتمعية الرسمية، في الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث وبين المتغيرات المستقلة المدروسة في تفسير التباين الكلي في المتغير التابع".

جدول رقم (١٢) نتائج التحليل الارتباطي والانحداري المتعدد المتدرج الصاعد للعلاقة بين المتغيرات المستقلة وبين الدرجة الكلية لنجاح الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث

خطوات التحليل	المتغير المستقل الداخلى في التحليل	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	% للتباين المفسر	معامل الانحدار	نسبة " ف "
الخطوة الأولى	درجة الاستعداد للتغيير	٠.٦٧٧	٠.٤٥٨	٤٥.٨	٠.٤٥٥	**١٤٦.٢٢٣
الخطوة الثانية	حجم الحيازة الزراعية	٠.٦٨٠	٠.٦٠٨	١٥	٠.٦٠٤	**١٣٣.٥٥٧
الخطوة الثالثة	عدد سنوات التعليم	٠.٧٩٥	٠.٦٣٣	٢.٥	٠.٦٢٦	**٩٨.١٢٠
الخطوة الرابعة	المشاركة المجتمعية الرسمية	٠.٨٠٩	٠.٦٥٥	٢.٢	٠.٦٤٧	**٨٠.٧٢٧

المصدر: عينة البحث الميدانية

**التوصيات:**

انطلاقاً مما أسفر عنه البحث من نتائج، وفي ضوء مقتضيات تحقيق الأهداف البحثية، فإن البحث قد انتهى إلى استخلاص بعض التوصيات والتي يمكن بلورتها

**في النقاط التالية:**

١. في ضوء ما أوضحت النتائج من ارتفاع نسبي في درجة الاستفادة الكلية للزراع المبحوثين من الأنشطة الإرشادية لبرنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث، لذا يستوجب ضرورة الاستمرار فيه وعمل برامج إرشادية وتوعية للزراع يبين لهم أهمية إدارة المياه الجوفية وتطوير الري بمنطقة البحث.
٢. أن تعمل الجهات البحثية والجهات المانحة علي تنفيذ المزيد من البرامج والمشروعات البحثية التي من شأنها أن تساهم في الحد من انخفاض معدل تدفق آبار المياه الجوفية من خلال إدخال نظم ري حديثة.
٣. القيام بإجراء المزيد من الدراسات والبحوث للتوصل لحلول تلك المشكلات ووضع الخطط المناسبة لمواجهتها ودراسة جوانب ومحاور أخرى متعلقة بدراسة ظاهرة انخفاض معدل تدفق آبار المياه الجوفية لم يتناولها هذا البحث.

## المراجع

١. الدخيل، عواد بن دخيل عواد، اثر برنامج تدريبي في تنمية مفهوم تعليم القراءة لدى معلمي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٦.
٢. الشهاوي، محمد إبراهيم، (دكتور)، الوضع الحالي للموارد المائية المصرية، كلية الزراعة (سبا باشا)، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠١.
٣. السالم، مؤيد سعيد، إدارة الموارد البشرية، مدخل استراتيجي متكامل، الطبعة الاولى، اثناء للنشر، عمان، ٢٠٠٩.
٤. الصادق، علاء عبد الله، خريطة طريق لمواجهة نقص المياه، خطة الحكومة لترشيد استهلاك المياه، تحقيقات الأهرام، ١٨ / ٢ / ٢٠١٨.
٥. الغنام، عادل فهمي الغنام، الاستخدام المستدام للموارد المائية في مصر وتحقيق أهداف التنمية الزراعية، مؤتمر الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي السادس عشر " الإرشاد الزراعي ومستقبل الأمن الغذائي التحديات والاختبارات من أجل الاستدامة" مركز البحوث الزراعية الزراعية، الجيزة ٢٣- ٢٤ ديسمبر، ٢٠١٩.
٦. الراوي، أمل عفتان، مدى تبني مربي الماشية للممارسات الحديثة في بعض المناطق الزراعية في محافظة الانبار، مجلة ديالي للعلوم الزراعية، ٢٠١١.
٧. جاسم، احمد عيدان، تقييم مصداقية البرامج التدريبية المنفذة من خلال قياس مخرجاتها- اطار نظري، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ٤، العدد ٨، ٢٠١٢.
٨. سويلم، محمد نسيم علي: معلومات مختارة في الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، دار الندي للطباعة، ٢٠١٥.
٩. عمارة، حسن المغاوري محمود، دراسة تقييمية للحملات الإرشادية الزراعية في جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الزراعة بالقاهرة، جامعة الأزهر، ٢٠٠٧.
١٠. مركز بحوث الصحراء، برنامج إدارة المياه الجوفية وتطوير الري في الوادي الجديد- واحة الفرافرة، التقرير المرحلي الأول، القاهرة، ٢٠١٣.
١١. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار النوتة المعلوماتية، محافظة الوادي الجديد، ٢٠٢١.