ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية وعلاقتها بالتنمية المستدامة

م.م. عمر احمد عابد
مديرية تربية نينوى
جامعة الموصل
omaraabed82@gmail.com

أ.د محمود صالح سعيد
مديرية تربية نينوى
جامعة الموصل
Mahmood.S.Saeed@uo

الكلمات المفتاحية: ترشيد استهلاك المياه، المشاريع الحكومية، التنمية المستدامة، الأمن المائي، العراق.

كيفية اقتباس البحث

عابد ، عمر احمد، محمود صالح سعيد ، ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية وعلاقتها بالتنمية المستدامة،مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، شباط ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:٢ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

Rationalizing water consumption in government projects and its relationship to sustainable development

M.M. Omar Ahmed Abed
Directorate of Education, Nineveh, University of Mosul

Prof. Dr. Mahmoud Saleh Saeed
Nineveh Education Directorate, University of Mosul

Keywords : Water rationalization, government projects, sustainable development, water security, Iraq.

How To Cite This Article
Abed, Omar Ahmed , Mahmoud Saleh Saeed, Rationalizing water consumption in government projects and its relationship to sustainable development,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, February 2026,Volume:16,Issue 2.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract:

This research presents an in-depth analytical study of the issue of rationalizing water consumption in government projects and its impact on achieving sustainable development in Iraq. It is based on the premise that mainstreaming rational water consumption practices throughout the life cycle of government projects represents a strategic approach to achieving a balance between current development requirements and preserving the rights of future generations to water resources, The research highlights the organic nature of the relationship between water rationalization and sustainable development, which manifests in its embodiment of economic dimensions by reducing the financial burden on the state treasury; social dimensions by ensuring fair distribution of resources; and environmental dimensions by preventing the depletion of water resources and preserving ecological balance. The research also reviews Iraq's cultural and

historical framework for water management, drawing on its rich heritage of irrigation engineering and water canals, and the Islamic perspective، which embodies ethical values in dealing with the blessing of water and prohibiting waste. It highlights the challenges facing government projects in practice, shedding light on the manifestations of waste and their technical, administrative, and behavioral causes, It also proposes a set of legislative, economic، technical، and awareness-raising mechanisms derived from Islamic and cultural heritage. These mechanisms could form the nucleus of a strategic shift toward adopting more efficient and flexible models for water demand management, serving sustainable development goals and enhancing national water security in the face of current and future challenges.

الملخص:

يقدم هذا البحث دراسة تحليلية معمقة لمسألة ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية وأثرها في تحقيق التنمية المستدامة في العراق، إذ ينطلق من فرضية مفادها أن تعميم ممارسات الاستهلاك الرشيد للمياه عبر دورة حياة المشاريع الحكومية يمثل مدخلاً استراتيجياً لتحقيق التوازن بين متطلبات التنمية الحالية والحفاظ على حقوق الأجيال القادمة في الموارد المائية، ويسلط البحث الضوء على الطبيعة العضوية للعلاقة بين ترشيد استهلاك المياه والتنمية المستدامة، التي تظهر في تجسيدها للأبعاد الاقتصادية من خلال تخفيض الأعباء المالية على خزينة الدولة، والاجتماعية عبر ضمان العدالة في توزيع الموارد، والبيئية بمنع استنزاف المصادر المائية والحفاظ على التوازن البيئي، كما يستعرض البحث الإطار الحضاري والتاريخي للعراق في إدارة المياه، مستنداً إلى إرثه العريق في هندسة الري وقنوات المياه، وإلى المنظور الإسلامي الذي يجسد القيم الأخلاقية في التعامل مع نعمة الماء والنهي عن الإسراف، ويبرز التحديات القائمة في الواقع العملي للمشاريع الحكومية، ملقياً الضوء على مظاهر الهدر وأسبابه التقنية والإدارية والسلوكية، ومقترحاً في الوقت ذاته جملة من الآليات التشريعية والاقتصادية والتقنية والتوعوية المستمدة من الموروثين الحضاري والإسلامي، والتي يمكن أن تشكل نواة لتحول استراتيجي نحو تبني نماذج أكثر كفاءة ومرونة في إدارة الطلب على المياه، بما يخدم أهداف التنمية المستدامة ويعزز الأمن المائي الوطني في مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية.

المقدمة:

يُعدُّ الماء عصب الحياة وأساس استمرار الحضارات، وهو مورد استراتيجي حيوي تزداد أهميته في ظل التحديات المائية العالمية المتنامية، ولا سيما في المناطق التي تشهد شحاً واضحاً في الموارد المائية كالعراق، وفي هذا الإطار، تبرز قضية ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية كمدخل أساسي لتحقيق التنمية المستدامة، لا بوصفها مجرد إجراء تقني لتحسين الكفاءة فحسب، بل كاستراتيجية شاملة تمس الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية معاً، إذ تمثل المشاريع الحكومية، بشقيها الخدمي والاستثماري، نواة التطور العمراني والاقتصادي وأحد أكبر المستهلكين للمياه في القطاع العام، مما يجعل من أدائها في إدارة هذا المورد مؤشراً حاسماً على جدوى السياسات العامة ومدى التزامها بمبادئ الاستدامة، إن العلاقة بين ترشيد الاستهلاك في هذه المشاريع والتنمية المستدامة في العراق علاقة عضوية متبادلة؛ فمن جهة، يسهم الاستخدام الرشيد للموارد المائية في تخفيض الأعباء المالية على خزينة الدولة، ومن جهة أخرى، فإن ندرة المياه في العراق، التي تفاقمت بسبب عوامل متعددة تشمل التغير المناخي وسياسات الدول المنبع وسوء إدارة الموارد الداخلية، تفرض حالة من الاستعجال لتبني نماذج أكثر مرونة وكفاءة في إدارة الطلب على المياه. وهذا يحتم على القطاع الحكومي، بوصفه القدوة والمحرك الرئيس للاقتصاد، أن يتبنى معايير وتقنيات بناء وتشغيل متطورة لتقليل فقد المياه والحد من الهدر، سواء في مشاريع الإسكان أو التعليم أو الصحة أو البنى التحتية، وعليه، فإن هذا البحث ينطلق من فرضية مفادها أن تعميم ممارسات ترشيد استهلاك المياه عبر دورة حياة المشاريع الحكومية – من التصميم والتنفيذ إلى التشغيل والصيانة –هو استثمار في رأس المال الطبيعي والبشري معاً، وضرورة حتمية لضمان استقرار البلاد وأمنها المائي والغذائي على المدى البعيد، كما أن نجاح هذه السياسة يتطلب بناء منظومة متكاملة تشمل الجانب التشريعي والمؤسسي، وبناء القدرات البشرية، ونشر الوعي المجتمعي، واستخدام الحوافز الاقتصادية، والاستفادة من الابتكارات التكنولوجية في مجالات استخدام المياه المعالجة والحصاد المائي، وبالتالي، فإن دراسة هذه العلاقة في المشاريع الحكومية تهدف إلى سد فجوة معرفية وعملية، وتسليط الضوء على آليات يمكن من خلالها تحويل أزمة ندرة المياه إلى فرصة لبناء نموذج تنموي أكثر مراعاة للبيئة، وأكثر عدالة في توزيع الموارد، وأكثر قدرة على مواجهة الصدمات المستقبلية، مما يسهم في النهاية في تحقيق رفاهية المواطن العراقي وضمان مستقبل أفضل للبلاد.

أهمية البحث:

تتبلور أهمية هذا البحث من كونه يتناول قضيتين بالغتي الأهمية على الساحة العراقية، هما الأمن المائي والتنمية المستدامة، إذ يمثل ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية مدخلاً حيوياً لتحقيق الاستدامة، وتكمن الأهمية في أن القطاع الحكومي يعد من أكبر المستهلكين للمياه، مما يجعل ترشيد استهلاكه ذا أثر ملموس على حفظ الحقوق المائية للأجيال القادمة، وتخفيض الكلف التشغيلية على المال العام، والمساهمة في تحقيق الأمن المائي الوطني في مواجهة تحديات الشح والتغير المناخين كما يقدم البحث إطاراً عملياً يمكن للجهات الحكومية الاعتماد عليه لتعزيز كفاءة أدائها البيئي والاقتصادي.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث بشكل أساسي إلى تحليل واقع استهلاك المياه في المشاريع الحكومية في العراق وتقييم مدى تطبيق معايير الترشيد فيها، والسعي لتحديد الآليات والاستراتيجيات الكفيلة بتحقيق ترشيد فعال لاستهلاك المياه، وقياس الأثر المتوقع لهذا الترشيد على تحقيق أبعاد التنمية المستدامة الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية في مشاريع الدولة، كما يطمح لوضع مقترحات وتوصيات قابلة للتطبيق لصناع القرار.

مشكلة البحث:

تتمثل المشكلة المركزية للبحث في الاستخدام غير الرشيد للموارد المائية في العديد من المشاريع الحكومية في العراق، وما يترتب على ذلك من هدر لهذا المورد الاستراتيجي، وتأثيرات سلبية على تحقيق مستهدفات التنمية المستدامة بسبب الاستنزاف المتزايد لمصادر المياه المحدودة أصلاً، في وقت يعاني فيه العراق من ضغوط مائية كبيرة تهدد استقراره على المدى البعيد.

منهج البحث:

سيعتمد هذا البحث على المنهجين الوصفي والتحليلي، وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة وأسئلتها البحثية، إذ سيقوم بوصف وتحليل واقع استهلاك المياه في المشاريع الحكومية وعلاقته بالتنمية المستدامة، كما سيتم جمع البيانات الثانوية من خلال المراجعة المكتبية الشاملة للتقارير الرسمية، والدراسات السابقة، واللوائح والتشريعات ذات الصلة، وذلك لتحليلها بشكل نوعي وكمي لدعم النتائج والتوصيات.

المبحث الأول

الإطار النظري والمفاهيمي لترشيد استهلاك المياه والتنمية المستدامة :

يُمثل تأصيل المفاهيم المتعلقة بترشيد المياه والتنمية المستدامة إطاراً فكرياً ضرورياً لفهم عمق العلاقة بينهما، ولا سيما في بيئة غنية بالدلالات الحضارية والتاريخية مثل العراق، فالماء في الموروث الحضاري العراقي لم يكن مجرد مادة للشرب والري، بل كان ركيزة أساسية لقيام حضارات ما بين النهرين[١] التي أدركت منذ آلاف السنين أهمية تنظيم الاستفادة من مياه دجلة والفرات عبر شبكات الري والقنوات التي ما تزال آثارها شاهداً على عبقرية في إدارة الموارد المائية، وهذا الإرث الحضاري يجد صداه في المنظور الإسلامي الذي أعلى من شأن الماء، إذ جاء في القرآن الكريم: (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ)[٢]، مما يؤسس لنظرة قائمة على قدسية الماء وأهميته للحياة، كما أن السنة النبوية الشريفة زخرت بالتوجيهات التي تحث على الترشيد وعدم الإسراف حتى في حالة توفر المياه، إذ ورد عن النبي محمد صلى الله عليه وسلم: "لا تسرف في الماء ولو كنت على نهر جار"، وهذا الحديث يمثل قاعدة أخلاقية وسلوكية عظيمة تتعامل مع الماء كقيمة جوهرية مستقلة عن حالتي الندرة والوفرة[٣].

ويتعمق هذا المنظور القيمي عندما ننتقل إلى روايات أهل البيت عليهم السلام التي أضاءت جوانب عملية في إدارة الماء، فقد سُئل الإمام جعفر الصادق عليه السلام ما أدنى ما يجيء من حد الإسراف فقال: "أدنى الإسراف هراقة فضل الإناء، وابتذال ثوب الصون، وإلقاء النوى"[٤]، وهي رواية تحمل بعداً أخلاقياً عميقاً يربط بين استهلاك الماء والمسؤولية أمام الخالق، كما أن لنظم المعرفية والقانونية عبر العصور أسهمت في تطوير منظومة متكاملة من القواعد التي تنظّم إدارة المياه وتحدّد أساليب استخدامها والمحافظة عليها بوصفها مورداً أساسياً للحياة والتنمية ، وحرمة تلويث المياه، مما يشكل نواة تشريعية متقدمة لحوكمة إدارة الموارد المائية، وهذا الإرث التاريخي يكتسب أهمية خاصة في السياق العراقي الذي يشهد تحديات كبيرة في توزيع الحصص المائية بين المحافظات وبين القطاعات المختلفة[٥].

فيما يتعلق بمفهوم التنمية المستدامة[٦]، رغم حداثة تداوله، فإن جذوره الفكرية موجودة في الموروث الإسلامي من خلال مبدأ التوازن والاعتدال، كما في قوله تعالى: (وَالَّذِينَ إِذَا أَنْفَقُوا لَمْ يُسْرِفُوا وَلَمْ يَقْتُرُوا وَكَانَ بَيْنَ ذَلِكَ قَوَامًا)[٧]، وهو مبدأ يجسد روح الاستدامة في التعامل مع الموارد، وفي الإطار القانوني العراقي، نجد أن الدستور العراقي نص في المادة (٣٣) على أن "تكفل الدولة حماية البيئة والتنوع الإحيائي"[٨]، كما أن قانون إدارة الموارد المائية رقم (٤٨) لسنة ٢٠١٨ شكل نقلة نوعية في التنظيم القانوني لقطاع المياه، إذ تضمن أحكاماً مهمة حول ترشيد

الاستهلاك وتحديد الحصص المائية وإنشاء مجلس أعلى للمياه، لكن التحدي الحقيقي يتمثل في الفجوة بين النصوص القانونية والتطبيق العملي، فالكثير من المشاريع الحكومية لا تزال تفتقر إلى أنظمة مراقبة الاستهلاك، كما أن الثقافة التنظيمية السائدة في العديد من المؤسسات الحكومية لا تولي موضوع ترشيد الاستهلاك الأولوية التي يستحقها، ومن الناحية المفاهيمية، فإن ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية يعني الاستخدام الرشيد للمياه في مختلف الاستعمالات ، بل هو انتقال من ثقافة الوفرة الوهمية إلى ثقافة الكفاءة والإنتاجية، إذ يمكن من خلال تطبيق تقنيات بسيطة كتركيب صنابير توفير المياه، وأنظمة الري بالتنقيط في الحدائق العامة، وإعادة استخدام المياه المعالجة (الصرف الصحي) في عمليات التنظيف وري المساحات الخضراء، تحقيق توفير يصل إلى ٣٠-٤٠% من الاستهلاك الحالي دون التأثير على جودة الخدمات المقدمة، وهذا النموذج من الترشيد الذكي يتوافق تماماً مع روح الشريعة الإسلامية التي تجمع بين الوفاء بالحاجات وعدم الإسراف[٩].

كما أن الربط بين ترشيد المياه والتنمية المستدامة يظهر جلياً في المشاريع الحكومية الكبرى، فمثلاً عندما تقوم وزارة التعليم العالي ببناء مدينة جامعية جديدة، فإن تطبيق معايير البناء في تصميم شبكات المياه وإدارة استهلاكها لا يوفر المال العام فحسب، بل يخلق نموذجاً تعليمياً حياً لطلبة الهندسة والعلوم، مما يعزز البعد التعليمي للاستدامة، وكذلك الحال في مشاريع الإسكان الحكومي التي يمكن أن تصبح نماذج للعمارة المستدامة التي تحترم الخصوصية البيئية للعراق وتقلل من البصمة المائية للمباني، وهكذا، فإن الإطار النظري والمفاهيمي لترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية يستمد قوته من ثلاثة مصادر متكاملة: المصدر الحضاري التاريخي الذي يجذر أهمية المياه في الوعي الجمعي العراقي، والمصدر الديني والقيمي الذي يقدم الأسس الأخلاقية للتعامل مع الماء، والمصدر القانوني والمؤسسي الذي يوفر الأدوات التنظيمية للتطبيق، وهذا التكامل هو ما يضمن أن تكون سياسات التر شيد مستدامة وقابلة للاستمرار، لأنها لا تعتمد على الجانب التقني فقط، بل تنبع من رؤية متكاملة تلامس الأبعاد الثقافية والقيمية للمجتمع العراقي، مما يجعلها أكثر قبولاً وتأثيراً على المدى البعيد[١٠].

المبحث الثاني

واقع استهلاك المياه في المشاريع الحكومية العراقية وتقييم كفاءة إدارتها:

يستدعي تشخيص واقع استهلاك المياه في المشاريع الحكومية العراقية نظرة متأملة في التراث الحضاري للعراق الذي كان يُعدّ منارة في هندسة إدارة المياه، إذ طوّر السومريون والأكديون والاشوريون أنظمة ري معقدة بشبكات من القنوات والسدود الصغيرة التي حافظت على خصوبة

الأرض لآلاف السنين[١١]، كما اشارت النقوش الآشورية أساليب متطورة لتوزيع المياه بين المزارع وفق أنصبة عادلة، وهذا الإرث التاريخي المشرق يظهر تناقضاً صارخاً مع الواقع الحالي الذي تعيشه العديد من المشاريع الحكومية، إذ تشير قراءات العدادات في العديد من المباني الحكومية إلى استهلاك يفوق المعدلات العالمية المعيارية بنسب تصل إلى ٤٠% في بعض المؤسسات الخدمية، وقد تجلت مظاهر الهدر في تسربات المياه من الشبكات القديمة التي لم تجر لها عمليات صيانة دورية، واستمرار استخدام وسائل ري تقليدية في حدائق المستشفيات والجامعات تهدر كميات هائلة من المياه، ناهيك عن عدم تركيب معدات توفير المياه في المرافق العامة[١٢] حيث يمكن تفسير الفساد البيئي المتمثل في هدر المياه كنتاج طبيعي لسلوكيات غير مسؤولة وإدارة غير رشيدة، وإذا ما انتقلنا إلى تحليل الأسباب الجذرية لهذا الوضع، نجد أنها متشعبة بين تقنية وإدارية وسلوكية، فمن الناحية التقنية فإن الكثير من المباني الحكومية شيدت منذ عقود طويلة باستخدام تقنيات قديمة في توصيلات المياه، كما أن عدم وجود أنظمة مراقبة ذكية للاستهلاك يحول دون رصد التسربات بسرعة، وقد جاء النهي عن الإسراف في القرآن الكريم بقوله تعالى:(وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ)[١٣]، وهذا يشمل الإسراف في استخدام الماء، أما من الناحية الإدارية، فإن غياب الحوافز للموظفين على ترشيد الاستهلاك، وعدم وجود موازنات مخصصة لصيانة شبكات المياه، وتبعثر المسؤوليات بين عدة جهات حكومية، كلها عوامل ساهمت في استمرار هذا الهدر، ومن الأمثلة الحية على هذا الهدر ما تشهده بعض المستشفيات الحكومية الكبرى من استهلاك مفرط للمياه في عمليات التنظيف والتعقيم، حيث يمكن من خلال تطبيق نظام إعادة تدوير للمياه الرمادية[١٤] توفير ما يصل إلى ٣٠% من الاستهلاك الحالي وهو مبدأ اقتصادي يؤكد أن الإسراف يؤدي إلى الفقر والعوز، وهذا ينطبق على المياه كأحد أهم مقومات الحياة، وإذا أردنا تحليل الجانب السلوكي، نجد أن ثقافة التبذير قد انتشرت في بعض المؤسسات الحكومية نتيجة لانعدام المساءلة وانخفاض الوعي بقيمة المياه، وهذا يتعارض مع ما ورد من آيات قرآنية تحضّ على منع التبذير والإسراف، إذ إن النهي عن الإسراف يشمل كل النعم بما فيها نعمة الماء، وقد ظهرت بعض المبادرات الفردية في عدد من الدوائر الحكومية لتوعية الموظفين بأهمية ترشيد الاستهلاك، لكنها تبقى جهوداً غير منتظمة تفتقر إلى الاستمرارية والتأطير المؤسسي، ومن الشواهد التاريخية الملهمة ما ورد عن الخليفة عمر بن الخطاب (رض) عندما كان يتفقد قنوات المياه في المدينة المنورة بنفسه، ويوجه بتعهدها وصيانتها، مما يعكس مستوى عالياً من المسؤولية تجاه المال العام والمورد المائي، وهذا النموذج من المساءلة يبدو غائباً في الكثير من المؤسسات الحكومية الحالية حيث لا توجد محاسبة حقيقية على هدر المياه،

كما أن نظام الري المعقد في قصر الحمراء[١٥] في غرناطة باستخدامه لقنوات الماء يعد نموذجاً للاستخدام الحكيم للموارد المائية[١٦] التي تشهد بتطور أنظمة الري عبر "الترع" و"النواعير" التي كانت توزع المياه بحكمة وعدالة، مستلهمة قول الرسول صلى الله عليه وسلم: "الناس شركاء في ثلاث: النار والماء والكلأ"[١٧]، ويبقى التحدي الأكبر يتمثل في كيفية تحويل هذه الدروس التاريخية والتوجيهات الدينية إلى واقع عملي في المؤسسات الحكومية العراقية، إذ تحتاج إلى إرادة سياسية حقيقية وليس مجرد قرارات شكلية، فالمشكلة ليست في نقص التشريعات، وإنما في ضعف آليات التنفيذ والمتابعة، وعدم وجود استراتيجيات واضحة لتحديث البنى التحتية للمياه في القطاع الحكومي، كما أن غياب الشفافية في نشر بيانات الاستهلاك المائي للمشاريع الحكومية يحول دون محاسبتها من قبل المجتمع المدني والجهات الرقابية، وهذا يتناقض مع مبدأ الشورى في الإسلام الذي يجعل السلطة مساءلة أمام الأمة، ومن ذلك إدارة الموارد العامة كالمياه، وبالتالي فإن معالجة واقع استهلاك المياه في المشاريع الحكومية يتطلب مقاربة شاملة تجمع بين التحديث التقني والتغيير الإداري والتحول الثقافي، مستلهمين في ذلك الحكمة من قول الله تعالى: (إِنَّ اللَّـهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ)[١٨]، فالتغيير يبدأ من إصلاح النفوس والسلوكيات، ثم ينتقل إلى إصلاح المؤسسات والأدوات، ولا يمكن تحقيق هذا التغيير دون استحضار البعد القيمي والديني في التعامل مع نعمة الماء، التي هي في النهاية أمانة استخلفنا الله عليها وسنسأل عن كيفية إدارتها والحفاظ عليها للأجيال القادمة[١٩].

المبحث الثالث

آليات وتوصيات لتعزيز دور ترشيد استهلاك المياه في تحقيق التنمية المستدامة

يتطلّب بناء نموذج متكامل لترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية تبنّي إطار إداري حديث يوازن بين الاستخدام الفعّال للموارد والمحافظة على استدامتها، وقد أسهمت النظم الإدارية المعاصرة في بلورة توجهات أكثر تقدّمًا في هذا المجال، من خلال تطوير البنى التحتية للمياه، وتحسين شبكات الإمداد والري، وتطبيق معايير صارمة للحدّ من الهدر، بما وفّر نموذجًا عمليًا لإدارة الموارد المائية بكفاءة تتوافق مع متطلبات التنمية المستدامة، مما يؤسس لموازنة بين تحقيق المنفعة الدنيوية والحفاظ على القيم الأخروية[٢٠]، وهي رؤية تنطلق من مفهوم المسؤولية الاجتماعية في المجتمعات العراقية، وفي هذا الإطار، يمكن تصميم آليات تشريعية مستمدة من ضوابط التوعية المائية الذي طور مفهومه وهو حماية المرافق العامة، إذ يمكن تطبيقه حديثاً عبر تشريعات تحمي مصادر المياه وتجرم تلويثها أو هدرها[٢١]، كما أن القاعدة الفقهية "لا ضرر ولا ضرار" التي وردت ليتماشى مع عصرنا الحديث[٢٢]، يمكن أن تشكل أساساً لمنع المشاريع

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 2
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

الحكومية من الإضرار بالحقوق المائية للمواطنين أو للأجيال القادمة، ومن الآليات التقنية المبتكرة التي يمكن تبنيها، الاستفادة من تقنيات الحصاد المائي[٢٣]، التي كانت متبعة في الحضارات العراقية القديمة، إذ طورت مملكة ماري نظاماً معقداً لجمع مياه الأمطار في خزانات تحت الأرض، ويمكن تطوير هذا المفهوم حديثاً في المباني الحكومية عبر تصميم أسطح تجمع المياه وتخزنها لاستخدامها في أغراض ليس للشرب، كما أن التقنيات الحديثة في معالجة المياه الرمادية، وقد برع المسلمون في الأندلس في تطوير أنظمة الري بالتنقيط باستخدام الجرار الفخارية المثقوبة، وهي تقنية يمكن إحياؤها بصورة عصرية في حدائق المؤسسات الحكومية، أما على الصعيد الاقتصادي، فيمكن تطبيق تسعيرة المياه لتتلائم مع ندرتها لمنع الهدر والاسراف، وقد اشارت التوصيات الحكومية التي تنظم الاستفادة من الأراضي والمياه مع مراعاة اجوره، إذ يمكن تصميم تعرفة متدرجة لاستهلاك المياه في المشاريع الحكومية تحفز على الترشيد، كما يمكن إنشاء صندوق خاص لتمويل مشاريع ترشيد المياه في القطاع الحكومي يستمد موارده من الجزاءات المالية على الهدر، وفي الجانب التوعوي والثقافي، يمكن الاستفادة من تجربة بيت الحكمة[٢٤] في بغداد الذي كان منارة للمعارف، إذ يمكن إنشاء مراكز للمعارف المائية في كل محافظة تتبنى رسالة تغيير السلوكيات، مما يؤسس لثقافة التعلم المستمر ونقل المعرفة حول أفضل الممارسات في ترشيد المياه. كما أن تطبيق مفهوم "الحسبة" في الإسلام يمكن أن يتحول إلى نظام لمراقبة جودة أداء المؤسسات الحكومية في ترشيد الاستهلاك، حيث يقوم موظفون متخصصون بدور المحتسب في مراقبة مؤشرات الأداء المائي، ومن النماذج العملية المقترحة، تصميم "دليل الاستدامة المائية للمباني الحكومية" الذي يستند إلى تجربة العمارة المستندة للاستخدام الرشيدالتي تستهلك كميات هائلة من المياه، كما يمكن تطبيق تعاليم توعية لترشيد الاستهلاك في التصميم العمراني لدوائر الدولة المنشأه حديثاً، ويمكن تحديث هذا المفهوم عبر استقطاعات رمزية من موظفي الدولة لتمويل مشاريع ترشيد المياه في المؤسسات الحكومية، مما يقدم رؤية أخلاقية في التعامل مع المياه تجمع بين الحق والمسؤولية، ولا يمكن إغفال البعد الاجتماعي في هذه الآليات، إذ يمكن تطبيق مفهوم التكافل الاجتماعي[٢٥]، في إدارة المياه بين المؤسسات الحكومية لاغراض التنمية المستدامة، عبر إنشاء شبكات لتبادل والخبرات في مجال ترشيد الاستهلاك، كما يمكن إنشاء منصة إلكترونية للمبادرات الناجحة في ترشيد المياه، على غرار ما كان يسمى "ديوان العطاء" في الدولة الإسلامية الذي كان يسجل أفضل الممارسات وينشرها، وأخيراً، فإن نجاح هذه الآليات مرهون بتبني رؤية استراتيجية مستمدة من قول الإمام علي عليه السلام: "اعمل لدنياك كأنك تعيش أبداً، واعمل لآخرتك كأنك تموت غداً"[٢٦]، وهي

رؤية تدمج بين التخطيط الطويل الأمد والعمل المستعجل، إذ يجب أن تتصف خطط ترشيد المياه بالاستمرارية والمرونة في نفس الوقت، يحقق التوازن بين احتياجات الحاضر ومتطلبات المستقبل، وهو جوهر مفهوم الاستدامة الذي يجعل من ترشيد المياه ليس مجرد إجراء تقني، بل مشروع حضاري متكامل يلامس جميع جوانب الحياة[٢٧].

الخاتمة:

في ختام هذا البحث حول ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية وعلاقتها بالتنمية المستدامة، فقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أبرزها:

- أكد البحث على وجود علاقة تكاملية عضوية بين ترشيد استهلاك المياه في المشاريع الحكومية وتحقيق أبعاد التنمية المستدامة (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية) في العراق، إذ يمثل الترشيد مدخلاً استراتيجياً لتحقيق الأمن المائي والاستقرار الاقتصادي والحفاظ على الموارد للأجيال القادمة.
- كشف التحليل أن واقع استهلاك المياه في العديد من المشاريع الحكومية العراقية يتسم بعدم الكفاءة ويشهد هدراً ملحوظاً، يتجلى في تسربات الشبكات القديمة، واستخدام تقنيات ري تقليدية، وغياب أنظمة المراقبة الذكية، مما يفاقم من التحديات المائية في البلاد.
- بينت الدراسة أن أسباب الهدر المائي في القطاع الحكومي تعود إلى عوامل متشابكة تشمل ضعف البنية التحتية والتقنيات المستخدمة، والإدارة غير الرشيدة، والثقافة التنظيمية السائدة التي لا تحفز على الترشيد، إلى جانب غياب المساءلة والشفافية.
- أظهر البحث أن الإطار التشريعي العراقي يحتوي على نصوص قانونية داعمة لترشيد الاستهلاك، إلا أن التحدي الحقيقي يكمن في وجود فجوة كبيرة بين النصوص القانونية وآليات التطبيق الفعلي على أرض الواقع، مع ضعف في آليات المتابعة والرقابة.
- أسفر التحليل عن أن الموروث الحضاري للعراق والتوجيهات الإسلامية يشكلان رصيداً قيمياً وأخلاقياً غنياً يمكن البناء عليه لتعزيز ثقافة الترشيد وترسيخ مبادئ المسؤولية الاجتماعية في إدارة الموارد المائية.
- أثبت البحث وجود إمكانية كبيرة لتحقيق وفورات مائية كبيرة تصل إلى ٣٠-٤٠% من الاستهلاك الحالي في المشاريع الحكومية، من خلال تبني تقنيات بسيطة ومتوسطة التكلفة مثل أنظمة توفير المياه، وإعادة استخدام المياه الرمادية، وتقنيات الحصاد المائي.

•توصلت الدراسة إلى أن نجاح سياسات التر شيد مرهون بتبني مقاربة شاملة تدمج بين الآليات التقنية الحديثة، والإصلاح الإداري والمؤسسي، والتغيير الثقافي والسلوكي، مع ضرورة استحضار البعد القيمي والديني لضمان استدامة هذه السياسات.

•أكد التحليل على الدور المحوري الذي يمكن أن تلعبه المشاريع الحكومية كنموذج يحتذى في تطبيق معايير الاستدامة، مما يعزز ليس فقط التوفير في الاستهلاك، بل أيضاً القيمة التعليمية والتوعوية لهذه المشاريع كمناهج عملية للبناء المستدام.

التوصيات:

• على الجهات الحكومية المختصة، وبالتعاون مع نقابة المهندسين، وضع وإقرار دليل فني إلزامي لكفاءة استخدام المياه في جميع مراحل المشاريع الحكومية، من التصميم والتنفيذ إلى التشغيل والصيانة، يشمل مواصفات محددة للأجهزة والتركيبات الموفرة للمياه وأنظمة الري الحديثة وإعادة استخدام المياه الرمادية.

•ضرورة إنشاء نظام مركزي لمراقبة استهلاك المياه في المباني والمنشآت الحكومية يعتمد على عدادات ذكية مرتبطة بمنصة رقمية، مع ربط تقييم أداء مدراء هذه المؤسسات بمؤشرات كفاءة الاستهلاك المائي، وتطبيق مبدأ المحاسبة على الهدر لتعزيز ثقافة المساءلة.

•تصميم وإطلاق برنامج توعوي مستدام يستهدف موظفي القطاع الحكومي والمتعاملين مع المرافق العامة، يعتمد على الرسائل الدينية والتراث الحضاري العراقي لتغيير السلوكيات، إلى جانب عقد دورات تدريبية متخصصة للكوادر الفنية والإدارية على أحدث تقنيات وإدارة ترشيد المياه.

•تخصيص ميزانية حكومية لدعم وتشجيع المؤسسات التي تنفذ مشاريع لترشيد استهلاك المياه، من خلال إنشاء صندوق خاص يمول من خلال الجزاءات المفروضة على الهدر، ومنح مزايا تنافسية للمقاولين والمستشارين الذين يتبنون معايير الاستدامة في عطاءات المشاريع الحكومية.

•حث الجامعات ومراكز الأبحاث العراقية على توجيه جزء من أبحاثها نحو تطوير تقنيات محلية منخفضة التكلفة لترشيد المياه تناسب الظروف المناخية والاقتصادية للعراق، وإنشاء مراكز تميز متخصصة في إدارة الموارد المائية، مع تشجيع تبني نتائج هذه الأبحاث في القطاع الحكومي.

هوامش البحث:

(١) جيا فخري عمر محمد علي، المياه وقوانينها في حضارة العراق القديم، مجلة العلوم الإدارية والإنسانية، المجلد٣، العدد٣، ٢٠٢٣م، ص١٤٦-١٥٠.

(٢) سورة الأنبياء، الآية ٣٠.

(٣) ناصر مكارم الشيرازي، الأمثل في تفسير كتاب الله المنزل، ج١٦، مدرسة الإمام علي بن أبي طالب(ع)، قم المقدسة، إيران، الطبعة الأولى، ص٩٢.

(٤) محمد بن الحسن الحر العاملي، وسائل الشيعة إلى تحصيل مسائل الشريعة، ج٥، مؤسسة آل البيت عليهم السلام لإحياء التراث، قم المشرفة، الطبعة الثانية، ص٥٠.

(٥) هناء فهمي أحمد عيسى، حماية الشريعة الإسلامية للبيئة الطبيعية، مجلة كلية الشريعة والقانون، ج١، العدد٣٣، ٢٠١٨م، ص٢٢٩-٢٣٦.

(٦) التنمية المستدامة: عملية تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة، وتسعى لتحقيق التوازن بين ثلاثة أبعاد رئيسية: النمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، وحماية البيئة، وتتضمن المبادئ الأساسية للقضاء على الفقر، والصحة والتعليم الجيد، والمساواة، والعمل اللائق، والحفاظ على الموارد الطبيعية والمناخ. ينظر: أبو النصر، مدحت؛ محمد، ياسمين مدحت، التنمية المستدامة مفهومها أبعادها مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، ٢٠١٧م، ص٨١-٨٢.

(٧) سورة الفرقان، الآية ٦٧.

(٨) ضياء عباس علي، الأساس القانوني لحماية البيئة في القانون الإداري العراقي، مجلة دراسات البصرة، ملحق العدد٤٨، ٢٠٢٣م، ص٦٩٧.

(٩) وفاء حيدر شقورة، الوفاء في ضوء القرآن الكريم دراسة موضوعية، رسالة ماجستير، كلية أصول الفقه، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٠م، ص١٤٧-١٥٨.

(١٠) مشاري حمد ابراهيم عبدالله الابراهيم العنزي، فقه ترشيد استهلاك المياه في السنة النبوية، مجلة كلية دار العلوم، المجلد٣٨، العدد١٣٣، ٢٠٢١م، ص٤٤٩-٤٥١.

(١١) خزعل الماجدي، الحضارة السومرية، منشورات تكوين للنشر والتوزيع، الكويت، الطبعة الثانية، ٢٠٢٠م، ص٢٤٤-٢٤٨.

(١٢) المصدر نفسه ، ص٢٤٨.

(١٣) سورة الأنعام، الآية ١٤١.

(١٤) المياه الرمادية: هي مياه الصرف الصحي المنزلية التي لا تحتوي على فضلات المراحيض، وتشمل مياه أحواض الاستحمام والغسالات وأحواض غسيل الأيدي، وهي أقل تلوثاً من المياه السوداء، ويمكن إعادة استخدام هذه المياه لأغراض غير الشرب، مثل ري الحدائق، بعد معالجتها باستخدام أنظمة الترشيح والتقنيات البيولوجية

الميكانيكية. ينظر: دينا الاسطة، دراسة إعادة استخدام المياه الرمادية في الأبنية السكنية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد٣٤، العدد٤، ٢٠١٢م، ص٩٧-٩٩.

(١٥) قصر الحمراء: هو حصن أثري شامخ، يعد من أبرز روائع العمارة الإسلامية في الأندلس، بُني على يد محمد الأول بن نصر بين عامي ١٢٣٨-١٢٧٣ميلادي، خلال القرن العاشر الهجري، في مملكة غرناطة. ينظر: زكي محمد حسن، العمائر الإسلامية وطرزها الفنية، وكالة الصحافة العربية، مصر، الطبعة الأولى، ٢٠٢٠م، ص١٧٢.

(١٦) محمد هشام النعسان ، قصور و حدائق الأندلس العربيةّ الإسلاميةّ دراسة تراثيةّ أثريةّ عمرانيةّ جماليةّ، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ٢٠١٧م ص٣١٥-٣١٦.

(١٧) حسين البروجردي ، جامع أحاديث الشيعة، ج١٨، مطبعة المهر، نشر الصحف، قم المقدسة، إيران، الطبعة الأولى، ص٤٦٩.

(١٨) سورة الرعد، الآية ١١.

(١٩) البروجردي، المصدر السابق، ص٤٦٩.

(٢٠) بلقيس عيدان لويس، الري والإصلاح الزراعي في العراق(١-١٣٢هـ/٦٢٢-٧٥٠م)، مجلة التراث العلمي العربي، المجلد١٩، العدد١، ٢٠٢٢م، ص٣٤.

(٢١) محي الدين محمود قواس، الإدارة المستدامة للمراعي الطبيعية عند العرب نظام الحمى، مجلة بحوث جامعة حلب، العدد١٢٥، ٢٠١٧م، ص٤-١١.

(٢٢) محمد صدقي بن أحمد الغزي، الوجيز في إيضاح قواعد الفقه الكلية، ج٣، مؤسسة الرسالة، بيروت، الطبعة الرابعة، ١٤١٦هـ، ص٢٥١.

(٢٣) الحصاد المائي: هي عملية جمع وتخزين مياه الأمطار أو الجريان السطحي للاستفادة منها لاحقاً، ويشمل ذلك استخدامها في الزراعة، وتوفير مياه الشرب والماشية، وتعزيز المياه الجوفية، وتقليل التلوث، وهذه التقنية تُستخدم في المناطق التي تعاني من شح المياه لزيادة الموارد المائية وتقليل الاعتماد على المصادر الأخرى. ينظر: كمال أبو القاسم عثمان؛ حامد ياسر عبد المحمود، دراسة جغرافية لتقنية حصاد المياه بوالية البحر الأحمر، مجلة جامعة القرآن الكريم والعلوم الإنسانية، العدد٥٣، ٢٠٢٢م، ص٣٦٥-٣٧٠.

(٢٤) بيت الحكمة كان أعظم مؤسسة علمية في العصر الذهبي للحضارة الإسلامية. ينظر: ابن قتيبة الدينوري، عبد الله بن مسلم، المعارف، ج١، تح: ثروت عكاشة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الثانية، ١٩٩٢م، ص٣٣.

(٢٥) التكافل الاجتماعي: مفهوم يشمل المساعدة المتبادلة بين أفراد المجتمع لضمان استقرارهم وكرامتهم. ينظر: خالد ابراهيم الدغيم؛ عبدالكريم مصطفى جاموس، دور التكافل الاجتماعي في تفعيل القيم الأخلاقية في المجتمعات الإسلامية وترسيخها، المجلة الاكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، العدد١٤، ٢٠٢٠م، ص٢٦٠-٢٦١.

[٢٦] الصدوق أبى جعفر محمد بن على بن الحسين القمي ابن بابويه، من لا يحضره الفقيه، ج٣، منشورات جماعة المدرسين في الحوزة العلمية، قم المقدسة، ص١٥٦.

[٢٧] المصدر نفسه ، ص١٥٧.

المصادر والمراجع

القرآن الكريم

١.ابن بابويه، الصدوق أبى جعفر محمد بن على بن الحسين القمي، من لا يحضره الفقيه، منشورات جماعة المدرسين في الحوزة العلمية، قم المقدسة، د.ت.

٢.ابن قتيبة الدينوري، عبد الله بن مسلم، المعارف، تح: ثروت عكاشة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الثانية، ١٩٩٢م.

٣.أبو النصر، مدحت؛ محمد، ياسمين مدحت، التنمية المستدامة مفهومها أبعادها مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، ٢٠١٧م.

٤.الأسطة، دينا، دراسة إعادة استخدام المياه الرمادية في الأبنية السكنية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد٣٤، العدد٤، ٢٠١٢م.

٥.البروجردي، حسين، جامع أحاديث الشيعة، مطبعة المهر، نشر الصحف، قم المقدسة، إيران، الطبعة الأولى،١٩٩٤م.

٦.حسن، زكي محمد، العمائر الإسلامية وطرزها الفنية، وكالة الصحافة العربية، مصر، الطبعة الأولى، ٢٠٢٠م.

٧.الدغيم، خالد ابراهيم؛ جاموس، عبدالكريم مصطفى، دور التكافل الاجتماعي في تفعيل القيم الأخلاقية في المجتمعات الإسلامية وترسيخها، المجلة الاكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، العدد١٤، ٢٠٢٠م.

٨.شقورة، وفاء حيدر، الوفاء في ضوء القرآن الكريم دراسة موضوعية، رسالة ماحستير، كلية أصول الفقه، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٠م.

٩.الشيرازي، ناصر مكارم، الأمثل في تفسير كتاب الله المنزل، مدرسة الإمام علي بن أبي طالب(ع)، قم المقدسة، إيران، الطبعة الأولى، ٢٠٠١م ..

١٠.العاملي، محمد بن الحسن الحر، وسائل الشيعة إلى تحصيل مسائل الشريعة، مؤسسة آل البيت عليهم السلام لإحياء التراث، قم المشرفة، الطبعة الثانية،١٩٩٤م.

١١.عثمان، كمال أبو القاسم؛ حامد ياسر عبد المحمود، دراسة جغرافية لتقنية حصاد المياه بوالية البحر الأحمر، مجلة جامعة القرآن الكريم والعلوم الإنسانية، العدد٥٣، ٢٠٢٢م.

١٢.علي، جيا فخري عمر محمد، المياه وقوانينها في حضارة العراق القديم، مجلة العلوم الإدارية والإنسانية، المجلد٣، العدد٣، ٢٠٢٣م.

١٣.علي، ضياء عباس، الأساس القانوني لحماية البيئة في القانون الإداري العراقي، مجلة دراسات البصرة، ملحق العدد٤٨، ٢٠٢٣م.

١٤.العنزي، مشاري حمد ابراهيم عبدالله الابراهيم، فقه ترشيد استهلاك المياه في السنة النبوية، مجلة كلية دار العلوم، المجلد٣٨، العدد١٣٣، ٢٠٢١م.

١٥.عيسى، هناء فهمي أحمد، حماية الشريعة الإسلامية للبيئة الطبيعية، مجلة كلية الشريعة والقانون، العدد٣٣، ٢٠١٨م.

١٦.الغزي، محمد صدقي بن أحمد، الوجيز في إيضاح قواعد الفقه الكلية، مؤسسة الرسالة، بيروت، الطبعة الرابعة،١٩٩٥م.

١٧.قواس، محي الدين محمود، الإدارة المستدامة للمراعي الطبيعية عند العرب نظام الحمى، مجلة بحوث جامعة حلب، العدد١٢٥، ٢٠١٧م.

١٨.لويس، بلقيس عيدان، الري والإصلاح الزراعي في العراق، مجلة التراث العلمي العربي، المجلد١٩، العدد١، ٢٠٢٢م.

١٩.الماجدي، خزعل، الحضارة السومرية، منشورات تكوين للنشر والتوزيع، الكويت، الطبعة الثانية، ٢٠٢٠م.

٢٠.النعسان، محمد هشام، قصور وحدائق الأندلس العربيةّ الإسلاميةّ دراسة تراثيةّ أثريةّ عمرانيةّ جماليةّ، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ٢٠١٧م.

المصادر العربية المترجمة

–The Holy Qur'an.

1.Abu al-Nasr, Midhat; Muhammad, Yasamin Midhat, Sustainable Development: Its Concept, Dimensions, and Indicators, Arab Group for Training and Publishing, Cairo, 1st ed., 2017.

2.Al-Amili, Muhammad ibn al-Hasan al-Hurr, Wasail al-Shia ila Tahsil Masail al-Sharia, Ahl al-Bayt (peace be upon them) Foundation for the Revival of Heritage, Holy Qom, 2nd ed., 1994.

3.Al-Anazi, Mashari Hamad Ibrahim Abd Allah al-Ibrahim, "Jurisprudence of Rationalizing Water Consumption in the Prophetic Sunnah," Journal of the College of Dar al-Ulum, Vol. 38, No. 133, 2021.

4.Al-Astah, Dina, "A Study on the Reuse of Greywater in Residential Buildings," Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies, Vol. 34, No. 4, 2012.

5.Al-Burujirdi, Husayn, Jami Ahadith al-Shia, al-Mihr Printing Press, Suhuf Publishing, Holy Qom, Iran, 1st ed., 1994.

6.Al-Dughim, Khalid Ibrahim; Jamus, Abd al-Karim Mustafa, "The Role of Social Solidarity in Activating and Consolidating Moral Values in Islamic Societies," Academic Journal of Research and Scientific Publishing, No. 14, 2020.

7.Al-Ghazzi, Muhammad Sidqi ibn Ahmad, Al-Wajiz fi Idah Qawaid al-Fiqh al-Kulliyya, Al-Risalah Foundation, Beirut, 4th ed., 1995.

8.Ali, Diya Abbas, "The Legal Basis for Environmental Protection in Iraqi Administrative Law," Basra Studies Journal, Supplement to Issue No. 48, 2023.

9.Ali, Jiya Fakhri Umar Muhammad, "Water and Its Laws in the Civilization of Ancient Iraq," Journal of Administrative and Human Sciences, Vol. 3, No. 3, 2023.

10.Al-Majidi, Khazal, The Sumerian Civilization, Takwin Publications for Publishing and Distribution, Kuwait, 2nd ed., 2020.

11.Al-Nuassan, Muhammad Hisham, Palaces and Gardens of Arab-Islamic Andalusia: A Heritage, Archaeological, Urban, and Aesthetic Study, Dar al-Kutub al-Ilmiyya, Beirut, 1st ed., 2017.

12.Al-Shirazi, Nasir Makarem, Al-Amthal fi Tafsir Kitab Allah al-Munzal, Imam Ali ibn Abi Talib School, Holy Qom, Iran, 1st ed., 2001.

13.Hasan, Zaki Muhammad, Islamic Architecture and Its Artistic Styles, Arab Press Agency, Egypt, 1st ed., 2020.

14.Ibn Babawayh, al-Saduq Abu Jafar Muhammad ibn Ali ibn al-Husayn al-Qummi, Man La Yahduruhu al-Faqih, Publications of the Association of Teachers in the Seminary, Holy Qom, n.d.

15.Ibn Qutaybah al-Dinuri, Abd Allah ibn Muslim, Al-Maarif, edited by Tharwat Ukashah, Egyptian General Book Authority, Cairo, 2nd ed., 1992.

16.Isa, Hana Fahmi Ahmad, "Protection of the Natural Environment in Islamic Sharia," Journal of the College of Sharia and Law, No. 33, 2018.

17.Lewis, Balqis Idan, "Irrigation and Agricultural Reform in Iraq," Journal of Arab Scientific Heritage, Vol. 19, No. 1, 2022.

18.Qawwas, Muhyi al-Din Mahmud, "Sustainable Management of Natural Rangelands among Arabs: The Hima System," Journal of Aleppo University Research, No. 125, 2017.

19.Shaqurah, Wafa Haydar, Loyalty in the Light of the Holy Quran: A Thematic Study, Master's Thesis, College of Usul al-Fiqh, Islamic University, Gaza, 2010.

20.Uthman, Kamal Abu al-Qasim; Hamid, Yasir Abd al-Mahmud, "A Geographical Study of Water Harvesting Technology in the Red Sea State," Journal of the University of the Holy Quran and Humanities, No. 53, 2022.