إدارة المياه ودورها في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن

إعداد الطالب:

أحمد محمد العلوان

المشرف

الدكتور جمال محمد الرشيدات

قدمت هذه الرساله أستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في تخصص الزراعة المستدامة والأمن الغذائي

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

جامعة جرش

تشرين ثاني، 2022

التفويض

جامعة جرش

التفويض

أنا أحمد محمد العلوان أفوض جامعة جرش بتزويد نسخ من رسالتي " إدارة المياه" ودورها في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الاردن" للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع: .....

التاريخ: .....

قرار لجنة المناقشة

نُوقشت هذه الرسالة (إدارة المياه ودورها في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن)

وأُجيزت بتاريخ 22 / 11 / 2022

أعضاء لجنة المناقشة: التوقيع:

الدكتور جمال محمد الرشيدات، مشرفاً ورئيساً .....

دكتور في الإرشاد والتعليم الزراعي

الأستاذ الدكتور محمد سالم الطراونة ، مناقشاً داخلياً .....

أستاذ التحليل الإقتصادي

الأستاذ الدكتور علي القضاه/ جامعة آل البيت / مناقشاً خارجياً .....

أستاذ الإقتصاد

الإهداء

للعزيز أبي،،

السند ومصدر العزيمة

للعظيمة أمي،،

الحنونة ونبع الطمأنينة

للغالية زوجتي،،

رفيقة الدرب وشريكة الأحلام

للأحباب أولادي،،

فلذات كبدي وسرور قلبي

أهديكم جميعَاً بكل معاني الفخر والإعتزاز ومشاعر الإمتنان والمحبة رسالتي هذه لنيل درجة

الماجستير، عملَاً صالحَاً بعون الله ابتغاء مرضاة الله.

وأرجو الله أن ينفع بها العباد وتكون خيرَاً للبلاد.

والحمد لله دائمَاً وأبدَاً

الباحث

شكر وتقدير

قال تعالى: (ومن يشكر فإنما يشكر لنفسه). صدق الله العظيم.

وقال رسولنا الكريم (ص): "من لم يشكر الناس، لم يشكر الله".

فالحمد لله دائمَاً وأبدَاً والشكر له أولَاً وآخرَاً على ما منّ به من عظيم التوفيق والتيسير حتى رأى هذا العمل النور وأصبح حقيقة.

يسرني أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان من المشرف على رسالتي الدكتور جمال الرشيدات: على وقته وجهده، فكان دومَاً السراج الذي ينير عتمة الطريق بتوجيهاته وكرم علمه وسعة صدره.

ومن الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة، كل من:

الدكتور محمد الطراونة

الدكتور علي القضاه

ومن دواعي سروري أن أتقدم الى زملائي في المركز الوطني ممثلاً بعطوفة المدير العام للمركز الوطني للبحوث الزراعية **الدكتور نزار جمال حداد** بكل مشاعر المودة والتقدير.

أيضَاً، للأصدقاء من يسعدهم سعادتي ويسرّهم نجاحي، لهم كل الشكر والأمنيات الطيبة.

والشكر لكل من كان له دور في إنجاح هذا العمل لو بكلمة طيبة ودعاء صادق.

والحمد لله كثيرَاً.

الباحث

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
التفويض	أ
قرار لجنة المناقشة	ب
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
قائمة المحتويات	هـ
قائمة الجداول	ز
قائمة الملاحق	ح
الملخص باللغة العربية	ط
الملخص باللغة الإنجليزية	ي
الفصل الأول الإطار العام للدراسة	
(1-1): المقدمة	1
(1-2): مشكلة الدراسة وأسئلتها	3
(1-3): أهداف الدراسة	3
(1-4): أهمية الدراسة	4
(1-5): التعريفات الإجرائية	5
(1-6): حدود الدراسة	6
(1-7): فرضيات الدراسة.	6
الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة	
(2-1): مقدمة	9
(2-2): إدارة المياه	9
(2-3): التنمية الزراعية المستدامة	22
(2-4): الدراسات السابقة	29

الفصل الثالث **منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)**	
(3-1): المقدمة	**37**
(3-2): منهجية الدراسة	**37**
(3-3): مجتمع الدراسة	**37**
(3-4): عينة الدراسة	**37**
(3-5): مصادر جمع البيانات	**38**
(3-6): صدق أداة الدراسة	**40**
(3-7): ثبات أداة الدراسة	**41**
(3-8): أدوات التحليل الإحصائي	**41**
(3-9): التأكد من ملائمة نموذج الدراسة	**46**
الفصل الرابع **تحليل البيانات واختبار الفرضيات**	
4-1: المقدمة	**45**
4-2: نتائج تحليل الخصائص الديمغرافية لأفراد عينه الدراسة	**45**
4-3: نتائج تحليل البيانات للإجابة على أسئلة الدراسة الوصفية	**48**
4-4: اختبار الفرضيات	**59**
الفصل الخامس **مناقشة النتائج والتوصيات**	
(5-1): مناقشة النتائج	**74**
(5-2): التوصيات	**74**
قائمة المراجع	
أولاً: قائمة المراجع العربية	**78**
ثانياً: قائمة المراجع الاجنبية	**77**
قائمة الملاحق	
الإستبانة	**85**

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(3-1)	مستوى التقييم لأفراد عيّنة الدراسة.	40
(3-2)	قيم معامل الثبات كرونباخ الفا لمقاييس الدراسة.	41
(4-1)	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير النوع الإجتماعي.	45
(4-2)	خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير العمر.	46
(4-3)	خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير العمل.	47
(4-4)	خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير المستوى التعليمي.	47
(4-5)	خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.	48
(4-6)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات تخطيط إدارة المياه.	49
(4-7)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين. على فقرات تنظيم إدارة المياه.	50
(4-8)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات متابعة إدارة المياه.	52
(4-9)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات تقييم إدارة المياه.	53
(4-10)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات مراقبة إدارة المياه.	55
(4-11)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات البعد البيئي.	57
(4-12)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات البعد الإجتماعي.	58
(4-13)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات البعد الإقتصادي.	58
(4-14)	تحليل الإنحدار المتعدد القياسي للتعرف إلى أثر إدارة المياه المتمثلة بأبعادها (تخطيط إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، متابعة	60

	إدارة المياه، تقييم إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه) في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الاردن.	
(4-15)	نتائج تحليل الإنحدار المتعدد التدريجي Stepwise Multiple Regression للتنبؤ بمستوى التنمية الزراعية المستدامة من خلال أبعاد إدارة المياه.	62
(4-16)	نتائج معاملات الإنحدار الخطي المتعدد المتدرج للكشف عن إثر إدارة المياه بأبعاده في التنمية الزراعية المستدامة.	64
(4-17)	نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر تخطيط ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها.	66
(4-18)	نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر تنظيم ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعاده.	67
(4-19)	نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر متابعة ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها.	69
(4-20)	نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر تقييم ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها.	70
(4-21)	نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر مراقبة ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها.	72

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
(1)	أداة الدراسة (الإستبانة)	85

إدارة المياه ودورها في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن

إعداد

أحمد محمد العلوان

إشراف

الدكتور جمال محمد الرشيدات

الملخّص

هدفت هذه الدراسة الى بيان دور إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن، حيث تكون مجتمع الدراسة من المزارعين ومستخدمي المياه في وادي الاردن، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من (المزارعين، المهندسين الزراعيين، موزعي المياه في سلطة وادي الاردن، واعضاء جمعية مستخدمي المياه)، وبلغ حجم العينة (384) فرداً، تمّ حساب حجم العيّنة لإيجاد عدد أفرادها اعتماداً على معادلة تحديد حجم العينة الإحصائية لمجتمع إحصائي غير معلوم عند مستوى (0.05)، حيث تمّ توزيع (384) إستبانة على عينة الدراسة، واسترداد (370). وبعد فحص الإستبانات، وجدت جميعها صالحة للتحليل بنسبة (96%)، وتم اختبار الفرضيات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة من الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS).

وتوصلت الدراسة أنّ ادارة المياه حصلت على درجة موافقة مرتفعة، حيث حصلت على (4.15)، وكذلك حصلت التنمية الزراعية المستدامة على درجة موافقة مرتفعة، حيث بلغت (4.08). ووجود أثر إيجابي لادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة حيث كانت قيمة (R^2 =% 47.2) حيث أن التغييرات التي تحصل في التنمية الزراعية المستدامة تعود لعملية ادارة المياه بمستوى هذه النسبة، وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها، ضرورة العمل على تعزيز الأثر الإيجابي في إدارة المياه وذلك من خلال الحملات التثقيفية والبرامج الإرشادية وورش العمل على المستوى الوطني في كافة القطاعات المستهلكة بما فيها قطاع الري للتنمية.

الكلمات المفتاحية: إدارة المياه، التنمية الزراعية المستدامة، وادي الأردن.

Water Management and Its Role in Sustainable Agricultural Development in the Jordan Valley

Prepared by: Ahmed Mohamed Alwan

Supervisor: Dr. Jamal Muhammad Al-Rasheedat

Abstract

This study aimed to demonstrate the role of water management in sustainable agricultural development in the Jordan Valley, and the study population consisted of farmers and water users in the Jordan Valley. The study relied on the quantitative (descriptive analytical) approach to data analysis, the study sample consisted of a group of (farmers, agricultural engineers, water distributors in the Jordan Valley Authority, members of the Water Users Association), and the sample size was (384), the sample size was calculated to find the number of its members based on the equation of determining the size of the statistical sample for an unknown statistical population at the level (0.05), where the distribution of (384) questionnaire on the study sample, and retrieved (370) and after examining the questionnaires, all of them were found valid for analysis by (96%), and the hypotheses were tested using the appropriate statistical methods by Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

The study found that water management obtained a high degree of approval (4.15), and sustainable agricultural development obtained a high degree of approval (4.08), and a positive impact of water management on sustainable agricultural development, where the value of R^2 =(47.2) %, as the changes that occur in sustainable agricultural development are due to the water management process at the level of this percentage, and the study recommended to need to work for enhancing the positive impact in water management through educational campaigns, programs and workshops at the national level in all consuming sectors, including the irrigation sector for development.

Keywords: Water Management, Sustainable Agricultural Development, Jordan Valley.

الفصل الأول

الإطار العامّ للدراسة

الفصل الاول: الاطار العام للدراسة

1-1: المقدمة

يقع الأردن ضمن المناطق شبه الحارة الجافة، ويعتبر ثاني أفقر دولة بالعالم بالموارد المائية، وخاصة أنه يحوي أخفض منطقة في العالم. وقد ساهم التطور التقني والتوسع العمراني الكبير وإتساع مجال الخدمات العامة في زيادة الطلب على الإحتياجات المائية للسكان، مما تطلب وضع خطط إستراتيجية كفيلة بتلبية الإحتياجات المتزايدة. فالسدود وخطوط أنابيب نقل الماء الى مسافات طويلة وتقنيات تحلية الماء المتطورة وتقنيات الحفر المنتشرة والخطط والبرامج التي سعت الحكومة لتحقيقها ساهمت في ترشيد الإستهلاك المائي، وأتاحت بقدر لا بأس به في توفير ماء الشرب للمواطنين (Irshaid, 2021).

يعدّ القطاع الزراعي من ضمن القطاعات المهمة في العديد من الدول والمجتمعات في العالم، وينطبق هذا على الأردن، حيث يعتبر من أهم القطاعات في الأردن، ويشكل المصدر الرئيس لدخل نسبة عالية من العاملين. إلا أن الأمور تزداد سوءً عاماً بعد عام، نظراً لشح الموارد المائية المتاحه وخاصة في مناطق وادي الأردن، حيت تتركز غالبية الأنشطة الزراعية، لما يمتاز به من مواصفات جغرافية تمكنه من إنتاج المحاصيل الزراعية خارج المواسم المعتادة عليها عالمياً.

ومن هذا المنطلق، تتأكد أهمية التنمية الزراعية المستدامة، والتي لا تنحصر بالمردود المادي، أو بنسبة مساهمة القطاع الزراعي بالناتج المحلي الإجمالي فحسب، بل هناك أهمية إقتصادية وإجتماعية متزايدة للقطاع الزراعي، وخاصة في معالجة قضايا الفقر والبطالة. وفي ظل ضعف النمو الإقتصادي

الوطني والمديونية العالية، والحاجة لتوفير الأمن الغذائي، تبرز الحاجة الملحة الى زيادة التركيز على التنمية الزراعية، ووجود إستراتيجية تنمويةً على مستوى الوطن (الإستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعية، 2020)

وتتحمل سلطة وادي الأردن، والتي تأسست عام1983، مسؤولية توفير المياه للمزارعين في وادي الأردن ووضع إستراتيجيات إدامة إدارتها. ثم أنشأت سلطة المياه الأردنية لتكون مؤسسة مستقلة مادياً وإدارياً، لترتبط بوزير المياه والرّي. وتتبع اليها سلطة وادي الأردن، والتي تتحمل المسؤولية الكاملة بتوفير المياه للمواطنين (وزارة المياه والري،2019). وتتطلب إدارة المياه في وادي الأردن وتخطيط الموارد المائية ومراقبتها وإنشائها وعملياتها وصيانتها، إجراء الدراسات البحثية المسحية للمصادر المائية وتطوير المصادر المائية المحتملة والعمل على زيادة طاقتها وتحسين نوعية المياه فيها وحمايتها من التلوّث والإشراف عليها وإدارة شؤونها. كما يتطلب وضع البرامج والخطط اللازمة لتلبية الإحتياجات المستقبلية من المصادر المائية في وادي الأردن، وتنظيم إنشاء الآبار وتقديم المشورة بشأنها، والبحث عن مصادر المياه الجوفية، وإجراء عمليات الحفر الإستكشافية وإستكشاف الآبار المنتجة، إضافة إلى ترخيص حفّارات الآبار والحفّارين، دراسة وتصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة وإدارة مشاريع المياه والصرف الصحّي العامة ضمن وادي الأردن بما فيها عمليات جمع وتنقية وتصريف المياه (Shamieh et al., 2018).

1-2: مشكلة الدراسة

تتمثل المشكلة الرئيسة للدراسة بوجود نقص حاد في مياه الري، وبوجود تأثير سلبي كبير على إستدامة إنتاجية المحاصيل المتنوعة في منطقة وادي الأردن، نتيجة عدم تبني مزارعي المنطقة للممارسات الصحيحة والهادفة إلى التكيف مع مشكلة نقص المياه الشديد، حيث يعتبر تهديداً وتحدياً يواجه المحاصيل الزراعية بشكل خاص، وعلى الأمن الغذائي بشكل عام. الأمر الذي تطلب وضع إستراتيجيات للتنمية الزراعية المستدامة إنطلاقا من دور إدارة المياه. ويمكن صياغة مشكلة الدراسة بالسؤال الآتي:

ما أثر إدارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة وما دور إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما مستوى إدارة المياه في وادي الأردن؟
2. ما مستوى التنمية الزراعية المستدامة في الأردن؟
3. ما أثر إدارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن؟

1-3: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بشكل أساسي بيان أثر إدارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن لإستراتيجيات وطرق وممارسات إدارة المياه للتكيف مع النقص الحاد في كميات المياه للزراعة.

ولتحقيق الهدف الرئيسي، عملت الدراسة على تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. بيان مستوى إدارة المياه في وادي الأردن وتأثير نقص المياه الحاد والمؤثر سلباً على إنتاج المحاصيل في وادي الأردن.
2. دراسة الخصائص الإقتصادية الإجتماعية لمزارعي عينة الدراسة
3. بيان مستوى التنمية الزراعية المستدامة في وادي الأردن.

1-4: أهمية الدراسة

الأهمية العلمية:

- تكتسب الدراسة أهميتها العلمية من أهمية القطاع الزراعي والمائي ودورها في الإقتصاد الوطني وتعزيز ميزان المدفوعات، حيث يعتبران من القطاعات المؤثرة في الدخل الوطني، وخاصة في منطقة وادي الأردن، الحاضنة الرئيسية للقطاع الزراعي، في ظل تدني مستوى الأمن الغذائي الاردني.
- تسليط الضوء على إدارة المياه في الأردن بشكل عام، ووادي الأردن بشكل خاص، لما يتمتع به من أهمية وطنية وإقتصادية وجغرافية.

الأهمية التطبيقية (العملية):

- تساهم هذه الدراسة في مساعدة سلطة وادي الأردن على وضع إستراتيجيات إدارية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة من خلال تعزيز إمكانياتها الإدارية والفنية في تحقيق التنمية الزراعية.

- تزويد أصحاب القرار في الجهات المعنية (وزارة الزراعة، وزارة المياه والري، إتحاد المزارعين، سلطة وادي الأردن) بالمعلومات والبيانات اللازمة لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة، من خلال التوصل إلى مجموعة من النتائج والتوصيات، وصياغة مجموعة من الإستراتيجيات لتحسين التنمية الزراعية المستدامة، وصياغة إستراتيجيات وطنية لها.
- تسهم هذه الدراسة كقاعدة بيانات يمكن الإنطلاق منها إلى دراسات مستقبلية.

1-5: التعريفات الإجرائية

1. إدارة المياه: هي مجموعة الإجراءات والأنشطة والمهام التي يتم إتخاذها لتخطيط وتنظيم ومتابعة ومراقبة وتقييم المياه التي يتم استخدامها، وتتضمن ما يلي:

أ- تخطيط إدارة المياه: هي عملية تتضمن مجموعة الاجراءات التي تهدف الى تحديد كميات المياه اللازمة والوقت اللازم لإستخدامها، وأفضل الطرق والوسائل اللازمة.

ب-تنظيم إدارة المياه: هي عملية تتضمن سلسلة من الإجراءات تهدف الى الدمج مابين الموارد البشرية والمادية اللازمة لإدارة المياه، وذلك من خلال تصميم هيكل أساسي للمهام والصلاحيات.

ج-متابعة إدارة المياه: هي عملية تتضمن مجموعة من الإجراءات بهدف التحقق من تطبيق سلسلة الإجراءات المخططة لإدارة المياه.

د- مراقبة إدارة المياه: هي عملية تتضمن مجموعة من الإجراءات بهدف مطابقة الخطط المنفذة على ارض الواقع، وتصحيح الإنحرافات ان وجدت.

هـ-تقييم إدارة المياه: هي عملية تتضمن مجموعة من الإجراءات تهدف الى تحديد العمل المنجز على الواقع بالمقارنة مع العمل المخطط إنجازه ضمن الفترة الزمنية المحددة.

2. التنمية الزراعية المستدامة: هي نظام متكامل من الممارسات الزراعية التي تستمر على مدار فترة طويلة وتتضمن مجموعة الإجراءات والسياسات التي تهدف الى تحسين كفاءة الإنتاج الزراعي وتنميته مع الحفاظ على البيئة.

1-6: حدود الدراسة : غطت الدراسة الحدود الاتية:

1. الحدود الموضوعيّة للدراسة: اقتصرت حدود الدراسة من حيث موضوعها على تحديد دور إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة في منطقة وادي الأردن.
2. الحدود البشريّة للدراسة: شمل المكون البشري في الدراسة مجموعة من المزارعين، المهندسين الزراعيين، أعضاء جمعية مستخدمي المياه وموزعي المياه في وادي الأردن.
3. الحدود الزمنيّة للدراسة: غطت فترة الدراسة من 7/22 الى 11/22/ 2022 .
4. الحدود المكانيّة للدراسة: شمل البعد المكاني للدراسة منطقة وادي الأردن.

1-7: فرضيات الدراسة

تتمثل فرضية الدراسة الرئيسة (H0) بأنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المياه والمتمثله بـ (التخطيط، التنظيم، المتابعة، التقييم، المراقبة) في التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

ولتفسير الفرضية الرئيسية يتم تجزئتها الى الفرضيات الفرعية الآتية:

H01: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتخطيط إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

H02: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتنظيم إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

H03: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمتابعة إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

H04: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتقييم إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

H05: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمراقبة إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

2-1: تمهيد

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بالمفاهيم المتعلقة بإدارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة، بغرض الوصول إلى إطار مفاهيمي نظري متجانس يعتبر أساساً للدراسة الميدانية. وتم تقسيم هذا الفصل إلى قسمين، حيث يتناول الجزء الأول الإطار النظري كالمفاهيم والمعرفة المتعلقة بإدارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة، بينما يتناول الجزء الآخر أهم الدراسات السابقة حول موضوع.

2-2: إدارة المياه

تعد المياه العذبة مورداً محدوداً، حيث تشكل 3٪ فقط من موارد المياه في العالم، كما أن 70٪ من هذه المياه العذبة موجودة على شكل أنهار جليدية، والباقي على شكل أنهار وبحيرات ومياه جوفية، بحيث أن هذه الموارد غير موزعة بالتساوي، وبعض المناطق تعاني من نقص المياه مقارنة بالمناطق الأخرى، على سبيل المثال، يوجد في المنطقة العربية، والتي تمثل 5 ٪ من إجمالي سكان العالم 1٪ فقط من المياه العذبة المتاحة في العالم (زكريا ووفاء، 2020).

تضم إدارة القطاع المائي أقساماً وإدارات متخصصة لحفظ المياه، بحيث تستخدم المياه وفقاً للوائح والضوابط والمعايير القانونية، لذلك من الأفضل أن يقوم كل إقليم مائي أو كل منطقة بوضع النظم الإدارية والتخطيطية الخاصة به وفقاً للإختلافات الجغرافية الإجتماعية والبيئية والثقافية السائدة في المنطقة (EL-Batanouny, 2021). وقد تناولت الأدبيات والدراسات الحديثة مصطلح إدارة المياه من جوانب مفاهيمية متعددة، تختلف بإختلاف آراء الكتاب والباحثين وتوجهاتهم.

2-2-1: مفهوم إدارة المياه

يشمل مفهوم إدارة المياه العلاقة بين الإنسان والبيئة والأرض والنباتات، بما في ذلك الأبعاد الإقتصادية الإجتماعية والثقافية والدينية، حيث إستقر البشر الأوائل على ضفاف الأنهار والوديان وأقاموا سدوداً لقنوات لتخزين ونقل وتوزيع المياه، ولا يزال من الممكن رؤية آثار لبعض هذه القنوات في أجزاء كثيرة من الأماكن (Aljanabi & Abu Rumman, 2020)

تعّرف إدارة المياه بأنها عملية تخطيط وتنفيذ تشاركية تستند إلى علم سليم يجمع أصحاب المصلحة معاً لمعالجة قضايا المجتمع المتعلقة بالمياه والموارد الساحلية، مع الحفاظ على الخدمات والفوائد الإقتصادية (Zidan et al., 2021).

وعرّفها الزوبعي والدليمي (2021) بأنها تشجيع التطوير والإدارة المنسقين للمياه والأراضي والموارد ذات الصلة لتحقيق أعلى مستويات الرفاه الإقتصادي والإجتماعي، بطريقة عادلة دون المساس بإستدامة النظم الحيوية.

وبين الذبحاوي والخزرجي (2021) بأن إدارة المياه هي نشاط تطوير وتخطيط وتخصيص وإدارة الإستخدام الأنسب للموارد المائية، بحيث يراعي التخطيط لإدارة المياه من قبل جميع المشاركين ويسعى إلى تخصيص المياه على أساس عادل لتلبية جميع الإستخدامات والإحتياجات.

ويشير كل من Aljanabi & Abu Rumman (2020) بأن إدارة المياه هي الممارسات والأعمال التي تسعى إلى الإستخدام الأمثل للموارد المائية المتاحة وتشمل التشريع المائي والتخطيط المائي والتدريب والتوثيق. وبناء على ما سبق، يمكن إجمال تعريفات إدارة المياه في أنها الإستخدام الأمثل

للتخطيط والممارسات والأعمال واللوائح التي تعنى باستخداماتها، بحيث يراعى التطوير والإدارة المثلى لها.

2-2-2: أهمية إدارة المياه

تتم إدارة الموارد المائية المتاحة على الأرض وفقاً لسياسات ولوائح محددة، حيث تضع السلطات لوائح الإستعمالات للعديد من الأغراض مثل الزراعة. وتهتم الإدارة بكافة موارد الطلبات المتنافسة على المياه بشكل عادل، وتحاول في تخصيص المياه على تلبية جميع الإستخدامات والإحتياجات حسب الأولويات، رغم أن المياه تعتبر مورداً متجدداً، فهي بحاجة للإدارة الجيدة، وبعكس ذلك، فسيواجه العالم أزمة مائية خانقة. وفيما يلي بعض الأسباب التي تجعل إدارة المياه مهمة للغاية (كرار، 2022؛ EL-Batanouny, 2021؛ Aljanabi & Abu Rumman, 2020):

1. كميات المياه محدودة، لذا، فإن معرفة كمية المياه التي يمكن الحصول عليها في أي وقت هو أمر بالغ الأهمية لإدارة مواردها.

2. إزدياد الحاجة لمصادر الطاقة لإستخراج المياه: تقدر حاجة إستخراج المياه بالطاقة بحوالي 15٪ من المياه المستخرجة عالمياً، ومن المتوقع أن يزداد إستهلاك الطاقة العالمي وأن تزداد كفاءة إستخدام المياه.

3. نقل المياه من مناطق الوفرة إلى المناطق الجافة: تسمح إدارة الموارد المائية بنقل المياه من المناطق ذات المياه الفائضة عن الحاجة إلى المناطق التي تعاني من الجفاف، بشرط وجود قناة توزيع يمكن توصيلها إلى باقي المناطق التي تحتاج إلى المياه.

2-2-3: إستراتيجية إدارة الموارد المائية

تتمثل إستراتيجية إدارة القطاع المائي بما يلي إلى تطوير سياسة واضحة لتنمية الموارد المائية بما يتماشى مع أهداف الخطة المحلية لكل بلد (الذبحاوي والخزرجي، 2021) :

1. الأمن الغذائي.

2. ضمان توفير مياه الشرب الآمنة للجميع.

3. المحافظة على الموارد المائية وحمايتها من خلال إنشاء المؤسسات التشريعية والتنظيمية والفنية المناسبة.

4. حماية البيئة الطبيعية، حيث تسعى الدول لتحقيق التنمية الإقتصادية الإجتماعية المستدامة. وتشكل إستراتيجية إدارة القطاع المائي ومكوناته التقنية والبيئية والتنظيمية أداة إرشادية لتعزيز عمليات صنع القرار السياسي مع هدف الإدارة المستدامة لموارد المياه.

دعت الإستراتيجية الأردنية المائية لعام (2022) الى ضرورة تجنب النقص الدوري في المياه في مواسم الجفاف، وان يكون النهج العام يسعى للإستدامة، حيث انسجمت سياسات وزارة المياه والري مع ضمان الإدارة المستدامة للمياه عبر تحسين كمية ونوعية المياه والوصول إليها، والحد من التلوث وزيادة إمكانية التأقلم مع آثار التكيف المناخي لزيادة كفاءة وإنتاجية إستخدام المياه لدعم قطاعات الزراعة والطاقة والصناعة والمحافظة على المياه، وتطوير حوكمة قطاع المياه لإستدامة القطاعات الإقتصادية والبيئية الإجتماعية، وذلك من خلال المحافظة على مساقط المياه (الأحواض المائية).

أدرج تقرير الشراكة العالمية لأمن المياه والصرف الصحي (GWSP) للعام 2021، الأردن من بين 6 دول تعد فيها المياه أحد أكبر المخاطر على التنمية المستدامة الإسقرار السياسي. حيث تبنت وزارة المياه والري تحديث إستراتيجيتها الوطنية حتى العام 2040، بما ينسجم ومواجهة التحديات المناخية التي تواجه الأردن، والتي تتركز في إرتفاع عدد السكان، والنمو السريع في التحضر، والزراعة الأكثر إستهلاكاً للمياه، وزيادة حدة تقلب هطول الأمطار، وانخفاض جودة المياه إثر التلوث وزيادة حجم المياه المالحة.

ويسعى الأردن لتنفيذ مشروع الناقل الوطني لتحلية مياه البحر الأحمر في العقبة بطاقة إنتاجية تتراوح بين 300 و350 مليون متر مكعب سنوياً، وذلك لمواجهة إرتفاع حجم الفجوة بين المتاح والطلب، والتي زادت بحدود 10–12 % نتيجة أزمة جائحة كورونا (الإستراتيجية الوطنية للمياه، 2022).

2-2-4: أبعاد إدارة الموارد المائية:

سعى العديد من الباحثين والكّتاب للوصول إلى معايير وأبعاد للإدارة المائية، حيث تتمثل بالآتي (بن عزوز، 2021؛ الذبحاوي والخزرجي، 2021) :

1. تنظيم إدارة المياه: وهو مجموعة من الممارسات، مصممة لدمج الموارد البشرية والمادية اللازمة لإدارة المياه عن طريق إنشاء هيكل أساسي للمهام والصلاحيات.
2. متابعة إدارة المياه: وهو إجراء يشمل مجموعة من الأعمال والممارسات للتحقق من تنفيذها لإدارة المياه.

3. التحكم في إدارة المياه: وهو مجموعة من الإجراءات التي تستخدم لمطابقة الخطط الموضوعة مع تلك المطبقة في الميدان وتصحيح الإنحرافات، إن وجدت.
4. تقييم إدارة المياه: هي مجموعة إجراءات مصممة لتحديد كيفية مقارنة العمل المنجز في الميدان بما هو مخطط للقيام به خلال فترة زمنية محددة.

2-2-5: التحديات الخطيرة التي تواجه إدارة الموارد المائية

تعد إدارة الموارد المائية مهمة ليست بالسهلة، إذ يوجد العديد من القضايا التي تعيق الوصول إلى المياه النظيفة مثل التلوث وتغير المناخ، حيث أن تغير المناخ يقلب كل المعادلات في العديد من الأماكن، الأمر الذي يزيد من أهمية إدارة القطاع المائي بشكل مضطرد. وغالباً ما يواجه المدراء تحديات كبيرة في المناطق الأكثر عرضة للخطر، وبالتالي فإن المخاطر كبيرة، وبدون إدارة المياه ستكون هناك فوضى تامة (زكريا وبنين، 2020).

2-2-6: نظم إدارة موارد المياه

تعد المساواة في التوزيع وإستدامة المياه وحماية البيئة من المبادئ الأساسية لتحقيق أهداف سياسة المياه وهي مشتركة بين جميع الأنظمة وأنظمة إدارة المياه، ولكي يتم تحقيق ذلك لا بد من إستخدام الوسائل المناسبة، والتي ومن أبرزها تطبيق النظم والمناهج الخاصة في إدارة المياه (بلعباس، 2022) وفيما يلي أهمها:

1. نظام الإدارة القطاعية لموارد المياه

أي أن كل قطاع يدير موارد المياه في إطار أهدافه الخاصة، بمعزل عن القطاعات الأخرى، لذلك تظهر قطاعات متعددة لموارد المياه في نفس البيئة النائية دون أدنى تنسيق بينها، وهذا النوع من النظام يعتبر قديماً مقلق، اذ يهتم فقط بتوفير المياه من مصادرها الطبيعة دون الإهتمام بالطلب على المياه ومحاولة الموازنة بينها وبين العوامل المؤثرة فيها.

2. النظام التشاركي في إدارة المياه

يعني إشراك الجمهور في تخطيط وتنفيذ مشاريع المياه، وهو شكل من أشكال التفاعل بين صانعي السياسات المائية والجمهور. ولكي تتحقق غايات هذا النظام يستدعي وجود مستوى عالٍ من الإلمام لدى الجمهور بالثقافة المائية. وبناءً على ذلك، فإن للتوعية والإرشاد دور مهم للمساهمة في تحقيق النظام بصورة الفعالة.

3. نظام الإدارة المتكاملة لموارد المياه

يعتمد النظام على مراعاة البيئة المائية وجميع مكوناتها والعوامل التي تؤثر عليها وتتأثر بها ودمجها في إدارة المياه لتعظيم تنمية موارد المياه وإمداداتها وتطوير النظام الإجتماعي والإقتصادي.

2-2-7: العوامل المؤثرة في إدارة موارد المياه

وفيما يلي أهم العوامل التي من الممكن أن تؤثر في إدارة الموارد المائية. وبحسب زكريا وبنين، (2020)

: EL-Batanoun, (2021)

1. دور الحكومات

تلعب الحكومات دوراً رئيسياً ومباشراً في توفير بيئة مناسبة لإدارة المياه من خلال سياسة ممنهجة للتوجيه والمتابعة للمياه وأنظمة الإدارة، على الرغم من فشل الحكومات في تقديم خدمات المياه على النحو الأمثل وإدارة مواردها، يظل دورها أساسياً نظراً لعدم وجود نظام عالمي مثالي لإدارة المياه، ويجب عليها تطوير سياسة المياه، والتخطيط، وتخصيص المياه، والمراقبة، وألإلتزام بتطبيق سياسة المياه على المجتمع ككل والإستثمار في المياه. وبناءً على ما سبق، أصبح تحسين الأداء الحكومي شرطاً لا غنى عنه في الوقت الحالي والمستقبل لحل مشاكل ندرة المياه التي يعاني منها جزء كبير من السكان.

2. أجهزة إدارة موارد المياه

تعد العامل الأكثر أهمية ككل، حيث يقومون بالتخطيط والتشريع والتنفيذ وتوفير الوسائل التقنية والإقتصادية، ومن هذه الأجهزة ما يلي:

1. جهاز تقويم الموارد المائية: يقوم بتقييم الموارد المائية لتعكس الصورة الكاملة لجميع الموارد المائية من حيث الكمية والنوعية وكيفية تفاعلها مع الإستخدام المجتمعي عبر الزمان والمكان.
2. جهاز قاعدة المعرفة بالمياه: يقوم بتوفير البيانات والمعلومات المتعلقة بالموارد المائية لتوفير معرفة شاملة بالمياه.
3. جهاز قياس كفاءة استعمال المياه: يقيس كفاءة إستخدام المياه لتحقيق التوازن والاستفادة القصوى من إستخدام الموارد المائية.
4. جهاز تقويم البيئة: المعرفت تأثيرها على الموارد المائية لتوفير أهم مصدر للمعلومات حول حقيقة مصادر المياه والجوانب الأخرى للنظم البيئية.

3. الوسائل التقنية

تكمن أهميته في توفير الآليات والأدوات للتشغيل والصيانة، وتحسين القدرة على إدارة المعرفة والتقييم والتشغيل والتنظيم والتخطيط للموارد، ويتطلب إدارة مختصة لإختيار التقنيات المناسبة.

4. بناء القدرات

تحسين قدرات ومهارات ومؤسسات وآليات إدارة المياه، وجميع المستفيدين من المياه ومستخدميها، لتحسين الأداء العام وتحقيق التنمية المستدامة.

5. القيمة الإقتصادية الإجتماعية للمياه

من فوائد القيمة الإقتصادية للمياه تأثيرها على سلوك مستخدمي ومستهلكي المياه وقيمتها بدلاً من إهدارها وللحفاظ عليها، وأحد فوائد توفير عائد جيد لتمويل الإستثمار اللازم وتحقيق القيمة الحقيقية من خلال إستخدام أقل تكلفة إجمالية لتقديم الخدمات للمجتمع، مما يسمح للمستخدمين بتحديد أولوياتهم وتحقيق أهداف إدارة المياه.

5. نظم المعلومات وتقويم الموارد المائية

يعتمد نجاح إدارة الموارد المائية على التقييم الفعّال لهذه الموارد، والتي تعد من أكبر المشاكل التي تواجه إدارة الموارد المائية، خاصة بالنظر إلى ندرتها والحاجة إلى تنمية الموارد في البيئات القاحلة وشبه القاحلة. ويعتمد التقويم على المعلومات التي تتضمن كل البيئة المائية وتغذيتها، ومقدار التغيير، وتأثيرات أخرى مختلفة على إمدادات المياه، وكذلك الحاجة إلى المياه والعوامل التي تؤثر عليها.

2-2-8 تنمية الموارد المائية وصيانتها

تتمثل تنمية موارد القطاع المائي بحسب الزوبعي والدليمي، (2021)؛ زكريا ووفاء، (2020):

1- الإدارة المتكاملة لاستخدامات الموارد المائية: تهدف الإدارة المتكاملة للموارد المائية إلى تحقيق أقصى إستفادة من جميع الموارد، سواء الموجودة منها أو التي يمكن إضافتها، وتحقيق العدالة

الإجتماعية في تخصيص الموارد، سواء عبر المجموعات المستعملة للمياه أو الأجيال القادمة، ولمعالجة القضايا التي تواجه الموارد المائية وتحقيق الأهداف المرجوة على مستوى العالم العربي، بحيث بدأت عدة مبادرات عربية محلية وإقليمية في صياغة هذه الرؤية.

2- كفاءة إستخدام الموارد المائية المتاحة: تعتمد كفاءة إستخدام المياه في القطاع الزراعي على العديد من العوامل، بما في ذلك كفاءة إستخدام قنوات الري الأولية والحقلية، وكفاءة التوزيع، وكفاءة الري الحقلي، بحيث تعتمد هذه العوامل بدورها على طبيعة البنية التحتية للري والعمليات والإستثمارات، وبالنظر إلى أن السياسة المائية الوطنية كدستور لتنمية المياه، يجب أن تكون كفاءة إستخدام المياه هي المحور الرئيسي للسياسة المياه العربية بالنظر إلى القدرة المحدودة على زيادة إمدادات المياه.

3- نشر ثقافة ترشيد إستخدام الموارد المائية في القطاع الزراعي: تولي الحكومة إهتماماً في إدارة جانب العرض للمياه، ولكنها لا تولي إهتماماً كافياً لجانب الطلب، وتستهدف بشكل أساسي مستخدمي المياه في القطاع غير الزراعي، أما في القطاع الزراعي فلم يلقى القدر الكافي من البرامج الإرشادية والإعلامية لتقديم المشورة والتوجيه والتي تستهدف إحداث التغيرات الإيجابية في سلوك المزارعين، فهذه البرامج يمكن أن تحدث فرقاً في إدارة الموارد المائية والري. وبشكل عام، يجب على الحكومات الإسراع في تطوير وتنفيذ المبادرات التي تهدف إلى زيادة الوعي بإستخدام المياه، من المستخدمين النهائيين إلى صانعي السياسات.

2-2-9: الفوائد البيئية لإدارة القطاع المائي:

تتمثل فوائد البيئية لإدارة المياه وفقاً لي بن عزوز، (2021)؛ الذبحاوي والخزرجي، (2021):

1- يوفر فرصة لضمان الإحتياجات البيئية في تخصيص الطلب على المياه.

2- الحد من التلوث وتحسين إدارة المياه لخدمة البيئة وصحة الإنسان.

3- حماية الغابات والأخشاب والنظم البيئية النباتية بطرق تساعد على الحد من تدهور الأراضي والحفاظ على التنوع البيولوجي.

4- تعزيز الإستخدام الأمثل للموارد المائية من خلال المعالجة وإعادة الإستخدام.

5- ترسيخ سلوكيات عقلانية في إستخدام المياه وبالتالي تحقيق إستدامة الموارد.

2-2-10: تحديات إدارة القطاع المائي في وادي الاردن:

أشارت الخطة الإستراتيجية لسلطة المياه (2022-2025) الى مجموعة من التحديات التي تواجه القطاع المائي تمثلت بما يلي:

1. إستهلاك البنية التحتية: تتمثل موارد المياه الرئيسية في الأردن المياه السطحية والجوفية، حيث يتم الوصول إلى موارد المياه هذه محلياً من قِبل المزارعين ومستخدمي المياه باستخدام التقنيات الأساسية للري، إما بالاستخراج المباشر من النهر، أو من الأودية خلال مواسم الأمطار، ومن الينابيع الطبيعية ومن الآبار المحفورة يدوياً، ومع التطور التكنولوجي أُدخل مجموعة الأنظمة التي تساهم في حصاد المياه وتخزينها، حيث تم جمع مياه الأمطار وتخزينها في السدود والبرك

الاصطناعية لجمع المياه من الأودية وتخزينها لتكون متاحة للإستخدام عند الحاجة اليها على مدار العام، ومع توسع المراكز الحضرية في الاردن، وازدياد الطلب على المياه تم بناء سدود كبيرة لجمع المياه السطحية والتحكم فيها، وإنشاء أنظمة ضخ. وقد استخدمت الأنابيب بأقطار وسعات كبيرة لنقل المياه من السدود وموارد المياه الجوفية إلى جميع المناطق بحسب الحاجة، سواء كان ذلك للإستخدام الصناعي أو للري الزراعي.

ومع إستمرار زيادة الطلب على المياه زاد الضغط على موارد المياه الطبيعية مما تطلب تطوير وصيانة البُنية التحتية للمياه بشكل مستمر، حيث شهد القطاع زيادة على الطلب بنسبة 10% في الآونة الاخيرة، في حين تصل تقديرات الفاقد المائي الحالي بسبب تسرّب المياه من شبكة الإمدادات إلى 47.5% عام 2020. حيث وأن صيانة سدود التخزين وإعادة تأهيل أنظمة تخزين ونقل وتوزيع المياه، وتأهيل شبكات توزيع المياه، تعدّ من الأولويات الرئيسية لإدامة القطاع المائي. وتجدر الإشارة إلى أن صيانة البنية التحتية للمياه يساهم في ادارة القطاع المائي بشكل أكثر كفاءة، اذ تعمل على الحد من الفاقد المائي.

2. توسيع قاعدة خدمات المياه والصرف الصحي: تشكل الزيادة السكانية المتسارعة التحدي الأكبر في مواجهة تحسين مستوى الخدمات لقطاع المياه، ويرافقها التوسع العمراني غير المخطط، ومحدودية المصادر وبعدها عن مراكز الطلب وإرتفاع كلفة الخدمات المترتبة على نقلها، حيث تم إنفاق ما يقارب (3) مليار دينار أردني في العشر سنوات الاخيرة على قطاع المياه.

تغطي خدمات المياه ما يزيد عن (94%) من سكان المملكة، حيث بلغ عدد مشتركي المياه لعام (2020) (1563566) مشتركاً، وان عملية توسيع قاعدة المشتركين في خدمات قطاع المياه يترتب عليه تكاليف متزايدة لبناء شبكات المياه ومحطات المعالجة، كما ان التمدد العمراني خارج التنظيم شكل عبئاً على تحقيق أهداف سلطة المياه.

3. حماية مصادر المياه الجوفية والسطحية واستدامتها: تواجه المصادر المائية في الاردن الإستنزاف الجائر، حيث يقدر الضخ الآمن من المياه الجوفية بحوالي (275) مليون متر مكعب، في حين ان الكميات التي استخرجت في العام 2020 تجاوزت الحد الآمن بحوالي (162) مليون متر مكعب، وبلغ إستهلاك موارد المياه السطحية تذبذبا ملحوظا خلال الفترة (2008–2020) بسب التغير المناخي، الا ان الاردن شهد تحسناً طفياً في كميات المياه السطحية وكميات الأمطار في الفترة (2019–2020).

4. الفجوة بين الايرادات والتكاليف: يواجه القطاع المائي إرتفاعاً في الكلف التشغيلية بسبب إرتفاع تعرفة الكهرباء وتكاليف جر مياه الديسي، وكذلك إرتفاع المحروقات وصيانه الشبكات والمحطات، مما ادى الى إرتفاع مديونية سلطة المياه الى (2155) مليون دينار. سلطة وادي الاردن(2020).

2-3: التنمية الزراعية المستدامة

أدى نمو سكان العالم إلى زيادة كبيرة في الطلب على الغذاء، مما كان له تأثير كبير على البيئة، حيث تسببت الممارسات الزراعية غير المستدامة في تآكل التربة بشكل خطير، من حيث التصحر

والتلوث بالمواد الخطرة والتعرية، إضافة إلى الإستعمال المبالغ فيه بالموارد المائية أبو زيتون وآخرون، (2021).

تعد الزراعة نشاط حيوي مهم، فهي مصدر للغذاء والطاقة والألياف، ولكنها من ناحية أخرى تستهلك الموارد وتهدد التنوع البيولوجي وتتسبب في تلوث البيئة ولإحتباس الحراري، حيث أدرجت البلدان الأبعاد البيئية في التنمية الزراعية سعياً إلى إستدامتها، بينما يظل رأس المال البشري عاملاً رئيسياً في التنمية. لذلك نجد أن الدول المتقدمة تسعى إلى إجراء البحوث ونشر التكنولوجيا في الزراعة لتحسين الإنتاجية وتطويرها، كما أنهم يقدرون التعليم وتدريب الزراعيين منذ المراحل الأولى من التعليم من أجل غرس الوعي البيئي والحاجة إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية في جميع القطاعات، بما في ذلك الزراعة، والسعي لتحسين التعليم المهني في هذا المجال (الماحي، 2022).

تكونت فكرة التنمية الزراعية المستدامة في الثمانينيات من القرن الماضي إستجابةً للمخاوف المتزايدة بشأن السياسات والبرامج الزراعية المخصصة التي كان عليها أن تعالج مجموعة من الأمور الإقتصادية والبيئية والثقافية الإجتماعية الأوسع مجالاً من المجالات الإنتاجية الزراعية التقليدية. وقد ظهرت أهمية فكرة التنمية الزراعية المستدامة في مؤتمر قمة الأرض الذي انعقد سنة 1992 في مدينة ريودي جانيرو/البرازيل بحيث هدف إلى وضع الأسس والقواعد العالمية للتعاون بين الدول المتقدمة والدول الأخرى من منظور الأهداف المشتركة لحفظ ورعاية مستقبل الأرض (بن زايد، 2020).

2-3-1: مفهوم التنمية الزراعية

تعتبر التنمية الزراعية من أقوى البرامج للقضاء على الفقر المدقع ونقص التغذية المزمن. وقد تم توثيق النمو الذي تولده الزراعة ليكون أكثر فعالية في الحد من الفقر من النمو في أي قطاع آخر(,.et al Kherchi 2019)

كما عرفها بن زايد (2020) بأنها الإدارة الناجحة للموارد الزراعية بهدف الحفاظ على الموارد الطبيعية والسعي لتلبية إحتياجات الحاضر وإحتياجات الأجيال القادمة مع حماية البيئة، والإستخدام الرشيد للموارد الزراعية لتوفير منتجات زراعية صحية وآمنة وخالية من المواد الكيميائية.

كما عرفت التنمية الزراعية المستدامة بأنها مجموع الإجراءات والسياسات المتبعة لتغيير هيكل القطاع الزراعي، وبالتالي تعظيم الإستفادة من المواد الزراعية المتاحة، وتحقيق مكاسب إنتاجية وزيادة الإنتاج الزراعي، من أجل زيادة معدل نمو الدخل القومي وتوفير المستوى المعيشي المرتفع لأفراد المجتمع (Shiri et al., 2022). ويشير الماحي (2022) بأنها الوسائل الزراعية الصديقة للبيئة التي تجيز إنتاج كافة المحاصيل سواء كانت نباتية أو حيوانية دون إحداث أضرار بيئية.

ويرى كل من بركة وبخيت (2021) بأن التنمية الزراعية المستدامة هي صيانة وإدارة قاعدة الموارد الطبيعية وتحديد التغيير التكنولوجي والمؤسسي لضمان تلبية الإحتياجات البشرية الحالية والمستقبلية على أساس مستمر.

2-3-2: أهداف التنمية الزراعية المستدامة

إن أهداف التنمية الزراعية المستدامة هي نفس أهداف التنمية المستدامة، أي الأهداف الإقتصادية والأهداف البيئية، مع وجود معايير معينة للقطاع الزراعي بحد ذاته، وتتلخص أهداف التنمية الزراعية (بن زايد، 2020؛ بطاهر وآخرون، 2019؛ كروش، 2019؛ Kherchi et al., 2019) بما يلي :

1. تحقيق الأمن الغذائي بتكلفة مناسبة.
2. العمل على إنشاء تراكم رأس المال في القطاع الزراعي.
3. الإهتمام بحصة الأجيال القادمة من ثروة المجتمع.

ولا يمكن تحقيق هذه الأهداف إلا بإتباع المجتمع الأسس التالية:

1. تقييم وفحص الموادر الطبيعية
2. تحديد العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على إستخدام الموارد المختلفة المتاحة.

2-3-3: أبعاد التنمية الزراعية المستدامة

أشار كل من بركة وبخيت، 2021؛ عجرود وسارة، 2021؛ باهي وعبيدة،2021؛ Razika & Bekkouche,2018 ؛ Ziani, 2018 أن أبعاد التنمية الزراعية المستدامة تشمل ما يلي:

1. البعد البيئي: وهو عبارة عن مجموعة من الوسائل والأساليب لضمان عدم تضرر البيئة ومحدودية الآثار السلبية.

2. البعد الإجتماعي: وهو عبارة عن مجموعة من العمليات والوسائل التي تضمن تحسين الصحة والتعليم والمشاركة في القرارات التنموية التي تؤثر على حياة المجتمعات.
3. البعد الإقتصادي: وهو عبارة عن مجموعة من الوسائل والأساليب التي تضمن الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة وتحمي حقوق الأجيال القادمة.

2-3-4: مبادئ التنمية الزراعية المستدامة

من أهم المبادئ التي تضمنتها التنمية الزراعية المستدامة ما يلي (الماحي، 2022؛ بن زايد، 2020 : كروش، 2019)

1. إحترام الظروف الحالية والمستقبلية، بحيث يكون البشر في صميم الحياة الصحية والمنتجة وفي تناسق مع الطبيعة.
2. أي بلد يتصرف بحسن نية له الحق السيادي في تنمية موارده دون تدخل من الدول الأخرى .
3. حماية البيئة جزء لا يتجزأ من سياق التنمية المستدامة.
4. التنمية المستدامة مشروطة بالقضاء على الفقر وتضييق الفجوة في مستويات المعيشة.
5. يجب القضاء على أشكال الإنتاج والإستهلاك غير المستدامة لصالح أشكال مستدامة.

2-3-5: أهمية التنمية الزراعية المستدامة

تبرز أهمية التنمية الزراعية المستدامة فيما يلي:الماحي، (2022)؛ Guessas & (Boumoula,(2021

1. التوسع في إنتاج المنتجات الزراعية الأخرى، وضمان تلبية الإحتياجات الغذائية للسكان الحاليين والمستقبليين كماً ونوعاً.
2. توفير فرص عمل مستدامة وزيادة الدخل وتحسين مستويات المعيشة العامة وظروف العمل لجميع العاملين في القطاع الزراعي.
3. المحافظة على الموارد الطبيعية وزيادة الإنتاج حيثما أمكن دون تعطيل جهود حماية القطاع الزراعي من العوامل الطبيعية والإقتصادية التي تضر بإستدامة الإنتاج وتقوي آليات الإعتماد على الذات .
4. ضمان المشاركة العامة، ودعم تنمية الموارد البشرية، لتحقيق التنمية المستدامة.

2-3-6: شروط التنمية الزراعية المستدامة

لكي يكون النظام الزراعي مستداماً، يجب أن يكون له سلسلة من الشروط الضرورية، والتي يمكن تلخيصها بالعناصر التالية وفقا بركة وبخيت، (2021)؛ عجرود وسارة، (2021؛) باهي وعبيدة،(2021).

1-الأمن البيئي من خلال حماية البيئة وتقليل فقدان العناصر الغذائية.

2- الجدوى الإقتصادية عن طريق تحقيق الإكتفاء الذاتي للمزارعين وتحقيق ربح معين.

3- تحقيق العدالة الإجتماعية عن طريق ضمان تلبية الإحتياجات الأساسية لجميع أفراد المجتمع.

4- القدرة على التكيف مع التحديات المستمرة التي تؤثر على القطاع الزراعي.

2-3-7: مقومات التنمية الزراعية

أ- تشمل مقومات التنمية الزراعية ما يلي ، وفقاً الماحي، 2022 ؛ بن زايد، (2020)؛ Shiri et al., 2022) :

ب-الموارد الطبيعية : تتمثل الموارد الطبيعية الزراعية فيما يلي :

1- الأرض : تعتبر الركيزة الأساسية للإنتاج الزراعي كماً ونوعاً.

2- الموارد المائية: تعتبر من العوامل المهمة جداً في تنمية الانتاج الزراعي نظراً لمحدوديتها وندرتها وعدم كفاءتها واستعمالها في الدول النامية.

3- الثروة الحيوانية: وهي أحد اهم فروع القطاع الزراعي وتوافرها يغير مقومات التنمية الزراعية، لذلك من الضروري تحسين كفاءة الإستثمار فيه وتنمية قدرته على العطاء.

4- الغابات: تعتبر من أهم الموارد لتطوير القطاع الزراعي لما لها من دور في مكافحة التصحر وتثبيت التربة، كما أنها أهم مصدر للخشب.

ت- الموارد البشرية: تعتبر الموارد البشرية من أهم الأهداف والتحديات التي تواجه عملية التنمية، حيث ترتبط سياسات العمالة الزراعية بالإستخدام الفعال للموارد المتاحة وسياسات الإنصاف في دخل الموارد.

ج- الموارد الرأسمالية: تمثل جميع وسائل الإنتاج المادية المستخدمة بشكل مباشر أو غير مباشر لتنمية القطاع، وتشمل شبكات الري والمباني والطرق والآلات والنقل والمبيدات والأسمدة، حيث يتم تضمين كل وسائل الإنتاج هذه في الموارد الرأسمالية المنتجة في القطاع الزراعي.

2-3-8: التنمية الزراعية المستدامة في الأردن

و تعتبر وسيلة إستراتيجية لضمان الأمن الغذائي ومكافحة الفقر، وتعزيز فرص العمل في المناطق النائية، وزيادة كفاءة وإنتاجية الموارد الطبيعية والتي تعد ضرورية لتحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة (الماحي، 2022)

يحتاج دمج أهداف التنمية المستدامة في السياسات الوطنية تصميم هياكل مؤسسية هادفة تساعد أصحاب المصلحة على إكتشاف الفجوات وتعيين الأولويات لتحقيق تغيير إيجابي إستجابة للاكتظاظ السكاني وندرة الموارد الطبيعية وعدم مرونة النظم الزراعية، وتكييف نظم الإنتاج لتناسب واضعي السياسات والقيام بتصميم إستراتيجيات قائمة على السياق لتحسين الأمن الغذائي وتعزيز التنمية الإقتصادية الوطني (Guessas & Boumoula, 2021)

يواجه الأردن نقصاً كبيراً في الموارد الطبيعية، إضافة إلى معيقات وتحديات هائلة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالأمن الغذائي والزراعة المستدامة، حيث تقوم وزارة الزراعة حالياً بمراجعة إستراتيجيتها لتحديد أولويات مساهمتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، بالإضافة إلى جمع أصحاب المصلحة معاً لتطوير البرامج والسياسات، ومشاركة بالمسؤولية الشاملة لربط الأهداف المختلفة وأهداف التنمية المستدامة ضمن أطر محددة، لقياس ورصد التقدم نحو الأهداف من خلال نهج موحد وتخفيف القيود السياسية والإدارية لتحقيق التغيير الإيجابي (أبو زيتون وآخرون، 2021) .

2-4: الدراسات السابقة

إهتم العديد من الدراسات بموضوع إدارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة، بحيث تناولت جميع المفاهيم العامة المتعلقة بإدارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة، وذلك لتكوين إطار معرفي ومفاهيمي تستخلص منه هذه الدراسة تفسيراً أكثر وضوحاً وشمولية لجوانبها الرئيسية، وبالرجوع والاستعانة ببعض الدراسات ذات الصلة ومن اهمها:

2-4-1: الدراسات العربية

- دراسة الزوبعي والدليمي (2021). واقع وتوجهات إدارة الموارد المائية في ناحية اليوسفية في العراق.

هدفت الدراسة الى معرفة واقع وتوجهات إدارة الموارد المائية في ناحية اليوسفية وسبل إدارتها، والتي تعتبر من أهم النواحي الزراعية في محافظة بغداد ضمن قضاء المحمودية. وأكدت الدراسة سوء إدارة الموارد المائية وهي مشكلة في غاية الأهمية وما يتصل بها من ظواهر الهدر والتلوث، والتي تعتبر من أهم المخاطر الداخلية التي تهدد الأمن المائي للمواطن. وأشارت الدراسة إلى سبل إدارة المياه على المستوى المحلي، حيث توصلت إلى وجود مشاكل بشرية أثرت في إدارة الموارد المائية في المنطقة، كان من أهمها سوء إدارة المنظومة المائية والزيادة الكبيرة في اعداد السكان والتلوث.

– دراسة الذبحاوي والخزرجي (2021). إدارة أزمة المياه لمدينة بغداد وفق متطلبات التنمية المستدامة: دراسة تحليلية في أمانة بغداد / دائرة ماء بغداد.

هدفت الدراسة إلى تحديد المعيقات والمشاكل في إدارة مياه بغداد ووسائل وطرق معالجتها، كما ركزت على مدى تطبيق الإدارة لأهداف التنمية المستدامة. تم إستخدام المنهج التحليلي بالإعتماد على مصادر متنوعة للحصول على المعلومات اللازمة، حيث توصلت إلى وجود كميات كبيرة من المياه تهدر لأسباب عديدة منها الإستخدامات الخاطئة للمواطنين مما يؤدي إلى شح في موارد المياه الصالحة للشرب. وأوصت الدراسة بضرورة توعية المواطنين عن طريق الإعلام بأهمية المياه والحث على الترشيد باستخدامها.

– دراسة الجبوري والبياتي (2021). إدارة الموارد المائية الجوفية وعلاقتها بنوعية التربة – ناحية الرياض في المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة الى معرفة دور إدارة المياه الجوفية وعلاقتها بنوعية التربة من خلال الكشف عن بعض خصائص المياه الجوفية كالملوحة ومستوى الماء الجوفي وعمقه، إضافة إلى الخصائص المكانية للخزان الجوفي. فالمياه الجوفية على إختلاف خصائصها تؤثر على نوعية التربة، كما أن إرتفاع نسبة الملوحة في المياه وقربها من السطح مع إرتفاع درجة الحرارة تعمل على تبخر المياه والإبقاء على الأملاح المتكدسة على التربة مما يزيد من تملحها، وبالتالي يحولها إلى أرض متصحرة. فعند دراسة هذه الخصائص مع أصناف الغطاء الأرضي، اتضح أن هناك علاقة كبيرة جداً بين الآبار التي تكون ذات نسبة عالية من الاملاح مع عمق منخفض للمياه الجوفية من جهة وبين أصناف الغطاء الأرضى

ذات الأرضي الجبصية من جهة أخرى، إضافة إلى ذلك دور الإنسان الخاطئ في الإدارة من خلال الري وغيرها.

- دراسة بركة وبخيت (2021). التنمية الزراعية المستدامة في البيئات شبه الجافة: دراسة تطبيقية على إقليم البطحاء- تشاد.

هدفت الدراسة الى التعرف على التنمية الزراعية في البيئات شبه الجافة (إقليم البطحاء- تشاد نموذجاً)، ومعرفة المعيقات التي تهدد التنمية المستدامة وإستدامتها. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في دراسة وتحليل البيانات لتحقيق أهداف الدراسة، كما استخدم إستبانة أعدت خصيصاً لهذا الهدف. خلصت الدراسة إلى أن منطقة البطحاء تنتج كميات مقدرة من المحاصيل الغذائية والنقدية، وأن الزراعة في منطقة الدراسة تأثرت بمجموعة من العوامل البيئية، لا سيما ظاهرة الجفاف وتذبذب كميات الأمطار بجانب الترحال وعدم الإستقرار الذي اعتاد عليه سكان المنطقة.

- دراسة عاصي وعبد العزيز (2020). دور التخطيط الإستراتيجي في إدارة أزمة المياه: دراسة إستطلاعية لآراء مديري الموارد المائية في الفرات الأوسط.

هدف الدراسة الى معرفة العلاقة بين التخطيط الإستراتيجي بمتغيراته المتمثلة ب (دعم الإدارة العليا للتخطيط الإستراتيجي، وجود توجهات إستراتيجية، التحليل الإستراتيجي للبيئة الداخلية والخارجية، وجود خطة إستراتيجية، متابعة تنفيذ وتقييم الخطة الإستراتيجية) وبين إدارة ازمة المياه. وتزداد أهمية البحث كونه يوضح جوانب العمل بالتخطيط الإستراتيجي داخل مديريات الموارد المائية في الفرات الأوسط ومدى إنسجامه مع إحتياجات إدارة الأزمة المائية في هذه المديريات من أجل المحافظة على تنمية

أدائها بإستمرار ولفت انتباه الإدارة العليا الى أهمية العمل بالتخطيط الإستراتيجي والسعي بصورة حثيثة لتطبيقه فيها .

- دراسة الزباري (2020). تحديات إدارة الموارد المائية في مجلس التعاون: الندرة وزيادة الطلب.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تحديات إدارة الموارد المائية في مجلس التعاون. وأوضح المقال أن دول مجلس التعاون تواجه تحديات عديدة وكبيرة في إدارة قطاع المياه وتحقيق استدامته، بسبب محدودية مواردها المائية الطبيعية وتدهورها المستمر من ناحية، وتسارع معدلات الطلب على المياه نتيجة المعدلات العالية نسبياً للأنشطة التنموية والنمو السكاني من ناحية أخرى، ومن أهم هذه التحديات، منها التحدي الأولى والذي تركز على الزيادة السريعة في الطلب على المياه البلدية التي يعتمد عليها القطاع المنزلي والعديد من الأنشطة التجارية والسياحية والصناعية. وتمثل التحدي الثاني في تحدي استراتيجياً هو أنه بالرغم من إدخال التحلية في المنطقة منذ الخمسينيات من القرن الماضي وامتلاك دول المجلس ما يقرب من (50%) من طاقة التحلية العالمية. وأشار التحدي الثالث إلى النضوب السريع لخزانات المياه الجوفية والتدهور المستمر في نوعيتها. وأكد التحدي الثالث على تأثيرات ظاهرة تغير المناخ على الموارد المائية المحدودة في دول المجلس. واختتم المقال بالتأكيد على أن مواجهة التحديات المائية التي تعيشها، وستعيشها دول مجلس التعاون، الواقعة في أشد المناطق ندرة في المياه في العالم، وتحقيق إستدامة الإستهلاك ستتطلب تدخلاً جذرياً في البيئة الإجتماعية والإقتصادية السائدة في دول المجلس.

- دراسة الحسين (2020). التغييرات المناخية وأثارها على التنمية الزراعية في منطقة عسير خلال الفترة 1985-2017، في المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة الى الوقوف على الآثار المحتملة للتغيرات المناخية على إنتاج أهم المحاصيل الزراعية وموارد المياه. واعتمدت الدراسة على الأسلوب الوصفي التحليلي للوقوف على الوضع الحالي والتصور المستقبلي للتغيرات المناخية وآثارها على الزراعة والتنمية الزراعية في منطقة عسير. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أن معدلات الحرارة السنوية خلال الفترة (1985- 2017) تتجه نحو الإرتفاع، مع تناقص كميات الأمطار، بشكل تصاعدي في كل المحطات المناخية لمنطقة الدراسة. كما أن التغيرات المناخية سوف تؤثر سلباً على إنتاج المحاصيل الحقلية، وعلى نسبة الإكتفاء الذاتي. وأوصت الدراسة بوضع برامج تنموية زراعية، تأخذ في إعتبارها التغيرات المناخية المتوقعة وتفادى آثارها السلبية.

2-4-2: الدراسات الأجنبية

- دراسة (Aljanabi & Abu Rumman, 2020) : تطبيق نظام إدارة الجودة لمشاريع المياه الأردنية.

Implementing Quality Management System for Jordanian Water Projects.

هدفت الدراسة بيان أسس ضمان التخطيط المتكامل لتنفيذ مشاريع القطاع المائي التي تتماشى مع الأهداف المرسومة، حيث تم إجراء مسح ميداني على مواقع المشاريع في عمان. أوصت الدراسة

بوضع منهجية تدعم إدارة الجودة عند تنفيذ مشاريع المياه الأردنية، وتقديم الإجابات المتعلقة بالعوامل المسببة بأخطاء تنفيذ مشروع المياه الأردنية.

2-4-3: التعليق على الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة والتي تناولت متغيرات الدراسة يتضح للباحث ما يلي:

1. **الأهداف:** تمثلت أهداف الدراسات السابقة العربية الاجنبية في تحديد ومعرفة دور ادارة المياه في التنمية المستدامة، وتناولت العديد من ابعاد ادارة المياه المؤثرة، وذلك بالتّنوع في المجتمعات التي طُبّقت عليها هذه الدراسات، ومن هذه الابعاد (تخطيط إدارة المياه، تنظيم أدارة المياه، متابعة إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه)، التي تناولتها هذه الدراسة.
2. **أفراد عيّنة الدراسة:** اشتملت عينات الدراسات السابقة على المزارعين، الموزعين، المشرفين، المهندسين، ومُساعدي المدراء، والمُسيرين، ورجال الإدارة العُليا في مختلف المجتمعات الدراسية التي أُجريت فيها، على اعتبار أنَّ اختصاص معظم الأدبيات السابقة يتعلق بدراسة دور ادارة المياه في التنمية المستدامة، من وجهة نظر مجتمع الدراسة، في المنظّمات والشركات والمشاريع، وتنوّعت هذه العيّنات باختلاف مجالات عمل هذه الشركات والمشاريع، وحدودها الزمانية والمكانية.
3. **أدوات الدراسات السابقة:** استخدمت جميع الدراسات السابقة المنهج الكمي (الوصفي التحليلي) المتمثل في الإستبانة كأداة للدراسة.
4. **النتائج:** بعد البحث في الأدبيات السابقة، وجد الباحث أنّ هناك عدّة ابعاد لإدارة المياه تؤثر في التنمية المستدامة، وتعزيز فرص نجاحها، مثل: تخطيط إدارة المياه، تنظيم أدارة المياه، متابعة إدارة

المياه، مراقبة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه) التي تناولتها الدراسة الحالية، وهناك أبعاد أخرى لإدارة المياه تمّت تغطيتها في هذه الأدبيات، وتشترك جميعها بأنّها ذات تأثير إيجابي ومباشر على التنمية المستدامة، وتحسين أدائها، وزيادة فعاليّتها.

2-4-4: ما يميّز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

من خلال استعراض ومراجعة محاور الأدبيّات والدراسات السابقة العربية والإنجليزية، اتّضح للباحث أنّ هذه الدراسة ركّزت على قطاع الزراعة وهو أهم القطاعات الإقتصادية في الأردن، وأكثرها انتشاراً في وادي الاردن؛ حيث سلّطت الضوء على تأثير ابعاد ادارة المياه ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، كما امتازت بشموليّتها لأبعاد المتغير المستقل مجتمعة معاً والمتمثلة في (تخطيط إدارة المياه، تنظيم أدارة المياه، متابعة إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه)؛ فالدراسات السابقة عالجت علاقات متجزأة بين متغيّر واحد أو متغيرين من متغيّرات الدراسة الحالية أو تناولت أبعاداً مختلفة. ومن حيث المساهمة الفكرية والفنية يبرز دور هذه الرسالة في استكشاف العلاقات بين المتغيرين المستقل (ادارة المياه) والتابع (التنمية المستدامة) بهدف التوصّل إلى نتائج جديدة ذات قيمة علميّة تتعلق بصياغة إطار شامل للاستراتيجيات المؤثرة في تحقيق التنمية المستدامة، وقامت هذه الدراسة بتطوير الأنموذج الخاصّ بها إستناداً إلى بعض الدراسات السابقة ذات الصلة. كما وتُعدّ الدراسة العربيّة الأولى حسب علم الباحث ومعرفته، من حيث نوعها وموضوعها، ومجتمع دراستها.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

3-1: تمهيد

يتضمّن هذا الفصل عرضاً لمنهجية الدراسة ومجتمعها وعينّتها وأداتها بهدف إختبار وتحليل وتفسير النتائج، مع إيضاح الأساليب والمعالجة الإحصائية التي تمّ إستخدامها، وكيفية بناء وتصميم أداة الدراسة (الإستبانة)، والإجراءات التي اتبّعها الباحث للتأكد من صدقها وثباتها.

3-2: منهج الدراسة

تمّ استخدام المنهج الكمّي (الأسلوب الوصفي التحليلي)، إذ تمّ تطوير أنموذج الدراسة، وإعداد الإستبانة إعتماداً على البحث في الأدبيات السابقة والمتعلقة بموضوع الدراسة الحاليّة، وبعد أن تمّت عمليّة جمع البيانات وإختبار صلاحيتها، وإدخالها على برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، تمّ إجراء اختبارات الصدق والثبات للوقوف على طبيعة العلاقة بين المتغيرين المستقلّ والتابع.

3-3: مجتمع الدراسة

تألّف مجتمع الدراسة من (المزارعين، المهندسين الزراعيين، موزعي مياه الري، وأعضاء جميعة مستخدمي المياه) في وادي الاردن.

3-4: عيّنة الدراسة

تمّ تطبيق هذه الدراسة على عيّنة عشوائية بسيطة، وذلك حسب نموذج مورغان، واشتملت على مجموعة من المزارعين، المهندسين الزراعيين، موزعي مياه الري وأعضاء جميعة مستخدمي المياه، بالاستفادة من البيانات التي حصل عليها الباحث من نقابة المهندسين الأردنيين ووزارة الزراعة وجمعية مستخدمي المياه، على اعتبار اتّخاذها كوحدة للتحليل في الدراسة الحاليّة، وقد تمّ حساب حجم العيّنة لإيجاد عدد أفرادها اعتماداً على معادلة تحديد حجم العينة الإحصائية لمجتمع احصائي غير معلوم عند مستوى (0.05) كالاتي:

$$n = \frac{N}{[[1 + (N \times e^2)]]}$$

في ضوء المعادلة السابقة، بلغ حجم العينة (384) شخصاً.

وتمّ التواصل مع أفراد العينة شخصياً على فترات زمنيّة متقطعة وإعطائهم الاستبانات، حيث تمّ توزيع (384) إستبانة على عينة الدراسة، واستردادها (370) وبعد فحص الإستبانات وجدت جميعها صالحة للتحليل بنسبة (96%)؛ حيث تم التواصل مع جميع أفراد عينة الدراسة وشرح فقرات الاستبانه لهم وبيان مضمونها، حيث وُزّعت الإستبانة يدويا مع المتابعة المستمرة، ممّا دفع أفراد عيّنة الدراسة للإجابة عن نسبة كبيرة من الاستبانات.

3-5: مصادر جمع البيانات

اعتمد الباحث على مصدَرين لجمع البيانات لتحقيق أهداف الدراسة النظرية والعملية هما :

- **مصادر البيانات الثانوية:** تمّ الحصول على البيانات الثانوية من خلال مراجعة الأدبيات المتعلقة بمتغيّرات الدراسة من الكتب والأبحاث والمقالات المنشورة في المجلات المحكّمة والدّوريّات والرسائل العلميّة المنشورة على قواعد بيانات في تغطية الإطار النظري وتوضيح الجوانب المختلفة والمفاهيم الرئيسية لهذه الدراسة .
- **مصادر البيانات الأولية:** تمّ جمع البيانات الأولية من خلال الإستبانة التي تمّ تصميمها وتطويرها إستناداً للدراسات والأدبيات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث، وإعتماداً على آراء لجنة من المحكّمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، والمبيّنة أسماؤهم في الملحق رقم (5) وذلك للتحقّق من مدى صدق الفقرات ووضوحها، وملائمتها لأهداف الدراسة الحاليّة، وسلامة مفرداتها لُغويّاً، وقدرتها على قياس أبعاد متغيرات الدراسة، وقد تمّ الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم ووجهات نظرهم لإجراء التعديلات اللازمة، كما تمّ استخدام مقياس ليكرت الخُماسي (1، 2، 3، 4، 5) حيث تمثّل الدرجات الخمس الإجابات التالية على التوالي: (غير موافق بشدة، غير موافق، موافق بدرجة متوسطة، موافق، موافق بشدة) وقد تألّفت الإستبانة المُرفقة في الملحق رقم (1) من ثلاثة أجزاء على النحو الآتي:

- الجزء الأول: ويتضمّن المتغيرات الديموغرافية (الخصائص الشخصية) للعيّنة المبحوث والمتمثلة في الجنس والعمر والعمل والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي من أجل وصف خصائص أفراد وحدة التحليل والمعاينة في عيّنة الدراسة.
- الجزء الثاني: ويتعلّق بِقياس إدارة المياه، والذي تناول (5) أبعاد هي : تخطيط إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، متابعة إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه وقد تضمّن (17) فقرة.

- الجزء الثالث: ويتعلّق بقِياس أبعاد التنمية الزراعية المستدامة والذي تناول ثلاثة أبعاد (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) وتمّ قياسه من خلال إحدى عشرة فقرة.

ووفقاً لمقياس ليكرت الخماسي لبدائل الإجابة لكل فقرة، والذي استُخدم لتحليل البيانات حسب المعادلة التالية:

طول الفئة = (الحد الأعلى للمقياس – الحد الأدنى للمقياس) / عدد الفئات

طول الفئة = (5–1)/3 =3/4= 1.33، ثم إضافة طول الفئة إلى نهاية كل فئة، وبذلك يكون مستوى التقييم على النحو الآتي:

الجدول (3–1): مستوى التقييم لأفراد عيّنة الدراسة

الفئات	مستوى التقييم
من 1– 2.33	مستوى منخفض
من 2.34 – 3.67	مستوى متوسط
من 3.68 – 5	مستوى مرتفع

3–6: صدق أداة الدراسة

- **صدق المحتوى:** وتمّ التحقق منه من خلال مراجعة الأدب النظري في الدراسات السابقة والكتب والدوريات والمقالات المنشورة في المجلات المحكّمة، والرسائل العلميّة المنشورة على قواعد بيانات مكتبة الجامعة،

- **الصدق الظاهري:** ويُستخدَم لتحديد مدى صلاحية أداة الدراسة (الإستبانة) ظاهرياً من خلال تحكيم أسئلتها من قِبل مجموعة الأساتذة الجامعين المتخصصين في مجالات الهندسة الزراعية، المياه والبيئية، واللذين توزّعت رُتبهم الجامعية ما بين (أستاذ جامعي، أستاذ مشارك، أستاذ مساعد) وفي ضوء ملاحظاتهم تمّت إعادة صياغة بعض فقرات الإستبانة.

3-7: ثبات أداة الدراسة

للتأكد من ثبات أداة الدراسة Reliability فقد تم احتساب قيمة معامل كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha Coefficient لبيان مدى الاتساق الداخلي لفقرات الدراسة، وتوضح مدى جودة بناء فقرات الإستبانة وقوة تماسكها. الجدول (3-2) يبين معامل الثبات لمقاييس الدراسة، وقد تراوحت قيم ألفا بين (0.757) للمتغير المستقل، و(0.625) للمتغير التابع ويوضح ذلك أن جميع قيم ألفا قد تجاوزت النسبة الدنيا والمقبولة لأغراض التحليل الإحصائي اذ يعتبر الفا يساوي أو أكبر من (0.60) مقبولا في الدراسات السابقة.

جدول (3-2) قيم معامل الثبات كرونباخ الفا لمقاييس الدراسة

المتغير	عدد الفقرات	قيمة صدق وثبات الاستبيان الفا كرونباخ
المتغير المستقل: إدارة المياه	17	0.757
المتغير التابع: التنمية الزراعية المستدامة	11	0.625
الكلي	28	0.809

يتضح من الجدول (3-2) أن قيم معامل كرونباخ ألفا تراوحتا بين (0.757) للمتغير المستقل، و(0.625) للمتغير التابع، وبلغت القيمة الكلية (0.809) بعدد فقرات كلي (28) فقرة وهي قيمة مرتفعة.

3-8: أساليب التحليل الإحصائي

للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها استخدم الباحث الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية Statistical Package for Social Sciences – SPSS وكالاتي :

أولاً : أساليب الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic Measures:

لغايات وصف الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة، وشملت الاتي:

- التكرارات : لوصف الخصائص الشخصية والوظيفية.
- النسب المئوية : لقياس التوزيعات التكرارية.
- الوسط الحسابي : لقياس متوسط إجابات عينة الدراسة عن فقرات الإستبانة.
- الانحراف المعياري : لقياس مدى تشتت الإجابات عن وسطها الحسابي.

- مستوى الأهمية النسبية: يتم تحديدها عند التعليق على المتوسطات طبقاً لصيغة معتمدة، ووفقا لمقياس ليكرت الخماسي لبدائل الإجابة لكل فقرة، والتي تم تحديدها وفق المعادلة التالية :

طول الفئة = الحد الأعلى للبديل – الحد الأدنى للبديل / عدد المستويات

$$5-1/3 = 3/4 = 1.33$$

وبذلك يكون مستوى الأهمية النسبية بالشكل الاتي :

– أهمية نسبية منخفضة: إذا بلغت قيمة المتوسط الحسابي من 1– اقل من 2.33

– أهمية نسبية متوسطة: إذا بلغت قيمة المتوسط الحسابي من 2.33 – اقل من 3.66

– أهمية نسبية مرتفعة: إذا بلغت قيمة المتوسط الحسابي من 3.66 – 5

ثانيا : الإحصاء التحليلي

- معامل الإنحدار المتعدد التدريجي Stepwise Multiple Regression: لإختبار أثر أبعاد المتغير إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة.
- معامل الإنحدار البسيط Simple Regressionلاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة الاولى.
- إختبار الارتباط الخطي المتعدد Multicollinearity: لمعرفة مدى ملائمة بيانات الدراسة لتحليل الإنحدار المتعدد، والتحقق من خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي شبه التام بين بعدين أو أكثر، حيث تم إستخدام ارتباط بيرسون Pearson Correlation للتعرف على الارتباط الذاتي بين أبعاد إدارة المياه (المتغير المستقل)، كما تم إختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation (Factor) للتأكد من عدم وجود ارتباط عالٍ بين أبعاد إدارة المياه المتغير المستقل.
- إختبارKolmogorov–Smirnov لاختبار التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة.

الفصل الرابع

نتائج التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات

4-1: تمهيد

يتضمّن هذا الفصل عرضاً للنتائج التحليلية الإحصائية حول الدراسة الميدانية؛ حيث يقدم وصفاً تفصيلياً لأفراد عينة الدراسة، والمؤشرات الإحصائية لإجاباتهم عن فقرات الإستبانة من خلال إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد متغيرات الدراسة والقيمة (t) والأهمية النسبية، وكذلك اختبار فرضيات الدراسة التي قام الباحث بصياغتها.

4-2: نتائج تحليل الخصائص الديموغرافية لأفراد عيّنة الدراسة

تمّ في هذا الجزء وصف الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغيرات الجنس، والعمر، والعمل، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، مستوى التعليم باستخدام التكرارات والنسب المئوية على النحو الآتي:

1. **النوع الإجتماعي:** تبين الذكور يشكلون النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة (78.9%) مقابل نسبة (21.1%) للإناث، كما هو موضّح في الجدول الاتي:

الجدول (4-1): توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير النوع الإجتماعي

المتغير	الفئات	التكرارات	النسب المئوية
النوع الإجتماعي	ذكر	292	%78.9
	أنثى	78	%21.1
المجموع		**370**	**%100**

2. **العمر**: يوضح الجدول (4-2) أن أفراد الفريق اعمارهم أكثر من 50 سنة يشكلون النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة بلغت (50%) وأقل نسبة كانت لمن عمرهم أقل من 30 سنة بنسبة (2.2%)، كما هو موضّح في الجدول التالي:

الجدول (4-2): خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير العمر

المتغير	الفئات	التكرارات	النسب المئوية
العمر	أقل من 30 سنة	8	%2.2
	من 31-40 سنة	47	%12.7
	من 41-50 سنة	130	%35.1
	أكبر من 50 سنة	185	%50.0
المجموع		**370**	**%100**

3. **العمل:** يلاحظ من الجدول أن فئة المهندسين الزراعيين يشكلون النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة بلغت (75.7%) واقل نسبة كانت لمن عملهم موزع ماء بنسبة (1.1%).

الجدول (4-3): خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير العمل

المتغير	الفئات	التكرارات	النسب المئوية
العمل	مزارع	72	%19.45
	مهندس زراعي	280	%75.68
	موزع مياه	4	%1.08
	عضو جمعية مستخدمي المياه	14	%3.79
المجموع		**370**	**%100**

4. **المستوى التعليمي:** أما بالنسبة للفئة التي لديها تعليم جامعي، فهم يشكلون النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة بلغت (71.9%) وأقل نسبة كانت لمن مؤهلهم العلمي أساسي بنسبة (3.2%)، كما هو موضّح في الجدول الاتي:

الجدول (4-4): خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير المستوى التعليمي.

المتغير	الفئات	التكرارات	النسب المئوية
المستوى التعليمي	أساسي	12	%3.24
	ثانوي	28	%7.58
	دبلوم	64	%17.29
	جامعي	266	%71.89
المجموع		**370**	**%100**

5. عدد سنوات الخبرة: وفيما يخص سنوات الخبرة، فقد تبين أن الأفراد الفريق سنوات خبرتهم 15 سنة فأكثر يشكلون النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة بلغت (88.4%) واقل نسبة كانت لمن سنوات خبرتهم 3 سنوات فأقل ومن 10 الى 14 فأقل بنسبة (1.1%)

الجدول (4-5): خصائص أفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

المتغير	الفئات	التكرارات	النسب المئوية
عدد سنوات الخبرة	3 سنوات فأقل	4	%1.09
	من 4 الى 9	35	%9.45
	من 10 الى 14	4	%1.09
	15 فأكثر	327	%88.37
المجموع		**370**	**%100**

4-3: نتائج التحليل الوصفي لمحاور الدراسة.

من خلال تحليل البيانات المذكورة توضيح أهم نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة وأبعادها وفقراتها بالآتي:

4-3-1: درجة توافر تخطيط إدارة المياه من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (4-6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات تخطيط إدارة المياه

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية
1	1	شمولية التخطيط الإستراتيجي الإقتصادي تمكن من الاستفادة المثلى للمياه من المصادر المتوفرة للمياه.	4.28	0.578	مرتفعة
2	2	من أهم محاور إدارة مصادر المياه تحويل الإستراتيجيات الى خطط قابلة للتطبيق متضمنة تحديد الخطوات والتدريب والعمل على تقدير الكلفة وتحليلها مقابل النتائج المرجوة.	4.27	0.547	مرتفعة
3	3	لا بد من تجاوز المركزية في إدارة مصادر المياه بشكل سليم وتعميم مشاركة مؤسسات المجتمع المدني في وضع السياسات المائية المحافظات.	4.17	0.649	مرتفعة
4	4	توفير موارد مالية لصيانه وتشغيل مرافق نقل المياه وتوزيعها من أهم مكونات التخطيط الناجح لإدارة مصادر المياه.	4.08	0.666	مرتفعة
الكلي			**4.20**	**0.610**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (4–6) ان أهم فقرات تخطيط إدارة المياه كانت لشمولية التخطيط الإستراتيجي الإقتصادي تمكن من الاستفادة المثلى للمياه من المصادر المتوفرة للمياه، بوسط حسابي (4.28) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة (2) بمتوسط حسابي (4.27) وتشير الى (من أهم محاور إدارة مصادر المياه تحويل الإستراتيجيات الى خطط قابلة للتطبيق متضمنة تحديد الخطوات والتدريب والعمل على تقدير الكلفة وتحليلها مقابل النتائج المرجوة) ويليها الفقرة (3) بمتوسط حسابي (4.17) وتشير الى (لا بد من تجاوز المركزية في إدارة مصادر المياه بشكل سليم وتعميم مشاركة مؤسسات المجتمع المدني في وضع السياسات المائية المحافظات) ويليها الفقرة(4) بمتوسط حسابي (4.08) وتشير الى (توفير موارد مالية لصيانه وتشغيل مرافق نقل المياه وتوزيعها من أهم مكونات التخطيط الناجح لإدارة مصادر المياه) وهي ادنى النسب.

4-3-2: درجة توافر تنظيم إدارة المياه من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة

جدول رقم (4-7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات تنظيم إدارة المياه

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية
1	1	العبء الوظيفي وعدم وجود كوادر مدربة ومؤهلة فنياً يؤدي الى الإرباك في اتخاذ القرارات الفنية والإدارية والازدواجية في العمل.	4.26	0.688	مرتفعة
2	2	وجود قاعدة بيانات موثوقة تشمل حجم الطلب وتوزيعاته الجغرافية والديموغرافية ونوع الإستخدام وكمية الفاقد تمثل مرجعاً معتمداً تساعد أصحاب القرار على اتخاذ القرارات المناسبة.	4.13	0.715	مرتفعة
3	3	إنتاج مياه من مصادر بديلة مرتفعة التكاليف كتحلية مياه البحر عوضاً عن تقليل الفاقد وتغيير نمط الإستهلاك وانتهاج سياسات بتقشفية يفاقم مشكلة المياه في الاردن.	4.03	0.831	مرتفعة
4	4	يوجد أثر إيجابي في إدارة المياه نتيجة الحملات التثقيفية والبرامج الإرشادية وورش العمل على المستوى الوطني في كافة القطاعات المستهلكة بما فيها قطاع الري للتنمية.	3.83	0.774	مرتفعة
الكلي			**4.06**	**0.752**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (4-7) ان أهم فقرات تنظيم إدارة المياه كانت العبء الوظيفي وعدم وجود كوادر مدربة ومؤهلة فنياً يؤدي الى الإرباك في اتخاذ القرارات الفنية والإدارية والازدواجية في العمل " بوسط

حسابي (4.26) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة (2) بمتوسط حسابي (4.13) وتشير الى (وجود قاعدة بيانات موثوقة تشمل حجم الطلب وتوزيعاته الجغرافية والديموغرافية ونوع الإستخدام وكمية الفاقد تمثل مرجعاً معتمداً تساعد أصحاب القرار على اتخاذ القرارات المناسبة) ويليها الفقرة (3) بمتوسط حسابي (4.03) وتشير الى (تشج إنتاج مياه من مصادر بديلة مرتفعة التكاليف كتحلية مياه البحر عوضاً عن تقليل الفاقد وتغيير نمط الإستهلاك وانتهاج سياسات تقشفية يفاقم من مشكلة المياه في الاردن) ويليها الفقرة (4) بمتوسط حسابي (3.83) وتشير الى (يوجد أثر إيجابي في إدارة المياه نتيجة الحملات التثقيفية والبرامج الإرشادية وورش العمل على المستوى الوطني في كافة القطاعات المستهلكة بما فيها قطاع الري للتنمية) وهي ادنى النسب.

4-3-3: درجة توافر متابعة إدارة المياه من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (4-8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات متابعة إدارة المياه

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية
3	1	ترشيد إستخدام المياه يؤدي الى حل المشكلة المائية نهائياً.	4.32	0.552	مرتفعة
1	2	تعتبر عملية تجديد شبكات المياه وصيانتها وتركيب نظام حديث للكشف المبكر عن أي تسريب للمياه أهم الإجراءات لتخفيف الفاقد.	4.13	0.631	مرتفعة
2	3	تلعب إدارة الطلب على المياه دوراً هاماً في تلبية أهداف الاستعمال المستدام للمياه.	4.05	0.644	مرتفعة
4	4	هدر وعدم استغلال المياه بالصورة المثلى يهدد الأمن القومي الاردني.	4.03	0.666	مرتفعة
الكلي			**4.13**	**0.623**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (4-8) ان اهم فقرات متابعة إدارة المياه كانت ترشيد إستخدام المياه يؤدي الى حل المشكلة المائية نهائياً، بوسط حسابي (4.43) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة (1) بمتوسط حسابي (4.13) وتشير الى (تعتبر عملية تجديد شبكات المياه وصيانتها وتركيب نظام حديث للكشف المبكر عن أي تسريب للمياه أهم الإجراءات لتخفيف الفاقد) ويليها الفقرة (2) بمتوسط حسابي (4.05) وتشير الى (تلعب إدارة الطلب على المياه دوراً هاماً في تلبية أهداف الاستعمال المستدام للمياه)

ويليها الفقرة (4) بمتوسط حسابي (4.03) وتشير الى (هدر وعدم استغلال المياه بالصورة المثلى يهدد الأمن القومي الاردني) وهي ادنى النسب.

4-3-4: درجة توافر تقييم إدارة المياه من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة

جدول رقم (4-9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات تقييم إدارة المياه

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
1	1	يؤدي ضعف إحكام الرقابة على المياه الى عشوائية إستخدام المياه وعدم القدرة على توفيرها لتلبية الإحتياجات بشيء من العدالة الإجتماعية في التوزيع.	4.42	0.593	مرتفعة
2	2	عمل نموذج حسابي إحصائي يمثل النظام تمثيلاً رياضياً بإستخدام قاعدة البيانات تعتمد على تتبع البيانات الماضية وتحليلها والاستفادة منها في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية من خلال النمذجة المناسبة.	4.15	0.667	مرتفعة
3	3	القيام بإجراءات تهدف الى مطابقة الخطط الإستراتيجية والخطط المنفذة على أرض الواقع، وتصحيح الانحرافات له الأثر الكبير في معالجة مشكلة المياه	4.02	0.793	مرتفعة
الكلي			**4.19**	**0.684**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (4-9) ان اهم فقرات تقييم إدارة المياه كانت " يؤدي ضعف إحكام الرقابة على المياه الى عشوائية إستخدام المياه وعدم القدرة على توفيرها لتلبية الإحتياجات بشيء من العدالة الإجتماعية في التوزيع " بوسط حسابي (4.42) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة (2) بمتوسط حسابي (4.15) وتشير الى (عمل نموذج حسابي إحصائي يمثل النظام تمثيلاً رياضياً بإستخدام قاعدة

البيانات تعتمد على تتبع البيانات الماضية وتحليلها والاستفادة منها في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية من خلال النمذجة المناسبة) ويليها الفقرة (3) بمتوسط حسابي (4.02) وتشير الى (القيام بإجراءات تهدف الى مطابقة الخطط الإستراتيجية والخطط المنفذة على أرض الواقع، وتصحيح الانحرافات له الأثر الكبير في معالجة مشكلة المياه) وهي ادنى النسب.

4-3-5: درجة توافر مراقبة إدارة المياه من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة

جدول رقم (4-10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات مراقبة إدارة المياه

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
1	1	تحديد العمل المنجز على الواقع مقارنة مع العمل المخطط إنجازه ضمن الفترة الزمنية المحددة يوضح مدى فعالية الإستراتيجية المنفذة ويقيم خططها.	4.18	0.538	مرتفعة
2	2	يحدد التقييم الشامل الحاجة الواضحة للاستثمارات في إدارة المياه الزراعية .	4.16	0.600	مرتفعة
الكلي			**4.17**	**0.569**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (4-10) ان اهم فقرات مراقبة إدارة المياه كانت " تحديد العمل المنجز على الواقع مقارنة مع العمل المخطط إنجازه ضمن الفترة الزمنية المحددة يوضح مدى فعالية الإستراتيجية المنفذة ويقيم خططها " بوسط حسابي (4.18) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة (2) بمتوسط حسابي (4.16)

وتشير الى (يحدد التقييم الشامل الحاجة الواضحة للاستثمارات في إدارة المياه الزراعية) وهي أدنى النسب.

4-3-6: درجة توافر فقرات البعد البيئي من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (4-11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات البعد البيئي

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
3	1	تحقيق التنمية الزراعية المستدامة ضرورة من ضرورات المحافظة على البيئة نظراً لقلة الموارد الطبيعية المتاحة من مياه أو أراض زراعية	4.34	0.588	مرتفعة
1	2	تهدف الخطط الإستراتيجية لإدارة المياه إلى تحقيق النتائج البيئية التي تضمن ممارسة النشاط الزراعي وفق معايير التنمية المستدامة.	4.05	0.679	مرتفعة
4	3	ترتبط حياة الإنسان ورفاهيته بصحة بيئته، ولا يمكن لأي مجتمع أن يستمرّ من دونها، كالمساحات الخضراء ومصادر المياه النظيفة، والأراضي الخصبة ورؤوس الأموال البيئية، مما يؤكد أهمية التنمية الزراعية المستدامة.	3.97	0.711	مرتفعة
2	4	التنمية الزراعية المستدامة لها أثر كبير على الجانب البيئي كالحفاظ على جمال الطبيعة ونوعية المياه والهواء والتربة وتغير المناخ، والتنوع البيولوجي...الخ.	3.82	0.679	مرتفعة
الكلي			4.05	0.664	مرتفعة

يتبين من الجدول (4-11) ان اهم فقرات البعد البيئي كانت " تحقيق التنمية الزراعية المستدامة ضرورة من ضرورات المحافظة على البيئة نظراً لقلة الموارد الطبيعية المتاحة من مياه أو أراض زراعية " بوسط حسابي (4.34) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة (1) بمتوسط حسابي (4.05) وتشير الى (تهدف الخطط الإستراتيجية لإدارة المياه إلى تحقيق النتائج البيئية التي تضمن ممارسة النشاط الزراعي وفق معايير التنمية المستدامة) ويليها الفقرة (4) بمتوسط حسابي (3.97) وتشير الى (ترتبط حياة الإنسان ورفاهيته بصحة بيئته، ولا يمكن لأي مجتمع أن يستمرّ من دونها، كالمساحات الخضراء ومصادر المياه النظيفة، والأراضي الخصبة ورؤوس الأموال البيئية، مما يؤكد أهمية التنمية الزراعية المستدامة) ويليها الفقرة (2) بمتوسط حسابي (3.82) وتشير الى (التنمية الزراعية المستدامة لها أثر كبير على الجانب البيئي كالحفاظ على جمال الطبيعة ونوعية المياه والهواء والتربة وتغير المناخ، والتنوع البيولوجي...الخ.) وهي أدنى النسب.

4-3-7: درجة توافر فقرات البعد الإجتماعي من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (4-12) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات البعد الإجتماعي

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية
1	1	التنمية الزراعية المستدامة لها أثر واضح على الجوانب الإجتماعية مثل البطالة، التنمية المحلية والإقليمية، الرعاية الصحية والثروات، الترابط الإجتماعي، وتوزيع الخدمات...الخ.	4.29	0.616	مرتفعة
3	2	تحقيق المساواة والإنصاف بين المزارعين وأصحاب المزارع له أثر كبير على فعالية التنمية المستدامة للمزارعين	4.29	0.620	مرتفعة
2	3	تعزز التنمية الزراعية المستدامة مجموعة الإجراءات والممارسات التي تضمن تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليمية والمشاركة في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياة المجتمع.	4.06	0.660	مرتفعة
الكلي			**4.21**	**0.632**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (4-12) ان اهم فقرات البعد الإجتماعي كانت التنمية الزراعية المستدامة لها أثر واضح على الجوانب الإجتماعية مثل البطالة، التنمية المحلية والإقليمية، الرعاية الصحية والثروات، الترابط الإجتماعي، وتوزيع الخدمات...الخ " بوسط حسابي (4.29) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة (3) بمتوسط حسابي (4.29) وتشير الى (تحقيق المساواة والإنصاف بين المزارعين وأصحاب المزارع له أثر كبير على فعالية التنمية المستدامة للمزارعين) ويليها الفقرة (2) بمتوسط حسابي (4.06) وتشير الى (تعزز التنمية الزراعية المستدامة مجموعة الإجراءات والممارسات التي تضمن تحسين مستوى

الرعاية الصحية والتعليمية والمشاركة في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياة المجتمع) وهي ادنى النسب.

4-3-8: درجة توافر فقرات البعد الإقتصادي من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة

جدول رقم (4-13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين على فقرات البعد الإقتصادي

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
4	1	التطبيق الفعّال لخطط التنمية الزراعية المستدامة يساعد في تحسين نوعية السلع والخدمات المقدمة للأفراد.	4.07	0.691	مرتفعة
3	2	تقوم التنمية الزراعية المستدامة بمجموعة الإجراءات والممارسات التي تضمن الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة وحفظ حق الأجيال القادمة.	4.03	0.658	مرتفعة
2	3	عدم إمكانية تطبيق إستراتيجية للتنمية المستدامة من دون ملاحظة الترابط بين متطلبات التنمية للجوانب الثلاثة "الإقتصادية الإجتماعية والبيئية"، وكل جانب مكمل للآخر.	3.99	0.658	مرتفعة
1	4	ان التنمية الزراعية المستدامة ذات أثر واضح اقتصاديا كالتنمية الإقتصادية، التنافس، النمو الإقتصادي، الإبداع والتنمية الصناعية للدولة والافراد.	3.85	0.675	مرتفعة
الكلي			**3.98**	**0.671**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (4-13) ان اهم فقرات البعد الإقتصادي كانت التطبيق الفعّال لخطط التنمية الزراعية المستدامة يساعد في تحسين نوعية السلع والخدمات المقدمة للأفراد، بوسط حسابي (4.07) ثم جاء بالمرتبة الثانية الفقرة(3) بمتوسط حسابي (4.03) وتشير الى (تقوم التنمية الزراعية المستدامة بمجموعة الإجراءات والممارسات التي تضمن الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة وحفظ حق الأجيال القادمة) ويليها الفقرة (2) بمتوسط حسابي (3.99) وتشير الى (عدم إمكانية تطبيق إستراتيجية للتنمية المستدامة من دون ملاحظة الترابط بين متطلبات التنمية للجوانب الثلاثة "الإقتصادية الإجتماعية والبيئية"، وكل جانب مكمل للآخر) ويليها الفقرة (1) بمتوسط حسابي (3.85) وتشير الى (ان التنمية الزراعية المستدامة ذات أثر واضح اقتصاديا كالتنمية الإقتصادية، التنافس، النمو الإقتصادي، الإبداع والتنمية الصناعية للدولة والافراد) وهي ادنى النسب.

4-4: إختبار فرضيات الدراسة

4-4-1: اختبار الفرضية الرئيسية:

الفرضية الرئيسية الاولى : Ho.1: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (**$\alpha \leq 0.05$**) لإدارة المياه المتمثلة بأبعادها (تخطيط إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، متابعة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه) في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن.

ولاختبار هذه الفرضية، تم استخدام إختبار الإنحدار الخطي المتعدد من أجل قياس تأثير إدارة المياه المتمثلة بأبعادها (تخطيط إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، متابعة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه، مراقبة

إدارة المياه) في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن، والجدول (4-14) يوضح ذلك.

جدول رقم (4-14): تحليل الإنحدار المتعدد القياسي للتعرف إلى أثر إدارة المياه المتمثلة بأبعادها (تخطيط إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، متابعة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه) في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الاردن.

ملخص النموذج		التباين[b]				أبعاد المتغير المستقل	معاملات الإنحدار[a]		
R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	درجة الحرية		قيمة (ف)	Sig F الدلالة الإحصائية		قيمة (B)	قيمة (ت)	Sig t الدلالة الإحصائية
0.687	0.472	الإنحدار	5	65.183	0.000	تخطيط إدارة المياه	-0.131	-3.414	0.001
		البواقي	364			تنظيم إدارة المياه	0.370	8.032	0.000
						متابعة إدارة المياه	0.312	6.675	0.000
		المجموع	369			تقييم إدارة المياه	-0.165	-4.567	0.000
						مراقبة إدارة المياه	0.073	2.734	0.007

* a المتغير المستقل إدارة المياه المتمثلة بأبعادها (تخطيط إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، متابعة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه)، b التغير التابع التنمية الزراعية المستدامة

يظهر الجدول (4-14)، وبمتابعة قيم إختبار (t) أن المتغيرات الفرعية والمتعلقة بإدارة المياه المتمثلة بأبعادها (تخطيط إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، متابعة إدارة المياه، تقييم إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه) لهم أثر ذو دلالة إحصائية في مستوى التنمية الزراعية المستدامة، حيث بلغت قيم (t) المحسوبة بين (4.567-- 8.032) وجميعها قيم معنوية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

ومن ناحية أخرى، يلاحظ أن قيمة معامل الارتباط للعلاقة بين إدارة المياه بأبعاده والتنمية الزراعية المستدامة بلغت ($R=0.687$)، وبلغ معامل التحديد ($R^2=0.472$)، أي أن إدارة المياه كمتغير مستقل بأبعاده تفسر ما نسبته (47.2%) من التباين في المتغير التابع وهو التنمية الزراعية المستدامة، وبلغت قيمة F المحسوبة ($F = 65.183$)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

وفي سياق متصل، لتحديد أهمية كل متغير مستقل على حده في أثر إدارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة، فقد تم إجراء تحليل الإنحدار المتعدد التدريجي Stepwise Multiple Regression كما يتضح من الجدول (4-15) والذي يبين ترتيب دخول المتغيرات المستقلة في معادلة الإنحدار.

الجدول (4-15): نتائج تحليل الإنحدار المتعدد التدريجي Stepwise Multiple Regression للتنبؤ بمستوى التنمية الزراعية المستدامة من خلال أبعاد إدارة المياه

رقم النموذج	ملخص النموذج		التباين		
	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	درجة الحرية	قيمة (ف)	Sig F الدلالة الإحصائية
1	0.588	0.346	1	194.617	0.000
2	0.649	0.422	2	133.831	0.000
3	0.670	0.448	3	99.123	0.000
4	0.679	0.462	4	78.222	0.000
5	0.687	0.472	5	65.183	0.000

رقم النموذج

1 : تنظيم إدارة المياه

2 : تنظيم إدارة المياه ومتابعة إدارة المياه

3 : تنظيم إدارة المياه ومتابعة إدارة المياه ومراقبة إدارة المياه

4 : تنظيم إدارة المياه ومتابعة إدارة المياه ومراقبة إدارة المياه وتخطيط إدارة المياه

5 : تنظيم إدارة المياه ومتابعة إدارة المياه ومراقبة إدارة المياه وتخطيط إدارة المياه وتقييم إدارة المياه

بالاطلاع على النتائج الواردة في الجدول (4-15) فإن أبعاد المتغير المستقل " إدارة المياه " كانت على النحو التالي؛ جاء مراقبة إدارة المياه بالمرتبة الأولى وفسرت ما مقداره (34.6%) من التباين في المتغير التابع " التنمية الزراعية المستدامة "، بينما كان متابعة إدارة المياه بالمرتبة الثانية، حيث فسرت مع مراقبة إدارة المياه ما مقداره (42.2%) من التباين في التنمية الزراعية المستدامة، وحل تنظيم إدارة المياه بالمرتبة الثالثة مع مراقبة إدارة المياه ومتابعة إدارة المياه، وفسرت ما مقداره (44.8%) من التباين في التنمية الزراعية المستدامة، وحل تخطيط إدارة المياه بالمرتبة الرابعة مع مراقبة إدارة المياه

ومتابعة إدارة المياه وتنظيم إدارة المياه، وفسرت ما مقداره (46.2%) من التباين في التنمية الزراعية المستدامة، وحل تقييم إدارة المياه بالمرتبة الخامسة مع مراقبة إدارة المياه ومتابعة إدارة المياه وتنظيم إدارة المياه وتخطيط إدارة المياه، وفسرت ما مقداره (47.2%) من التباين في التنمية الزراعية المستدامة، وبناءً عليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المياه المتمثلة بأبعادها (متابعة إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه، تخطيط إدارة المياه، تقييم إدارة المياه) في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن.

ويبين الجدول (4–16) نتائج تحليل المعاملات.

جدول رقم (4–16) نتائج معاملات الإنحدار الخطي المتعدد المتدرج للكشف عن إثر إدارة المياه بأبعاده في التنمية الزراعية المستدامة.

النموذج		معاملات الإنحدار		
		قيمة(B)	قيمة (ت)	Sig t الدلالة الإحصائية
1	تنظيم إدارة المياه	0.449	13.951	0.000
2	تنظيم إدارة المياه	0.286	7.484	0.000
	متابعة إدارة المياه	0.260	6.937	0.000
3	تنظيم إدارة المياه	0.401	8.656	0.000
	متابعة إدارة المياه	0.235	6.334	0.000
	مراقبة إدارة المياه	0.153-	4.195-	0.000
4	تنظيم إدارة المياه	0.377	8.131	0.000
	متابعة إدارة المياه	0.323	6.880	0.000
	مراقبة إدارة المياه	0.151-	4.187-	0.000
	تخطيط إدارة المياه	0.115-	3.002-	0.003
5	تنظيم إدارة المياه	0.370	8.032	0.000
	متابعة إدارة المياه	0.312	6.675	0.000
	مراقبة إدارة المياه	0.165-	4.567-	0.000
	تخطيط إدارة المياه	0.131-	3.414-	0.001
	تقييم إدارة المياه	0.073	2.734	0.007

يلاحظ من الجدول (4–16) ان جميع قيم (B)عند مستويات (T) المحسوبة والمختلفة في النماذج الخمسة قد تراوحت معنوياتها كانت بين (0.000 – 0.007) وجميعها اقل من (0.05) وهي معنوية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) وهذا يوكد معنوية المعاملات.

وبناء على ما سبق لا نستطيع قبول الفرضية الصفرية الرئيسية الاولى ونقبل الفرضية البديلة والتي تنص على يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المياه المتمثلة بأبعادها (متابعة إدارة المياه، تنظيم إدارة المياه، مراقبة إدارة المياه، تخطيط إدارة المياه، تقييم إدارة المياه) في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن.

4-4-2: اختبار الفرضيات الفرعية

Ho1.1 الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (**$\alpha \leq 0.05$**) لتخطيط ادارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام إختبار الإنحدار البسيط Simple Regression للتعرف إلى العلاقة بين تخطيط ادارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن، والجدول (4-17) يوضح ذلك.

جدول رقم (4–17) نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر تخطيط ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها

المتغير التابع	ملخص النموذج[b]		التباين[b]				معاملات الإنحدار[a]		
	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	درجة الحرية		قيمة (ف)	Sig F الدلالة الإحصائية	قيمة (B)	قيمة (ت)	Sig t الدلالة الإحصائية
المتغير المستقل	0.241	0.058	1	الإنحدار	22.777	0.000	0.180	4.773	0.000
			368	البواقي					
			369	المجموع					

a المتغير المستقل تخطيط ادارة المياه ، b المتغير التابع التنمية الزراعية المستدامة

بالاطلاع على الجدول (4–17) أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت بين المتغيرين (تخطيط ادارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده)(0.241)، والعلاقة بين المتغيرين كانت طردية؛ وهذا يفسر أن بعد تخطيط ادارة المياه يؤثر إيجابًا في المتغير التابع " التنمية الزراعية المستدامة "، وبلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.058)، اي ما نسبته (5.8%) من تغير ادارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة، فيما بلغت قيمة (F) المحسوبة (22.777) بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهي اقل من ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يؤكد معنوية الإنحدار.

وبناءً على النتائج السابقة تم رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتخطيط ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن

Ho1.2 الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية **($\alpha \leq 0.05$)** لتنظيم ادارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن.

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام إختبار الإنحدار البسيط Simple Regression للتعرف إلى العلاقة بين تنظيم ادارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن، والجدول (4-18) يوضح ذلك.

جدول رقم (4-18) نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر تنظيم ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعاده

المتغير التابع	ملخص النموذج[b]		التباين[b]				معاملات الإنحدار[a]		
	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	درجة الحرية		قيمة (ف)	Sig F الدلالة الإحصائية	قيمة (B)	قيمة (ت)	Sig t الدلالة الإحصائية
المتغير المستقل	0.588	0.346	الإنحدار	1	194.617	0.000	0.449	13.951	0.000
			البواقي	368					
			المجموع	369					

a المتغير المستقل تنظيم ادارة المياه ، b المتغير التابع التنمية الزراعية المستدامة

بالاطلاع على الجدول (4-18) أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت بين المتغيرين (تنظيم ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده)(0.588)، والعلاقة بين المتغيرين

كانت طردية؛ وهذا يفسر أن بعد تنظيم ادارة المياه يؤثر إيجابًا في المتغير التابع " التنمية الزراعية المستدامة "، وبلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.346)، اي ما نسبته (34.6%) من تغير ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة , فيما بلغت قيمة (F) المحسوبة (194.617) بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهي اقل من ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يؤكد معنوية الإنحدار.

وعليه وبناءً على النتائج السابقة تم رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتنظيم ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن.

Ho1.3 الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمتابعة ادارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام إختبار الإنحدار البسيط Simple Regression للتعرف إلى العلاقة بين متابعة ادارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن، والجدول (4-19) يوضح ذلك.

جدول رقم (4–19) نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر متابعة ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعاده

المتغير التابع	ملخص النموذج[b]		التباين[b]				معاملات الإنحدار[a]		
	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	درجة الحرية		قيمة (ف)	Sig F الدلالة الإحصائية	قيمة (B)	قيمة (ت)	Sig t الدلالة الإحصائية
المتغير المستقل	0.577	0.333	الإنحدار	1	184.132	0.000	0.431	13.570	0.000
			البواقي	368					
			المجموع	369					

a المتغير المستقل متابعة ادارة المياه ، b المتغير التابع التنمية الزراعية المستدامة

بالاطلاع على الجدول (4–19) أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت بين المتغيرين (متابعة ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده)(0.577)، والعلاقة بين المتغيرين كانت طردية؛ وهذا يفسر أن بعد متابعة ادارة المياه يؤثر إيجابًا في المتغير التابع " التنمية الزراعية المستدامة "، وبلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.333)، اي ما نسبته (33.3%) من تغير ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة , فيما بلغت قيمة (F) المحسوبة (184.132) بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهي اقل من ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يؤكد معنوية الإنحدار.

وعليه وبناءً على النتائج السابقة تم رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمتابعة ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن

Ho1.4 الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتقييم ادارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن.

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام إختبار الإنحدار البسيط Simple Regression للتعرف إلى العلاقة بين تقييم ادارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن، والجدول (4–20) يوضح ذلك.

جدول رقم (4–20) نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر تقييم ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعاده

المتغير التابع	ملخص النموذج[b]		التباين[b]				معاملات الإنحدار[a]		
	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	درجة الحرية		قيمة (ف)	Sig F الدلالة الإحصائية	قيمة (B)	قيمة (ت)	Sig t الدلالة الإحصائية
المتغير المستقل	0.298	0.089	1	الإنحدار	35.814	0.000	0.189	5.984	0.000
			368	البواقي					
			369	المجموع					

a المتغير المستقل تقييم ادارة المياه ، b المتغير التابع التنمية الزراعية المستدامة

بالاطلاع على الجدول (4–20) أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت بين المتغيرين (تقييم ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده)(0.298)، والعلاقة بين المتغيرين كانت طردية؛ وهذا يفسر أن بعد تقييم ادارة المياه يؤثر إيجابًا في المتغير التابع " التنمية الزراعية المستدامة

"، وبلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.089)، اي ما نسبته (8.9%) من تغير ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة , فيما بلغت قيمة (F) المحسوبة (35.814) بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهي اقل من ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يؤكد معنوية الإنحدار.

وبناءً على النتائج السابقة تم رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتقييم ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

Ho1.5 الفرضية الفرعية الخامسة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (**$\alpha \leq 0.05$**) لمراقبة ادارة المياه في التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الأردن.

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام إختبار الإنحدار البسيط Simple Regression للتعرف إلى العلاقة بين مراقبة ادارة المياه والتنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن، والجدول (4-21) يوضح ذلك.

جدول رقم (4-21) نتائج اختبار الإنحدار الخطي البسيط للكشف عن أثر مراقبة ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعاده

المتغير التابع	ملخص النموذج[b]		التباين[b]				معاملات الإنحدار[a]		
	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	درجة الحرية		قيمة (ف)	Sig F الدلالة الإحصائية	قيمة (B)	قيمة (ت)	Sig t الدلالة الإحصائية
المتغير المستقل	0.202	0.041	1	الإنحدار	15.610	0.000	0.147	3.951	0.000
			368	البواقي					
			369	المجموع					

a المتغير المستقل مراقبة ادارة المياه ، b المتغير التابع التنمية الزراعية المستدامة

بالاطلاع على الجدول (4-21) أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت بين المتغيرين (مراقبة ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده)(0.202)، والعلاقة بين المتغيرين كانت طردية؛ وهذا يفسر أن بعد مراقبة ادارة المياه يؤثر إيجابًا في المتغير التابع " التنمية الزراعية المستدامة "، وبلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.041)، اي ما نسبته (4.1%) من تغير ادارة المياه و التنمية الزراعية المستدامة , فيما بلغت قيمة (F) المحسوبة (15.610) بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهي اقل من ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يؤكد معنوية الإنحدار.

وعليه وبناءً على النتائج السابقة تم رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمراقبة ادارة المياه على التنمية الزراعية المستدامة المتمثل بأبعاده (البعد البيئي، البعد الإجتماعي ، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

5-1: مناقشة النتائج

من خلال العرض المسبق، يمكن استعراض مناقشة النتائج مرتبة وفقاً لمتغيرات الدراسة على النحو التالي:

1 – أظهرت الدراسة ان بعد تخطيط المياه يمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.2). وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة لأهمية تخطيط إدارة المياه، ويظهر ذلك من خلال شمولية التخطيط الإستراتيجي الإقتصادي والذي يمكن من الاستفادة المثلى من المصادر المتوفرة للمياه وتحويل هذه الاستراتيجيات الى خطط قابلة للتطبيق.

2 – أظهرت الدراسة بعد تنظيم إدارة المياه، يمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.06) وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة لأهمية تنظيم إدارة المياه، ويظهر ذلك من خلال وجود عبء وظيفي وعدم وجود كوادر مدربة ومؤهلة فنياً، وهذا بدوره يؤدي الى الإرباك في اتخاذ القرارات الفنية والإدارية والازدواجية في العمل، مع العلم انه يوجد قاعدة بيانات موثوقة تشمل حجم الطلب وتوزيعاته الجغرافية والديموغرافية ونوع الإستخدام وكمية الفاقد وتعد مرجعاً معتمداً تساعد أصحاب القرار على اتخاذ القرارات المناسبة.

3 – أظهرت الدراسة انه بعد متابعة إدارة المياه تمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.13). وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة لأهمية بعد متابعة إدارة المياه، ويظهر ذلك من خلال وجود متابعة لترشيد استخدام المياه يؤدي الى حل المشكلة المائية، مع العمل

على اجراءات لتخفيف الفاقد، وذلك تجديد شبكات المياه وصيانتها وتركيب نظام حديث للكشف المبكر عن أي تسريب للمياه.

4 – أظهرت الدراسة ان تقييم إدارة المياه تمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.19). وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة لأهمية عملية التقييم لإدارة المياه ، ويظهر ذلك من خلال عشوائية استخدام المياه وعدم القدرة على توفيرها لتلبية الإحتياجات، وعمل نموذج حسابي إحصائي يمثل النظام تمثيلاً رياضياً باستخدام قاعدة البيانات تعتمد على تتبع البيانات الماضية وتحليلها والاستفادة منها في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية من خلال النمذجة المناسبة.

5 – أظهرت الدراسة ان مراقبة إدارة المياه تمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.17) وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة، ويظهر ذلك من خلال فعالية الإستراتيجية المنفذة، والتي تعمل على تحديد العمل المنجز على الواقع مقارنة مع العمل المخطط إنجازه ضمن الفترة الزمنية المحددة، وتحديد الحاجة الواضحة للاستثمارات في إدارة المياه الزراعية من خلال التقييم الشامل.

6 – أظهرت الدراسة ان البعد البيئي يمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.05) وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة وذلك من خلال اعتبار ان تحقيق التنمية الزراعية المستدامة ضرورة من ضرورات المحافظة على البيئة نظراً لقلة الموارد الطبيعية المتاحة من مياه أو أراض زراعية، وان الخطط الإستراتيجية لإدارة المياه تهدف إلى تحقيق النتائج البيئية التي تضمن ممارسة النشاط الزراعي وفق معايير التنمية المستدامة.

7 – أظهرت الدراسة ان البعد الإجتماعي يمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.21) وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة لأهمية البعد الإجتماعي، ويظهر ذلك من خلال الاثر الواضح للتنمية الزراعية على الجوانب الإجتماعية مثل البطالة، التنمية المحلية والإقليمية، الرعاية الصحية والثروات، الترابط الإجتماعي، وتوزيع الخدمات، وان تحقيق المساواة والإنصاف بين المزارعين وأصحاب المزارع له أثر كبير على فعالية التنمية المستدامة للمزارعين.

8 – النتائج المتعلقة بالبعد الإقتصادي: أظهرت الدراسة ان البعد الإقتصادي يمتلك درجة مرتفعة من الموافقة حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (3.81) وهذا يشير إلى تصوّر وإدراك عينة الدراسة لأهمية البعد الإقتصادي، ويظهر ذلك من خلال التطبيق الفعّال لخطط التنمية الزراعية المستدامة والذي يساعد في تحسين نوعية السلع والخدمات المقدمة للأفراد، وكذلك قيام التنمية الزراعية المستدامة بمجموعة الإجراءات والممارسات التي تضمن الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة وحفظ حق الأجيال القادمة.

9 – يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المياه والمتمثله بـ (التخطيط، التنظيم، المتابعة، التقييم، المراقبة) في التنمية الزراعية المستدامة المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي، البعد الإجتماعي، البعد الإقتصادي) في وادي الاردن، حيث بلغت قيم (t) المحسوبة بين (−4.567– 8.032) وجميعها قيم معنوية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وأن قيمة معامل الارتباط للعلاقة بين إدارة المياه بأبعاده والتنمية الزراعية المستدامة بلغت ($R=0.687$) وبلغ معامل التحديد ($R^2=0.472$) أي أن إدارة المياه كمتغير مستقل بأبعاده تفسر ما نسبته (47.2%) من التباين في المتغير التابع وهو

التنمية الزراعية المستدامة، وبلغت قيمة F المحسوبة (F = 65.183) وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) .

5-2: التوصيات

يوصي الباحث من خلال دراسته بضرورة العمل على ما يلي:

1. العمل على تعزيز الأثر الإيجابي في إدارة المياه وذلك من خلال الحملات التثقيفية والبرامج الإرشادية وورش العمل على المستوى الوطني في كافة القطاعات المستهلكة بما فيها قطاع الري للتنمية.
2. العمل على ربط حياة الإنسان ورفاهيته بصحة بيئته، ولا يمكن لأي مجتمع أن يستمرّ من دونها، كالمساحات الخضراء ومصادر المياه النظيفة، والأراضي الخصبة ورؤوس الأموال البيئية، مما يؤكد أهمية التنمية الزراعية المستدامة.
3. العمل على تعزيز أثر التنمية الزراعية المستدامة على الجانب البيئي كالحفاظ على جمال الطبيعة ونوعية المياه والهواء والتربة وتغير المناخ، والتنوع البيولوجي...الخ.
4. العمل على إمكانية تطبيق إستراتيجية للتنمية المستدامة من دون ملاحظة الترابط بين متطلبات التنمية للجوانب الثلاثة " الإقتصادية الإجتماعية والبيئية.
5. العمل على تعزيز أثر التنمية الزراعية المستدامة اقتصاديا كالتنمية الإقتصادية، التنافس ، النمو الإقتصادي، الإبداع والتنمية الصناعية للدولة والافراد.

المراجع

أ. المصادر والمراجع العربية :

الإستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعية (2020–2025)، (2020)، وزارة الزراعة، الاردن.

بالي، حمزة محسن زوبيدة، وتي، أحمد. (2020). دور القطاع الفلاحي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر: حالة ولاية الوادي نموذجاً خلال الفترة 2019–2000. مجلة الباحث، (20)،825 – 840 .

باهي، يوسف، وعبيدة، زهير. (2021).دور القطاع الفلاحي في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة ولاية الوادي خلال الفترة 2019–2005.مجلة المنهل الإقتصادي،4 (1) ،259 – 276.

بركة، أمين إسماعيل، وبخيت، محمد نور عبود. (2021) .التنمية الزراعية المستدامة في البيئات شبه الجافة: دراسة تطبيقية على إقليم البطحاء – تشاد. مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، 19 ، عدد خاص،48 – 63.

بطاهر، بختة، بن شني، عبد القادر، وبسدات، كريمة. (2019). دور آليات الطاقة الخضراء في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة بالجزائر. مجلة الإستراتيجية والتنمية، 9 (عدد خاص)، 58 – 74 .

بلعباس، عيشة. (2022). التسيير المستدام للموارد المائية كآلية لضمان الأمن المائي. مجلة الفكر القانوني والسياسي، 6 (1)،1198 – 1211.

الخطة الإستراتيجية للمياه (2022–2025)، (2020)، وزارة المياه والري، الاردن.

الذبحاوي، فرحان محمد حسن، والخزرجي، علي ضياء. (2021). إدارة أزمة المياه لمدينة بغداد وفق متطلبات التنمية المستدامة: دراسة تحليلية في أمانة بغداد / دائرة ماء بغداد. مجلة الغري للعلوم الإقتصادية والإدارية، 17 ، (1) ،119 – 155.

بن زايد، ريم. (2020). واقع التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي في الوطن العربي. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية الإجتماعية، 12 ,(1) ،45 – 56 .

زكريا، بله باسي، وبنين، وفاء. (2020) . حوكمة المياه كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في المنطقة العربية: الأردن أنموذجاً. مجلة الإقتصاد والتنمية البشرية، 11، (1) ،145– 160

الزوبعي، أمير نعمة محمد غافل، والدليمي، قاسم أحمد رمل. (2021) . واقع وتوجهات إدارة الموارد المائية في ناحية اليوسفية. مجلة الآداب، 4،ملحق، 469 – 4.

أبو زيتون، المعتز بالله أحمد والمساد، معتصم محمد خير والطراونة، محمد سالم. (2021). مساهمة الزراعة العضوية في تحقيق مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة: دراسة حالة: منطقة وادي الأردن، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة جرش، جرش .

عاصي، نايف علي، وعبد العزيز، رافد عبد الهادي. (2020). دور التخطيط الإستراتيجي في إدارة أزمة المياه: دراسة استطلاعية لآراء مديري الموارد المائية في الفرات الأوسط. مجلة كلية الإدارة والإقتصاد للدراسات الإقتصادية والإدارية والمالية، 12 ,(4) ،489 – 514.

عجرود، سارة. (2021). الإقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة: رؤية تحليلية لقطاع الفلاحي المغربي. مجلة الناقد للدراسات السياسية، 5 ,(1). 258 – 244.

بن عزوز، عبد القادر. (2021). دور الوقف في إدارة موارد المياه والمحافظة على البيئة. مجلة وقف، (4)،315،312.

غيث، المختار أحمد أحمد. (2019). التنمية الزراعية المستدامة بمنطقة قصر خيار. مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية، (7) ،208 – 221.

الكتاب السنوي (2019–2020)، (2019)، وزارة المياه والري، الاردن.

كرار، ابتهال جمال الدين الصادق. (2022) . إدارة مياه النيل: بين الأزمات الداخلية والمكاسب الإستراتيجية. مجلة القلزم للدراسات الأمنية والإستراتيجية، (8) – 43، 76.

كروش، نور الدين. (2019). دور التمويل الفلاحي في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة. مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والإقتصادية، 8 (4)،520 –532.

الماحي، ثورية. (2022). التعليم الزراعي في خدمة التنمية المستدامة: أي وضع بالنسبة للجزائر؟ مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، 18 ,(28) ،425 – 442.

ب.المصادر والمراجع الأجنبية

Aljanabi, A. A. Y., Abu Rumman,G. A. A. A.(2020).Implementing Quality Management System for Jordanian Water Projects(A magister message that is not published). Al-Isra Private University, Amman.

El-Batanoun, H.K.M.E.(2021).Virtual Water Trade as a Creative Water Saving Technique, Scientific Journal of Business and Environmental Studies, 12,(1),121-173.

Guessas,G., Boumoula ,S. (2021). Analysis of the Impact of Climatic Parameters on Agriculture in Algeria: Application of the ARDL Model with Error Correction Mechanism. Journal of Economics and Sustainable Development,4,(3), 21-34.

Irshaid, Y.A.-A. (2021). Consequences of the Israeli hydro-hegemony on the Jordanian water security. Review of Economics and Political Science, Vol. 6 No. 3.

Kherchi, I., Haddou, S.A., Fellague, M.(2019).How Nestle Applied Shared Value Creation in Agriculture Sector AchievingSustainable Agriculture and Making More Profit: Nestle Model.Journal of Management and Economics Research,1,(3),12-26.

Ortega-Dela Cruz, R. (2020), "Perceptions of higher agricultural education toward sustainable agricultural development", Higher Education, Skills and Work-Based Learning, Vol. 10 No. 1, 187-202.

Razika, A,Bekkouche ,K.(2018). The Role of Monetary Policies to Achieve Sustainable Development in Algeria. Entrepreneurship Journal of Business Economics, 4,(1),32-45.

Shamieh, J.M., Sawalha, I.H., Salman, A.Z., Al-Karablieh, E.K., Tabieh, M.A., Al-Qudah, H.F. and Jaara, O.O. (2018), "Water demand elasticities under risk conditions", Management of Environmental Quality, Vol. 29 No. 1, pp. 148-164.

Shiri, N., Mehdizadeh, H., Khoshmaram, M. and Azadi, H. (2022), "Determinants of entrepreneurial alertness: towards sustainable

agribusiness development", British Food Journal, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.

Ziani M .(2018).La Synergie Phosphates- Agriculture dans la PolitiqueAfricainedu Maroc : Lecas duprojet deDire Dawaen Ethiopie. Moroccan Journal of Audit and Development,(46) ,71- 90.

Zidan, N. A. M., Samhan,S., Maree, M.A.M.(2021).Towards A Sustainable and Safe Water Sector: Exploiting Internet of Things for Building A Smart Water Management System(A magister message that is not published). Arab American University-Jenin, Jenin.

الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته,,,,,

نرجو منكم التفضل بتعبئة الإستبانة المرفقة، وهي عبارة عن أداة لجمع البيانات اللازمة لإجراء دراسة بعنوان:

" إدارة المياه ودورها في التنمية الزراعية المستدامة في وادي الاردن "

ونظرا لأهمية رأيك في هذا المجال، فإن الباحث يأمل منكم التكرم بالإجابة على جميع فقرات هذه الإستبانة بدقة وعناية وموضوعية وتكون معبرة عن آرائكم.

علما بأن المعلومات الواردة في هذه الإستبانة ستعامل بسرية تامة وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وتقبلوا فائق الاحترام،

الباحث

أولاً- البيانات الأولية "الديموغرافية":

- **رقم الإستبانة:** .....
- **الاسم (اختياري):** .....
- **المحافظة:** .....
- **الجنس: 1. ذكر. 2. أنثى.**

1. **العمر:** 1- 25-30 2- 31-39 3- 40-49 4- 50 فأكثر
2. **العمل:** 1- مزارع 2- مهندس زراعي
   3- موزع ماء 4- عضو جمعية مستخدمي المياه
3. مستوى الخبرة بالسنوات: 1- أقل من 3 2- من 3 إلى أقل من 9
   3- من 9 إلى أقل من 15 4- من 15 فأكثر
4. مستوى التعليم: 1- أساسي 2- ثانوي 3- دبلوم 4- جامعي

ثانيا : محاور الدراسة:

فضلاً ، حدد مدى موافقتك على محتوى العبارات التالية، وذلك بوضع علامة (√)عند الإجابة التي تتناسب مع موقفك من العبارة.

م	العبارة	1	2	3	4	5
		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
1- المحور الأول: إدارة المياه						
1.1- تخطيط إدارة المياه						
1	شمولية التخطيط الإستراتيجي الإقتصادي تمكن من الاستفادة المثلى للمياه من المصادر المتوفرة للمياه.					
2	من أهم محاور إدارة مصادر المياه تحويل الإستراتيجيات الى خطط قابلة للتطبيق متضمنة تحديد الخطوات والتدريب والعمل على تقدير الكلفة وتحليلها مقابل النتائج المرجوة.					
3	لا بد من تجاوز المركزية في إدارة مصادر المياه بشكل سليم وتعميم مشاركة مؤسسات المجتمع المدني في وضع السياسات المائية					
4	توفير موارد مالية لصيانه وتشغيل مرافق نقل المياه وتوزيعها من أهم مكونات التخطيط الناجح لإدارة مصادر المياه.					
2.1- تنظيم إدارة المياه						
5	العبء الوظيفي وعدم وجود كوادر مدربة ومؤهلة فنياً يؤدي الى الإرباك في اتخاذ					

	القرارات الفنية والإدارية والازدواجية في العمل.					
6	وجود قاعدة بيانات موثوقة تشمل حجم الطلب وتوزيعاته الجغرافية والديموغرافية ونوع الإستخدام وكمية الفاقد تمثل مرجعاً معتمداً تساعد أصحاب القرار على اتخاذ القرارات المناسبة					
7	إنتاج مياه من مصادر بديلة مرتفعة التكاليف كتحلية مياه البحر عوضاً عن تقليل الفاقد وتغيير نمط الإستهلاك وانتهاج سياسات تقشفية يفاقم من مشكلة المياه في الاردن.					
8	يوجد أثر إيجابي في إدارة المياه نتيجة الحملات التثقيفية والبرامج الإرشادية وورش العمل على المستوى الوطني في كافة القطاعات المستهلكة بما فيها قطاع الري للتنمية					
3.1- متابعة إدارة المياه						
9	تعتبر عملية تجديد شبكات المياه وصيانتها وتركيب نظام حديث للكشف المبكر عن أي تسريب للمياه أهم الإجراءات لتخفيف الفاقد					
10	تلعب إدارة الطلب على المياه دوراً هاماً في تلبية أهداف الاستعمال المستدام للمياه.					
11	ترشيد استخدام المياه يؤدي الى حل المشكلة المائية نهائياً.					
12	هدر وعدم استغلال المياه بالصورة المثلى يهدد الأمن القومي الاردني.					
4.1- مراقبة إدارة المياه						

13	يؤدي ضعف الرقابة على المياه الى عشوائية استخدامها وعدم القدرة على توفيرها لتلبية الإحتياجات بشيء من العدالة الإجتماعية في التوزيع.					
14	عمل نموذج حسابي إحصائي يمثل النظام تمثيلاً رياضياً باستخدام قاعدة البيانات تعتمد على تتبع البيانات الماضية وتحليلها والاستفادة منها في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية من خلال النمذجة المناسبة.					
15	القيام بإجراءات تهدف الى مطابقة الخطط الإستراتيجية والخطط المنفذة على أرض الواقع، وتصحيح الانحرافات له الأثر الكبير في معالجة مشكلة المياه					
5.1- تقييم إدارة المياه						
16	تحديد العمل المنجز على الواقع مقارنة مع العمل المخطط إنجازه ضمن الفترة الزمنية المحددة يوضح مدى فعالية الإستراتيجية المنفذة ويقيم خططها.					
17	يحدد التقييم الشامل الحاجة الواضحة للاستثمارات في إدارة المياه الزراعية.					
2- المحور الثاني: التنمية الزراعية المستدامة						
1.2- البعد البيئي						
18	تهدف الخطط الإستراتيجية لإدارة المياه إلى تحقيق النتائج البيئية التي تضمن ممارسة النشاط الزراعي وفق معايير التنمية المستدامة.					
19	التنمية الزراعية المستدامة لها أثر كبير على الجانب البيئي كالحفاظ على جمال الطبيعة ونوعية المياه والهواء والتربة وتغير المناخ،					

	والتنوع البيولوجي...الخ.					
20	تحقيق التنمية الزراعية المستدامة ضرورة من ضرورات المحافظة على البيئة نظراً لقلة الموارد الطبيعية المتاحة من مياه أو أراض زراعية					
21	ترتبط حياة الإنسان ورفاهيته بصحة بيئته، ولا يمكن لأي مجتمع أن يستمرّ من دونها، كالمساحات الخضراء ومصادر المياه النظيفة، والأراضي الخصبة ورؤوس الأموال البيئية، مما يؤكد أهمية التنمية الزراعية المستدامة.					
	2.2- البعد الإجتماعي					
22	التنمية الزراعية المستدامة لها أثر واضح على الجوانب الإجتماعية مثل البطالة، التنمية المحلية والإقليمية، الرعاية الصحية والثروات، الترابط الإجتماعي، وتوزيع الخدمات...الخ.					
23	تعزز التنمية الزراعية المستدامة مجموعة الإجراءات والممارسات التي تضمن تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليمية والمشاركة في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياة المجتمع.					
24	تحقيق المساواة والإنصاف بين المزارعين وأصحاب المزارع له أثر كبير على فعالية التنمية المستدامة للمزارعين					
	3.2- البعد الإقتصادي					
25	ان التنمية الزراعية المستدامة ذات أثر واضح اقتصاديا كالتنمية الإقتصادية، التنافس، النمو الإقتصادي، الإبداع والتنمية الصناعية للدولة والافراد.					

26	عدم إمكانية تطبيق إستراتيجية للتنمية المستدامة من دون ملاحظة الترابط بين متطلبات التنمية للجوانب الثلاثة "الإقتصادية الإجتماعية والبيئية"، وكل جانب مكمل للآخر.					
27	تقوم التنمية الزراعية المستدامة بمجموعة الإجراءات والممارسات التي تضمن الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة وحفظ حق الأجيال القادمة.					
28	التطبيق الفعّال لخطط التنمية الزراعية المستدامة يساعد في تحسين نوعية السلع والخدمات المقدمة للأفراد.					