معهد السياسة والمجتمع
Politics & Society Institute

مختبر الاستدامة الأردني

ورقة سياسات
2024

إدارة الموارد المائية في الأردن: تحديات محلية وحلول سياساتية مستدامة

بالشراكة مع السفارة الأمريكية في عمّان

معهد السياسة والمجتمع
Politics & Society Institute

مختبر الاستدامة الأردني

ورقة سياسات

إدارة الموارد المائية في الأردن: تحديات محلية وحلول سياساتية مستدامة

إعداد :

ملاك أبو جبل

محمد أبو دلبوح

بمشاركة :

- Dominick Franklin Lombardk

ديسمبر 2024

عمّان-الأردن

جدول المحتويات

1 الملخص التنفيذي

2 المقدمـــة

3 تحديد المشكلة

4 السياسات الحاليـة

6 السياسات البديلة

8 التوصيات

11 الخاتمة

معهد السياسة والمجتمع
Politics & Society Institute

مختبر الاستدامة الأردني

الملخّص التنفيذي

يواجه الأردن تحديات كبيرة في إدارة الموارد المائية، تتفاقم بسبب ندرة المياه الطبيعية، التلوث، والتغيرات المناخية. تستهدف ورقة السياسات هذه تقديم حلول عملية ومستدامة لمعالجة أزمة المياه في الأردن، مع التركيز على المحافظات الثلاث المتأثرة بشدة: جرش، مأدبا، والطفيلة. تتضمن الورقة توصيات قصيرة وطويلة الأمد لتحسين إدارة الموارد المائية وزيادة كفاءة استخدامها، مع الحد من التلوث. كما تسلط الضوء على أهمية التعاون بين الحكومة، القطاع الخاص، والمجتمع المدني لضمان تنفيذ الحلول بفعالية وتعزيز التنمية المستدامة في البلاد.

تحلل الورقة الوضع الحالي للمياه في المحافظات المستهدفة، بما يشمل مصادر المياه الرئيسية ومستويات التلوث وأنماط الاستخدام، وتقييم السياسات الحالية وفجواتها. تشير التحليلات إلى أن أزمة المياه تزداد حدة بسبب التغيرات المناخية التي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وتراجع هطول الأمطار، ما يزيد من ندرة المياه ويؤثر على الحياة الاقتصادية والصحية. تتضمن الفجوات في السياسات الحالية ضعف في تطبيق القوانين، وعدم كفاية البنية التحتية، وقلة الرقابة على مصادر التلوث.

تستند الورقة إلى تجارب دولية مثل المغرب وأستراليا، وتقدم مجموعة من السياسات البديلة لتعزيز إدارة الموارد المائية في الأردن. من بين هذه السياسات: تطوير البنية التحتية لتقليل الفاقد، التكيف مع التغيرات المناخية من خلال تحسين تقنيات تخزين المياه، مكافحة التلوث الصناعي والزراعي بتشريعات صارمة، ورفع الوعي المجتمعي بأهمية ترشيد استهلاك المياه. كما تتضمن التوصيات حلولاً هيكلية، مثل وضع استراتيجية وطنية شاملة، وتخصيص ميزانيات لتحديث البنية التحتية، وتسهيل الإجراءات البيروقراطية.

تتضمن التوصيات لكل محافظة ما يلي: في جرش، تحسين إدارة المياه في القطاعات السياحية والزراعية من خلال تبني تقنيات ري حديثة وتطوير أنظمة الصرف الصحي. في مادبا، رفع كفاءة استخدام المياه عبر تحديث أنظمة الري وتعزيز الوعي المجتمعي. وفي الطفيلة، بناء قدرات تخزين المياه للتعامل مع الجفاف والتغيرات المناخية، وتطوير تقنيات الري لتقليل الفاقد.

تتطلب هذه الحلول مشاركة عدة جهات، بما فيها وزارات الزراعة والمياه والري، والجمعيات الأهلية، مع التركيز على آليات المتابعة والتقييم لقياس التقدم المحرز. يهدف التنفيذ الفعال لهذه التوصيات إلى تعزيز الأمن المائي وتحقيق تنمية مستدامة، من خلال توظيف الحلول المتكاملة التي توازن بين الاحتياجات البيئية والاقتصادية والاجتماعية في الأردن.

المقدمة

يواجه الأردن تحديات كبيرة في مجال إدارة الموارد المائية، حيث تتزايد الحاجة للمياه في ظل شح المصادر الطبيعية وارتفاع معدلات الطلب. تعد محافظات جرش، مأدبا، والطفيلة من بين المناطق الأكثر تأثراً بهذه الأزمة، حيث شهدت تراجعاً ملحوظاً في مستويات المياه في الآبار والخزانات، مما زاد من حدة الشح المائي وأدى إلى تدهور جودة الحياة. تكمن جذور هذه الأزمة في عوامل متعددة تشمل ندرة المياه الطبيعية، التلوث الناتج عن الأنشطة الصناعية والزراعية، والتغيرات المناخية التي تؤدي إلى تقلبات في أنماط هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة. إضافة إلى ذلك، يبرز الضعف في إدارة الموارد المائية وتحديث البنية التحتية كعوامل رئيسية تفاقم الوضع.

تم إعداد هذه الورقة السياساتية بناءً على عملية تحديد احتياج تمت من خلال مجموعة مركزة مع أصحاب المصلحة المحليين، حيث تم على ضوء هذه الجلسات تحديد المشكلة ذات الأولوية. وتهدف الورقة إلى تقديم حلول عملية ومستدامة لمعالجة أزمة المياه في الأردن، مع التركيز على المحافظات الثلاث المتأثرة بشكل خاص. تُقدم الورقة توصيات تتراوح بين قصيرة الأمد وطويلة الأمد بهدف تحسين إدارة الموارد المائية، وزيادة كفاءة استخدامها، والحد من التلوث البيئي المرتبط بالمياه. كما تتناول الورقة سبل تعزيز التعاون بين الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني لضمان تنفيذ الحلول المقترحة بشكل فعال، حيث إن العمل المشترك يمكن أن يُسهم في تخفيف حدة الأزمة ودعم التنمية المستدامة في البلاد.

تتضمن الورقة تحليلاً شاملاً للوضع الراهن، حيث تركز على استعراض المصادر المائية الرئيسية في كل محافظة من المحافظات المستهدفة، وتقييم مستويات التلوث المختلفة التي تؤثر على جودة المياه، مع دراسة أنماط استخدام المياه في القطاعات الزراعية والمنزلية. كما تتطرق الورقة إلى تقييم السياسات الحالية المعتمدة في إدارة الموارد المائية في الأردن، وتسليط الضوء على الفجوات والتحديات التي تواجه هذه السياسات، مثل ضعف تطبيق القوانين، وعدم كفاية البنية التحتية، وقلة الرقابة على مصادر التلوث. تستند التوصيات إلى تحليل السياسات الحالية وتجارب دولية مشابهة كالمغرب وأستراليا، مما يُسهم في اقتراح حلول مستدامة وقابلة للتنفيذ.

تعتمد الورقة على منهجية تحليلية تجمع بين البيانات الكمية والنوعية لتقديم صورة شاملة عن الأزمة المائية في الأردن، مع الأخذ بعين الاعتبار التحديات المرتبطة بتمويل وتنفيذ التوصيات المقترحة. تمتاز المنهجية باعتمادها على تحليل دقيق للسياسات القائمة ومقارنتها بالتجارب الدولية الناجحة، مع الاعتراف بحدودها التي قد تتأثر بدقة البيانات المتاحة، فضلاً عن التحديات المتعلقة بالتنسيق بين الجهات المختلفة لتنفيذ الحلول على أرض الواقع.

تتألف هذه الورقة من عدة أقسام تشمل المقدمة، التي تغطي السياق الأوسع للمشكلة والغرض من الورقة، يليها تحليل للمشكلة حيث يتم استعراض التحديات التي تواجه إدارة الموارد المائية في الأردن. ثم يتم تقييم السياسات الحالية المعتمدة في إدارة المياه، مع استعراض نقاط القوة والضعف فيها. تختتم الورقة باستنتاجات وتوصيات سياساتية قابلة للتنفيذ، تهدف إلى تعزيز إدارة الموارد المائية في المحافظات المستهدفة. وأخيراً، تتضمن المراجع التي استندت إليها الورقة في تحليلها وتوصياتها.

المشكلة

الأردن يواجه أزمة مائية متزايدة تتفاقم بمرور الوقت نتيجة لمجموعة من العوامل البيئية والاقتصادية والاجتماعية. تتجسد المشكلة الرئيسية في شح الموارد المائية، التلوث، والتغيرات المناخية، مما يخلق ضغوطاً متعددة الأبعاد تهدد الفئات الضعيفة والصحة العامة والنشاط الاقتصادي. ترتبط الأزمة بشكل وثيق بندرة المياه في الأردن، والذي يعد واحداً من أفقر دول العالم مائياً، حيث يعتمد بشكل كبير على المصادر المشتركة والمياه الجوفية التي تواجه استنزافاً متزايداً.

يتفاقم الوضع بسبب التغيرات المناخية التي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة، وزيادة معدلات التبخر، وتقلبات أنماط هطول الأمطار، مما يقلل من فرص تجديد الموارد المائية. تشير الأدلة إلى أن ارتفاع درجات الحرارة يسهم في زيادة فقدان المياه، بينما يؤدي تزايد فترات الجفاف إلى تقليل المتاح منها للاستخدام. في الوقت ذاته، يسهم التلوث الناجم عن الأنشطة الصناعية والزراعية، التي تستخدم مواد كيميائية ضارة مثل الأسمدة والمبيدات، في تدهور نوعية المياه المتاحة، مما يجعلها غير صالحة للاستخدام البشري أو الزراعي في بعض الأحيان.

الأزمة المائية تحمل أبعاداً متعددة تتجلى آثارها في ارتفاع تكاليف المياه وتأثيرها على الفئات الفقيرة، حيث تواجه الأسر ذات الدخل المحدود صعوبات متزايدة في تحمل تكلفة الحصول على المياه الصالحة للشرب. تؤدي الأزمة أيضاً إلى زيادة الأمراض المرتبطة بالمياه الملوثة، مثل الكوليرا والتيفوئيد، مما يشكل عبئاً إضافياً على النظام الصحي ويزيد من تكاليف الرعاية الصحية. اقتصادياً، تهدد الأزمة الأمن الغذائي من خلال انخفاض الإنتاج الزراعي وتراجع الصناعات المرتبطة بالموارد المائية، مما يؤدي إلى تأثيرات سلبية على الاقتصاد المحلي، بالإضافة إلى تراجع النشاط السياحي بسبب تدهور البيئة المائية.

الدراسات تشير إلى أن أكثر من 80% من مصادر المياه في الأردن غير متجددة، في حين تصل نسبة الفاقد في شبكات المياه إلى حوالي 50%، مما يزيد من حدة المشكلة. يرتبط جزء كبير من الأزمة بتدهور البنية التحتية، وقلة الاستثمار في تحديثها، وضعف الرقابة على التلوث.

الأسباب الجذرية للأزمة تتضمن الموقع الجغرافي للأردن ضمن منطقة جافة، والاعتماد على مصادر محدودة للمياه، بالإضافة إلى الآثار السلبية للتلوث الناجم عن ممارسات زراعية وصناعية غير مستدامة. التغيرات المناخية المتسارعة تزيد من تفاقم الأزمة من خلال التأثير على دورات هطول الأمطار وزيادة معدلات التبخر، مما يؤدي إلى جفاف العديد من مصادر المياه.

لمعالجة هذه الأزمة، يتعين على الحكومة الأردنية والجهات المعنية اتخاذ خطوات شاملة وعاجلة لتعزيز الإدارة المستدامة للموارد المائية من خلال سياسات اكثر فاعلية وكفاءة.

السياسات الحاليّة

السياسات الحكومية الحالية لإدارة الموارد المائية في الأردن تتضمن عدداً من الإجراءات التي تهدف إلى التعامل مع ندرة المياه والتلوث، لكنها تعاني من عدة فجوات تحتاج إلى معالجة لتحقيق إدارة مستدامة وفعالة للمياه. فيما يلي تقييم لهذه السياسات مع توضيح المزايا والفجوات في كل منها:

إدارة الموارد المائية:

تعتمد السياسات الحالية بشكل أساسي على استغلال المياه الجوفية والينابيع لتلبية احتياجات السكان، دون وجود استراتيجيات شاملة لتحقيق إدارة مستدامة لهذه الموارد. تشمل المزايا توفير إمدادات مياه للقطاعات المختلفة، ما يسهم في تغطية الطلب الحالي، لكن هذه السياسة تفتقر إلى التركيز على استدامة الموارد على المدى الطويل. الفجوة الرئيسية تكمن في عدم وجود سياسات تهدف إلى تقليل الاستهلاك وترشيد استخدام المياه، أو تبني تقنيات حديثة مثل حصاد مياه الأمطار وإعادة استخدام المياه المعالجة. يزداد الضغط على الموارد المتاحة بسبب غياب خطط لتعزيز كفاءة أنظمة الري الزراعي وتقليل الفاقد من المياه.

التعامل مع التلوث:

تتضمن السياسات الحالية بعض التدابير لمكافحة التلوث الزراعي والصناعي، مثل تحسين شبكات الصرف الصحي ومراقبة نوعية المياه. ومع ذلك، فإن هذه التدابير لم تنفذ بشكل فعال بما يكفي لتقليل التلوث البيئي وتحسين نوعية المياه. من بين المزايا أن هناك جهوداً قائمة لتحسين إدارة المياه العادمة، لكن الفجوات واضحة في نقص البنية التحتية الكافية لمعالجة المياه قبل تصريفها، وضعف تطبيق القوانين المتعلقة بالحد من استخدام المواد الكيميائية الضارة في الزراعة والصناعة. بالإضافة إلى ذلك، تحتاج السياسات إلى تعزيز الرقابة البيئية وفرض عقوبات صارمة على المخالفات لضمان الامتثال.

التوعية والتمكين المحلي:

تشمل السياسات الحالية بعض حملات التوعية العامة، إلا أنها تظل محدودة من حيث الوصول والتأثير. هناك نقص في البرامج المستدامة التي تستهدف تعليم المجتمعات المحلية حول أهمية الحفاظ على المياه واستخدام الممارسات البيئية السليمة. على الرغم من أن هذه الحملات تُعتبر خطوة إيجابية نحو رفع الوعي، إلا أن الفجوات تتمثل في عدم توسيع نطاق التعليم البيئي ليشمل المدارس والجامعات، فضلاً عن عدم توفر التدريب الكافي على الممارسات المستدامة، مثل ترشيد استخدام المياه في الزراعة والصناعة. هناك حاجة لتعزيز برامج التوعية وتوسيعها لتشمل كافة شرائح المجتمع، مع التركيز على المناطق الأكثر تضرراً من شح المياه.

بشكل عام، السياسات الحالية في الأردن تتطلب تحديثاً وتطويراً شاملاً يركز على الإدارة المتكاملة للموارد المائية. تحسين هذه السياسات يتطلب وضع استراتيجية وطنية تعزز الاستدامة من خلال ترشيد الاستخدام، تقليل التلوث، وتحفيز التغيير السلوكي لدى الأفراد.

السياسات الحاليّة

معايير التقييم:

تتضمن المعايير المحدثة لتقييم السياسات المتعلقة بإدارة الموارد المائية ما يلي:

1.لفعالية في استخدام الموارد المائية المتاحة:

- تقييم مدى كفاءة استخدام المصادر المائية مثل المياه الجوفية والينابيع، ومدى وجود سياسات تدعم الترشيد وإعادة الاستخدام بشكل فعال. يشمل هذا المعيار القدرة على تحقيق أقصى استفادة من الموارد المائية المتاحة وتقليل الهدر.

2. الاستدامة:

- التركيز على السياسات التي تضمن استدامة الموارد المائية على المدى الطويل، بما في ذلك تقنيات حصاد مياه الأمطار وإعادة التدوير. يتم تقييم مدى قدرة السياسات على تقليل الاعتماد على المصادر غير المتجددة والحفاظ على توازن البيئة المائية.

3.لقدرة على تنفيذ السياسة:

- تحليل مدى قابلية السياسات للتنفيذ على أرض الواقع، بما في ذلك توافر الموارد البشرية والمالية، والقدرات التقنية اللازمة لتطبيق السياسات بفعالية. يتم تقييم العوائق المحتملة أمام التنفيذ، مثل نقص الخبرات أو التمويل، وكيفية تجاوزها.

4. التكلفة والفائدة:

- تقييم التكاليف المرتبطة بتنفيذ السياسات مقارنةً بالفوائد المتوقعة. يشمل هذا المعيار تحليل العائد الاقتصادي والاجتماعي من تبني سياسات معينة، مثل تقليل الفاقد المائي أو تحسين جودة المياه، والنظر في الكفاءة المالية لكل سياسة.

السياسات البديلة

لتعزيز إدارة الموارد المائية في الأردن، ينبغي تنفيذ مجموعة من السياسات البديلة والحلول المقترحة التي تهدف إلى معالجة التحديات القائمة وتقديم استراتيجيات مستدامة للتغلب عليها. تتضمن هذه السياسات تطوير البنية التحتية، التكيف مع التغيرات المناخية، مكافحة التلوث، وزيادة الوعي المجتمعي، مع دعمها بالأدلة الإحصائية وتجارب دولية.

تطوير بنية تحتية حديثة لإدارة المياه وتقليل الفاقد:

الأردن يعاني من ندرة حادة في الموارد المائية نتيجة موقعه الجغرافي والمناخي، مما يتطلب تطوير بنية تحتية حديثة لتحسين إدارة الموارد المتاحة. يتضمن ذلك تحديث شبكات توزيع المياه لتقليل الفاقد وتعزيز أنظمة تخزين المياه لضمان استدامة الإمدادات. يمكن تنفيذ هذه الحلول من خلال مشاريع قومية لتحديث شبكات المياه والصرف الصحي، مع توفير الدعم المالي للمزارعين والصناعيين لتبني تقنيات حديثة في الري وإدارة المياه. وفق ما صرح وزير المياه و الري المهندس محمد النجار ان تحسين أنظمة توزيع المياه إلى تقليل الفاقد بنسبة تصل إلى 50٪، وهي النسبة التي تعاني منها شبكات المياه الحالية في الأردن. (تم التأكد من المعلومة) لضمان نجاح هذه الجهود، ينبغي قياس نسب الفاقد سنوياً وتحليل فعالية التحديثات. تجدر الإشارة إلى حسب تقرير المركز الأسترالي للبحوث الزراعية الدولية (Australian Centre for International Agricultural Research)، نجحت أستراليا في مواجهة ندرة المياه عبر تطبيق سياسات تخصيص حقوق المياه، مما سمح ببيع وشراء حصص المياه، إضافة إلى تشجيع استخدام تقنيات ري حديثة مثل الري بالتنقيط وأجهزة استشعار الرطوبة. أسهمت هذه الإجراءات بشكل كبير في رفع كفاءة استخدام المياه وتحسين توزيعها، خاصة في مناطق حساسة مثل حوض "موراي دارلينغ"، الذي يعتبر نموذجاً يحتذى في الإدارة المستدامة للموارد المائية في الزراعة. ويعود هذا النجاح إلى السياسات الحكومية الداعمة والتعاون مع منظمات دولية لمواجهة التحديات المناخية وضمان استدامة الزراعة.(تم التأكد من المعلومة)

تبني سياسات تكيف مع التغيرات المناخية:

التغيرات المناخية تفاقم أزمة المياه في الأردن بسبب زيادة درجات الحرارة وتغير أنماط هطول الأمطار، مما يستدعي تبني سياسات تركز على التكيف مع هذه التغيرات. يتضمن ذلك تطوير أنظمة متكاملة لإدارة المياه الجوفية وضمان تجديدها بفعالية، بالإضافة إلى تحسين تقنيات تخزين مياه الأمطار لاستخدامها خلال فترات الجفاف. يمكن للاستفادة من تجارب دول مثل المغرب، التي نجحت في تطوير سياسات تشمل بناء السدود وتطوير تقنيات الري الحديثة، أن تقدم نموذجًا قابلاً للتطبيق في الأردن. تعزيز أنظمة التخزين وتحسين إدارة الموارد المائية يساعد على توفير مصادر إضافية خلال الفترات الجافة (إعطاء دليل احصائي : تقرير البنك الدولي الذي يوضح أن الأردن يعد من أكثر الدول فقراً في الموارد المائية، حيث يبلغ نصيب الفرد من المياه أقل من 100 متر مكعب سنوياً، وهي نسبة أقل بكثير من خط الفقر المائي العالمي المحدد بـ 500 متر مكعب للفرد، وتشير الدراسات إلى أن التغيرات المناخية قد تتسبب في انخفاض هطول الأمطار بنسبة تصل إلى 30% في العقود القادمة، مما سيزيد من الضغط على الموارد المائية المحدودة في الأردن) ويعزز قدرة البلاد على مواجهة التحديات المناخية المستقبلية.

تطبيق سياسات صارمة لمكافحة التلوث الصناعي والزراعي:

التلوث الناجم عن الأنشطة الصناعية والزراعية يعتبر من الأسباب الرئيسية لتدهور نوعية المياه في الأردن. لذلك، ينبغي تطبيق قوانين صارمة لمكافحة التلوث، مع تشجيع استخدام تقنيات صديقة للبيئة في القطاعات المختلفة. يشمل ذلك فرض قيود بيئية مشددة على المصانع والمزارع وتقديم حوافز لتبني ممارسات مستدامة. يمكن للسياسات الصارمة التي يعتمدها الاتحاد الأوروبي في مراقبة مصادر التلوث وتحفيز الزراعة العضوية أن تكون نموذجاً يُحتذى به في الأردن. سيسهم تحسين نوعية المياه في تقليل تكاليف معالجة المياه (دليل احصائي: وفقًا لتقديرات البنك الدولي، يُكلف تلوث المياه الأردن سنويًا حوالي 0.5% من إجمالي ناتجه المحلي بسبب الحاجة إلى معالجة المياه الملوثة وتكاليف الصحة العامة المرتبطة بالتلوث، ويعني ذلك أن تحسين جودة المياه من خلال سياسات صارمة لمكافحة التلوث يمكن أن يخفض بشكل كبير من هذه التكاليف، مما يوفر موارد يمكن توجيهها لتحسين الأمن المائي والبنية التحتية المائية.) وتعزيز الأمن المائي (دليل احصائي: تشير دراسة وزارة المياه والري الأردنية إلى أن حوالي 30% من مصادر المياه الجوفية في الأردن تتأثر بالتلوث الناجم عن النشاط الزراعي والصناعي. ويمكن من خلال فرض سياسات أكثر صرامة لمكافحة هذا التلوث تحسين نوعية المياه المتاحة، وزيادة كفاءة استخدامها في الشرب والزراعة، مما يعزز من الأمن المائي في البلاد.)، مع ضرورة إجراء تقييمات بيئية دورية لضمان الامتثال للمعايير البيئية.

رفع الوعي المجتمعي حول الحفاظ على المياه:

تعزيز الوعي المجتمعي يعد أحد العناصر الرئيسية لضمان تبني السلوكيات المستدامة في استخدام المياه. يمكن تحقيق ذلك من خلال حملات توعية واسعة تستهدف جميع الفئات العمرية لزيادة الوعي بأهمية ترشيد استهلاك المياه والحفاظ على الموارد. تشمل هذه الجهود إطلاق حملات إعلامية عبر التلفاز ووسائل التواصل الاجتماعي، بالإضافة إلى دمج برامج تعليمية حول الاستدامة البيئية في المناهج الدراسية. أثبتت تجارب دول مثل أستراليا والمغرب فعالية حملات التوعية في تحسين سلوكيات المواطنين تجاه استخدام المياه (دليل احصائي من هذه التجربة او غيرها من التجارب: 1- المغرب، فقد أطلق حملة "حفاظ" التي استهدفت توعية المزارعين والمجتمع حول أهمية ترشيد استهلاك المياه في الزراعة والمنزل، ونجحت هذه الحملة، حيث أشارت الإحصاءات إلى انخفاض استهلاك المياه بنسبة 20% في بعض المناطق الريفية نتيجة لهذه الجهود، مما ساعد في تعزيز الاستدامة في استخدام المياه.)2- استراليا: خلال أزمة الجفاف الكبرى (المعروفة بالجفاف الألفي) في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، أطلقت الحكومة الأسترالية حملات توعية واسعة للتشجيع على ترشيد استخدام المياه، وشملت هذه الحملات برامج تلفزيونية، إعلانات على وسائل التواصل الاجتماعي، ودروس تعليمية في المدارس. ووفقًا للتقارير الحكومية، تمكنت أستراليا من تقليل استهلاك المياه بنحو 30% خلال فترة الحملة، حيث استجاب المواطنون بشكل إيجابي للإرشادات، مما ساهم في الحفاظ على الموارد المائية في ظروف الجفاف الشديد.. ينبغي قياس تأثير الحملات من خلال استبيانات وتحليل بيانات استهلاك المياه قبل وبعد تنفيذها لضمان تحقيق النتائج المرجوة.

التوصيات

تاتي التوصيات وفقا لكل محافظة على النحو التالي:

1.محافظة جرش:

في محافظة جرش، يوصى بتحسين إدارة المياه في القطاعين السياحي والزراعي من خلال تعزيز كفاءة استخدام المياه
(تبيان نسبة التحسن بالاحصائيات؟ بنسبة 5 % لكل سنه للوصل الى نسبة 20 % . تتضمن هذه الاستراتيجية تبني سياسة بديلة تقوم على تحسين البنية التحتية وتطبيق تقنيات ري حديثة، مثل الري بالتنقيط والري الذكي، بهدف تقليل الهدر وزيادة كفاءة استهلاك المياه بنسبة؟: (70 % بحلول عام 2023).

قمت بإضافة: عبر الاستفادة القصوى من المياه المتاحة والحد من هدرها والمحافظة عليها وعلى مصادر ها وتقليل الفاقد الإداري والفني وتعزيز مبادىء استخدامها بأعلى درجات الكفاءة، بجميع الطرق المتاحة فنيا منها والارشادية والاستفادة من جميع الوسائل التقنية المتطورة في هذا المجال ومواكبة التطور في التقنيات الحديثة باستمرار للتأقلم مع التحدي الماثل امامنا والمتمثل في ندرة المياه والفقر المائي، وبما يساهم ويساعد على تخفيض الفجوة ومعالجة الاختلال في التوازن ما بين الطلب المتزايد على المياه ومحدودية الموارد. يشمل تنفيذ هذه السياسة إطلاق برامج تدريبية للمزارعين لتعريفهم بالتقنيات الحديثة المستخدمة في الري، وتطوير أنظمة الصرف الصحي في المناطق السياحية لتقليل الفاقد المائي وتحسين جودة المياه إعطاء نسبة؟ 12 % سنويا ، إضافة إلى تحسين شبكات توزيع المياه في القرى المجاورة للمواقع السياحية للحد من التسريبات (يمكن ذكر هذه القرى او أهمها و المواقع السياحية القريبة منها: مركز مدينة جرش ومدينتي سوف وساكب).

لضمان تنفيذ هذه التوصيات، يتم تحديد عدد من الجهات المعنية، منها وزارة الزراعة، التي ستتولى تدريب المزارعين وتقديم الدعم الفني اللازم، ووزارة السياحة والآثار، المسؤولة عن تطوير أنظمة الصرف الصحي في المناطق السياحية، وشركة مياه جرش، التي ستعمل على تحسين شبكات توزيع المياه. وتتم متابعة تنفيذ الإجراءات من خلال تقارير دورية تصدرها الجهات المعنية لتقييم مدى تقدم المشاريع، واستبيانات تُجرى للمزارعين لقياس مدى تبنيهم للتقنيات الحديثة، إضافة إلى تحليل البيانات المتعلقة باستهلاك المياه قبل وبعد تطبيق الإجراءات.

رغم فوائد هذه السياسة، قد تواجه بعض المخاطر، أبرزها مقاومة المزارعين لتبني التقنيات الجديدة، والتحديات المالية المرتبطة بتطوير البنية التحتية. وللتغلب على هذه العقبات، يُنصح بتوفير حوافز مالية وقروض ميسرة لدعم المزارعين وتخفيف الأعباء المالية.

2. محافظة مادبا:

في محافظة مادبا، تهدف التوصية إلى رفع كفاءة استخدام المياه في المناطق الريفية والزراعية (بنسبة ؟ ٢٠-٣٠٪) من خلال تعزيز الوعي المجتمعي وتحديث أنظمة الري. تستند هذه السياسة البديلة إلى دمج التوعية المجتمعية مع سياسات حديثة لتطوير أنظمة الري واستخدام التقنيات المتقدمة، مما يسهم في تحسين إدارة الموارد المائية في المنطقة. لتحقيق هذه الأهداف، يتم تنظيم ورش عمل توعوية في المناطق الريفية لزيادة الوعي بأهمية ترشيد استهلاك المياه، وتقديم حوافز مالية للمزارعين لتشجيعهم على تبني تقنيات الري الحديثة، فضلاً عن إصلاح شبكات الصرف الصحي القديمة في القرى لتحسين توزيع المياه وتقليل الفاقد. تبيان تكلفة وفائدة هذه التوصية بالاحصائيات؟: تتراوح تكلفة تنفيذ التوصية برفع كفاءة استخدام المياه بين عدة بنود تشمل ورش العمل التوعوية، إصلاح شبكات الري، وتقديم حوافز مالية للمزارعين. يُقدّر أن تكاليف إقامة ورش العمل تتراوح بين 5,000 إلى 10,000 دينار لكل ورشة، بينما قد تصل تكلفة إصلاح شبكات الري إلى ما بين 50,000 و100,000 دينار حسب حجم المنطقة المستهدفة وحاجتها للصيانة. إضافةً إلى ذلك، يمكن تخصيص حوافز مالية للمزارعين تتراوح بين 200 و500 دينار لكل مزارع لتشجيعهم على تبني تقنيات الري الحديثة، وقد تتراوح التكلفة الإجمالية لهذه الحوافز بين 20,000 و50,000 دينار. أما فيما يخص الحملة الإعلامية والتوعية، فقد تتطلب حوالي 10,000 إلى 20,000 دينار لتغطية مواد الدعاية والإعلان.
على صعيد الفوائد، يمكن أن يؤدي تحسين كفاءة الري بنسبة 20% إلى توفير ما يقارب 100,000 متر مكعب من المياه سنويًا في المناطق المستهدفة. كما يُتوقع أن يستفيد حوالي 100 إلى 200 مزارع من هذه البرامج، مما يعزز إنتاجهم الزراعي بنسبة قد تصل إلى 15-25%، وبالتالي ينعكس إيجابًا على دخلهم ويقلل من الفاقد في الموارد المائية.
مثال لذلك دولة المغرب.

نفذت الحكومة مشروعًا يُعرف باسم "مخطط المغرب الأخضر"، الذي يهدف إلى تحسين كفاءة استخدام المياه في القطاع الزراعي. ويشمل هذا المشروع التحول من نظام الري التقليدي إلى نظام الري بالتنقيط في المناطق الزراعية، مما يساعد على تقليل استهلاك المياه وزيادة الإنتاجية.
يتم تنفيذ هذه السياسة بالتعاون بين عدد من الجهات المعنية؛ حيث تتولى وزارة المياه والري الإشراف على عمليات إصلاح الشبكات وتحديثها، وتقوم الجمعيات الزراعية المحلية بتقديم الدعم الفني والتوجيه للمزارعين، فيما تسهم وزارة التربية والتعليم في دعم حملات التوعية عبر المدارس لتعزيز المفاهيم البيئية بين الشباب. لضمان نجاح تنفيذ هذه الإجراءات، تشمل آليات المتابعة والتقييم تنظيم استطلاعات رأي بعد الورش التوعوية لتقييم مدى استيعاب الرسائل المقدمة، بالإضافة إلى مراقبة بيانات استهلاك المياه قبل وبعد تطبيق الإجراءات.

تواجه هذه التوصية بعض المخاطر المحتملة، منها انخفاض التفاعل مع ورش العمل التوعوية، وهو تحد يمكن التغلب عليه باستخدام أساليب تفاعلية وتعليمية مبتكرة لجذب انتباه المشاركين. كما قد يتطلبً إصلاح شبكات الصرف الصحي موارد مالية كبيرة، مما يستدعي البحث عن دعم دولي أو شراكات مع المؤسسات الدولية لتأمين التمويل اللازم.

3.محافظة الطفيلة :

في محافظة الطفيلة، تركز التوصية على بناء قدرات تخزين المياه لمواجهة تحديات الجفاف والتغيرات المناخية، من خلال تطوير بنية تحتية متقدمة لتخزين المياه والحد من التبخر في المناطق الجبلية. تستند هذه السياسة البديلة إلى تعزيز إمكانيات التخزين لتوفير احتياطيات مائية لمواجهة الفترات الجافة، وتقليل الفاقد من المياه أثناء الري الزراعي (دعم بالادلة الإحصائية ومصدرها: في محافظة الطفيلة، تواجه الزراعة تحديات كبيرة في إدارة الموارد المائية، حيث يؤدي فقدان كميات كبيرة من المياه أثناء الري إلى تراجع الإنتاج الزراعي، وخاصة بساتين الزيتون، وذلك نتيجة انخفاض تدفق العيون الطبيعية بسبب قلة الأمطار، وفقاً لتقرير صادرٍ عن جوردن نيوز وUNDP. وتشير الإحصائيات إلى انخفاض عدد العيون المتدفقة من حوالي 365 عيناً في الثمانينات إلى نحو 50 عيناً فقط حالياً، مما أثر سلباً على كفاءة الري وأدى إلى تصحر بعض المناطق الزراعية مثل الغوير وأيما. ويعد التبخر من القنوات الترابية أحد أبرز أسباب هذا الهدر، مما يبرز الحاجة إلى إعادة تأهيل هذه القنوات لتقليل الفاقد. من جانبهم، دعا المزارعون إلى إنشاء مشاريع حديثة كالسدود لتعزيز تخزين المياه والحد من تبخرها، بهدف دعم الزراعة التي تعتمد بشكل كبير على المياه السطحية المتجددة. وتشمل جهود المحافظة أيضاً توفير برامج دعم للمزارعين، تتضمن الأسمدة والمعدات، إلى جانب مبادرات حصاد مياه الأمطار لتعزيز كفاءة استخدام الموارد المتاحة. ويعكس هذا الوضع حاجة ملحة إلى حلول مستدامة ومشاريع بنية تحتية لتحسين إدارة المياه والحفاظ على القطاع الزراعي في الطفيلة.). لتحقيق هذه الأهداف، تشمل إجراءات التنفيذ بناء خزانات مياه جديدة (عدد وسعة ؟ : في محافظة الطفيلة، تُبذل جهود مستمرة لتعزيز البنية التحتية للمياه عبر بناء خزانات وسدود لدعم استدامة الموارد المائية للزراعة. ووفقاً لوزارة الزراعة الأردنية، تم إنشاء سد "وادي أبو خشبة" بسعة تخزينية تبلغ 100,000 متر مكعب وبتكلفة حوالي 85,000 دينار أردني. وتخطط الوزارة أيضاً لبناء ستة سدود إضافية وآبار تجميع لتلبية احتياجات المزارعين وتحسين إنتاج المحاصيل، خصوصاً الزيتون في مناطق الأردن الشمالية والوسطى. وفي هذا السياق، هناك حاجة إلى بناء خزانين بسعة مماثلة لتخزين المياه الضرورية بشكل أفضل، حيث تواصل الحكومة العمل بالتعاون مع منظمات دولية لزيادة عدد الخزانات وتعزيز الاستدامة الزراعية، لمواجهة التحديات المناخية التي تؤثر على المنطقة.) في المناطق الجبلية لاستغلال مياه الأمطار، وتطوير تقنيات الري المقاومة للتبخر لضمان تقليل فقدان المياه، إلى جانب تنظيم حملات توعية للسكان المحليين لتشجيعهم على ترشيد استهلاك المياه.

تشترك عدة جهات في تنفيذ هذه التوصية، حيث تتولى وزارة المياه والري الإشراف على بناء الخزانات، بينما تقدم وزارة الزراعة الدعم الفني اللازم لتطوير تقنيات الري المقاومة للتبخر. تلعب الجمعيات الأهلية دوراً هاماً في تنظيم حملات التوعية وتثقيف السكان المحليين بأهمية ترشيد استهلاك المياه. لضمان نجاح هذه الجهود، تتضمن آليات المتابعة والتقييم إعداد تقارير فصلية لتقييم تقدم العمل في بناء الخزانات وتطوير تقنيات الري، بالإضافة إلى مراقبة التغير في استهلاك المياه في المنطقة بعد تنفيذ الحلول.

رغم الفوائد المتوقعة، قد تواجه هذه التوصية بعض المخاطر المحتملة، مثل التأخير في تنفيذ المشاريع بسبب التحديات اللوجستية، وهو ما يمكن معالجته عبر وضع جدول زمني دقيق لمراحل التنفيذ وتخصيص الموارد مسبقًا. كما قد تظهر مقاومة من المجتمع لتغيير سلوكياته في استهلاك المياه، مما يتطلب استمرار حملات التوعية لزيادة الوعي بأهمية هذه الإجراءات في تأمين الموارد المائية لمستقبل المنطقة.

الخاتمة

في الختام، تعد أزمة المياه في الأردن من القضايا الملحة التي تتطلب استجابات فعالة وشاملة، حيث تتفاقم المشكلة بفعل الشح المائي، التغيرات المناخية، والتلوث. تقدم هذه الورقة السياساتية حلولاً متكاملة ومصممة خصيصا لمعالجة التحديات المرتبطة بإدارة الموارد المائية في محافظات جرش، مادبا، والطفيلة، مستندة إلى سياسات بديلة مدروسة وأمثلة دولية ناجحة. من خلال التركيز على تحسين البنية التحتية، تبني تقنيات حديثة في الري، مكافحة التلوث، وتعزيز الوعي المجتمعي، تهدف التوصيات إلى تحقيق استدامة مائية طويلة الأمد.

تستلزم هذه الجهود التعاون الوثيق بين الحكومة، القطاع الخاص، والمجتمع المدني، لضمان التنفيذ الفعال والحفاظ على الموارد المائية. إن التحديات التي تواجه تنفيذ التوصيات، مثل محدودية التمويل أو مقاومة التغيير، يمكن تجاوزها عبر توفير حوافز مالية، دعم فني، وتوسيع نطاق حملات التوعية. كذلك، تعتبر عمليات المتابعة والتقييم عنصراً حاسماً لضمان تحقيق الأهداف المرجوة، من خلال مراقبة التقدم بانتظام وتقييم التأثير على استهلاك المياه وجودتها.

إن تطبيق هذه التوصيات سيشكل خطوة هامة نحو تحسين إدارة المياه في الأردن، مما يسهم في تعزيز الأمن المائي والتنمية المستدامة. يمثل هذا الجهد التزاماً بمستقبل أكثر إشراقاً، حيث تكون الموارد المائية مؤمنة للأجيال الحالية والقادمة، ويتحقق التوازن بين الاحتياجات البيئية والاقتصادية والاجتماعية في البلاد.

عن مشروع مختبر الاستدامة الأردني

مشروع "مختبر الاستدامة الأردني" للقادة الشباب أطلقه معهد السياسة والمجتمع مطلع شباط 2024، بالشراكة مع السفارة الأمريكية في عمّان، الذي يهدف إلى تمكين الشباب الأردني للمشاركة الفعّالة في عمليات اتخاذ القرار المتعلقة بالتنمية المستدامة في مواجهة تحديات الاستدامة وتعزيز مستقبل أخضر من خلال منظور التنمية المستدامة(SDGs)، والعثور على حلول مبتكرة في القطاعات البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

استهدف المشروع 24 شاباً وشابة من المحافظات الأردنية كافة، بما في ذلك الأفراد ذوي الإعاقات، يتم العمل في لجنة وطنية عالية الكفاءة مسؤولة عن دراسة تحديات مجتمعاتهم وتطوير حلول مستدامة، بعد أن خضعوا إلى تدريبات مكثّفة مع خبراء ومتخصصون بالقضايا البيئية، عزّزت من مهاراتهم القيادية وفهمهم للمفاهيم المتعلقة بالاستدامة وأهدافها وآليات كتابة ورقة سياسات لأفكارهم التنموية، توزّع المشاركين إلى فرق من أقاليم مختلفة، أجروا تحليلاً منهجياً لما تحتاجه مناطقهم، بإعطاء جلسات توعوية وتحديد الاحتياجات لأقاليم الشمال والوسط والجنوب في عدة مؤسسات مجتمعية، خرجوا بحلول مبتكرة وفرص التنمية المستدامة المتاحة فيها.

يهدف المعهد من خلال هذه البرامج الى تمكين الشباب الأردني للمشاركة الفعّالة، ورفع الوعي حول أهداف التنمية المستدامة وأهمية مشاركة الشباب، وتعزيز التعاون والتشبيك بين أصحاب المصلحة، وضمان شمول الأفراد ذوي الإعاقات في جميع الأنشطة.

مختبـر
الاستدامـة الأردني

معهـد السياســة والمجتمــع

معهد السياسة والمجتمع مؤسسة غير ربحية، ومعهد دراسات وأبحاث مستقل يهدف من خلال عمله الى تحقيق الاستقرار والازدهار في الاردن والاقليم وتعزيز اطر وادوات المعرفة بالمنطقة ومجتمعاتها يقوم المعهد بتحليل واستشراف المخاطر والتغيرات وطرح الافكار الخلاقة والحلول العملية التي تساهم في معالجة التحديات المحلية والاقليمية في المجالات السياسية والامنية والاقتصادية والاجتماعية وخاصة المرتبطة بالتحولات الديمغرافية ودور الشباب في السياسة والمجتمع.

كما يساهم المعهد في توضيح السياسات العامة والتحديات المعقدة وتعزيز القاعدة المعرفية للمواطن والمسؤول حول التحولات المحلية والعالمية التي تحدد ملامح المستقبل
هذا ويقوم المعهد بدوره ضمن منظومة القيم الوطنية في تعزيز ثقافة الاعتدال والوسطية وسيادة القانون والحوكمة الرشيدة وتطوير الحياة الديمقراطية.

يشمل عمل المعهد بالاضافة الى الدراسات والأبحاث التي يقوم بها، تقديم الاستشارات والتدريب في مجالات مختلفة حيث يساهم في تدريب الشباب على قيم المواطنة والديمقراطية وسيادة القانون والمباديء الوطنية الجامعة. كما يقوم المعهد من خلال برامجه البحثية والتدريبية في مجال بناء السياسات بتعزيز قدرة صانع القرار في التعامل مع التحديات الضاغطة وبناء الاستراتيجيات الضرورية لمواجهة المخاطر.

يهدف المعهد في تركيز جهود عدد من الباحثين والخبراء والمختصين من مجالات مختلفة وبشكل متكامل في بناء افكار وحلول عملية لتحديات راهنة و متغيرات متوقعة لدعم عمل المؤسسات وتعزيز القدرة في تحقيق المصلحة الوطنية.

www.politicsociety.org Info@politicsociety.org

جميع الحقوق محفوظة © معهد السياسة والمجتمع

معهد
السياسة والمجتمع
Politics & Society Institute