Al-Noor Journal for Legal Studies, 2026, Vol.3 No.2, (163-172)
ISSN:3007-3340, DOI: https://doi.org/10.69513/jnfls.v3.i2.a14

مجلة النور للدراسات القانونية

https://jnls.alnoor.edu.iq/

الآليات القانونية الدولية الحديثة لمواجهة معوقات الأمن المائي

احمد زكي حبيب **احمد طارق ياسين**

جامعة الموصل/ كلية الحقوق

معلومات المقال

Article history:
Received: 8 April 2026
Revised: 30 April 2026
Accepted: 9 May 2026

Keywords:
Water security.
international legal mechanisms.
United Nations.
integrated management.
ESCWA. UN-Water.
water policies.

تواصل:
م.م احمد زكي حبيب
ahmed.23lwp20@student.uomosul.edu.iq

المستخلص

يتناول هذا البحث الآليات الدولية الحديثة في مواجهة معوقات الأمن المائي، مع التركيز على دور منظمة الأمم المتحدة وأجهزتها وبرامجها المتخصصة في دعم السياسات المائية، وبناء القدرات، وتعزيز التعاون الدولي في إدارة الموارد المائية، كما يبرز أهمية الإدارة المتكاملة للموارد المائية بوصفها مقاربة حديثة تسهم في تحقيق الاستخدام المستدام والمنصف للمياه. ويخلص البحث إلى أن هذه الآليات رغم أهميتها، تبقى محدودة الفاعلية بسبب طابعها غير الملزم قانونا واعتمادها بدرجة كبيرة على الإدارة السياسية للدول، مما يستدعي تعزيز آليات التنفيذ والمتابعة لتحقيق استدامة الأمن المائي.

الكلمات المفتاحية: الأمن المائي، الآليات القانونية الدولية، منظمة الأمم المتحدة، الإدارة المتكاملة، الإسكوا، UN-Water، السياسات المائية

DOI: https://doi.org/10.69513/jnfls.v3.i2.a14, ©Authors, 2026, College of Law and Political Science, Alnoor University.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Modern International Legal Mechanisms for Addressing Obstacles to Water Security

Ahmed Z. Habeb **Ahmed. T. Yasein**

College of Law\ Mosul University

Abstract:

This research examines modern international institutional mechanisms for addressing obstacles to water security, focusing on the role of the United Nations, its specialized agencies, and programs in supporting water policies, capacity building, and enhancing international cooperation in water resource management. It also highlights the importance of Integrated Water Resources Management (IWRM) as a modern approach that contributes to the sustainable and equitable use of water. The research concludes that, despite their importance, these mechanisms remain limited in effectiveness due to their non-binding nature and their reliance on the political will of states, which requires stronger implementation and monitoring mechanisms to achieve sustainable water security.

Al-Noor Journal for Legal Studies, 2026, Vol.3 No.2, (163-172)
ISSN:3007-3340, DOI: https://doi.org/10.69513/jnfls.v3.i2.a14

المقدمة:

اولاً: التعريف بموضوع البحث:

يتناول البحث دراسة وتحليل الآليات القانونية الدولية المؤسسية الحديثة التي تهدف إلى مواجهة معوقات الأمن المائي، من خلال إبراز دور منظمة الأمم المتحدة المتمثل بأجهزتها وبرامجها المتخصصة، فضلا عن تحليل مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية بوصفه إطارا قانونيا ومؤسسيا معاصرا لإدارة المياه على نحو مستدام.

ثانياً: اهمية موضوع البحث:

تكمن أهمية موضوع البحث من خلال تزايد التحديات المرتبطة بالأمن المائي عالميا، والحاجة إلى تفعيل ادوات قانونية مؤسسية قادرة على مواجهة هذه التحديات، كما تكمن أهميته في ابراز الدور الحيوي للمنظمات الدولية في دعم الدول، وخاصة النامية في إدارة مواردها المائية بكفاءة، فضلا عن تسليط الضوء على الإدارة المتكاملة كأداة حديثة لتحقيق الاستدامة.

ثالثاً: اشكالية موضوع البحث:

تثور اشكالية البحث من خلال الآتي:

إلى أي مدى تسهم الآليات القانونية الدولية الحديثة في مواجهة معوقات الأمن المائي وتعزيز استدامته؟

ويتفرع عن ذلك:

1. ما دور منظمة الأمم المتحدة وأجهزتها في تعزيز الأمن المائي؟
2. كيف تسهم الإدارة المتكاملة للموارد المائية في معالجة التحديات المائية؟
3. ما مدى فاعلية هذه الآليات في تحقيق التعاون الدولي والإقليمي؟

رابعاً: الهدف من موضوع البحث:

يهدف البحث إلى:

1. تحليل دور الآليات القانونية الدولية الحديثة في تعزيز الأمن المائي.
2. بيان اسهامات منظمة الأمم المتحدة في تطوير السياسات المائية.
3. توضيح مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية وأهميتها.
4. تقديم مقترحات لتعزيز فاعلية هذه الآليات في مواجهة المعوقات المائية.

خامساً: منهجية موضوع البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي في بحث الأطر المؤسسية الأممية والتقارير الدولية ذات الصلة بالأمن المائي، والمنهج الوصفي في بيان دور المؤسسات الدولية والإدارة المتكاملة للموارد المائية، فضلا عن المنهج الاستقرائي لاستنتاج مدى فاعلية هذه الآليات في تعزيز الأمن المائي والكشف عن حدود تأثيرها في ظل طابعاها غير الملزم قانونا.

سادساً: هيكلية موضوع البحث:

تم تقسيم دراسة عنوان (الآليات القانونية الدولية الحديثة لمواجهة معوقات الأمن المائي) على مطلبين مسبوقين بمقدمة فتضمن المطلب الأول عن دور منظمة الأمم المتحدة كآلية قانونية دولية في تعزيز الأمن المائي، اما في المطلب الثاني عن دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية كآلية لتعزيز الأمن المائي، ومن ثم خاتمة البحث.

المطلب الأول :دور منظمة الأمم المتحدة كآلية دولية في تعزيز الأمن المائي

منذ تأسيسها عام 1945، أولت منظمة الأمم المتحدة قضية المياه من ضمن أولوياتها الأساسية لارتباطها المباشر بالسلام والتنمية وحقوق الإنسان، إذ لم تعد المياه مجرد مورد اقتصادي، بل اصبحت عنصر أساسي لضمان الحق في الحياة الكريمة، وقد تجسد دورها في تعزيز الأمن المائي عبر أطر تشريعية ومؤسساتية وبرامج متخصصة، جعلت منها مرجعا دوليا في تنظيم إدارة الموارد المائية، كما أدركت المنظمة أن تدهور الموارد المائية يمثل تهديدا مباشرا للتنمية المستدامة وللحقوق الأساسية، الأمر الذي دفعها إلى تكثيف جهودها ضمن وكالاتها المختلفة لمواجهة هذه المعوقات[1]، وعلى هذا الاساس سوف نقوم بتقسيم هذا المطلب إلى ثلاثة فروع، نتناول في الفرع الأول عن دور برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) وشبكة كاب نت في تعزيز الأمن المائي، أما في الفرع الثاني عن دور اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) في تطوير السياسات المائية الإقليمية، بينما في الفرع الثالث عن دور منظمة الأمم المتحدة للمياه (UN-Water) والمبادرات الأممية في تعزيز الأمن المائي.

الفرع الأول: دور برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) وشبكة كاب نت في تعزيز الأمن المائي

يعد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أحد أبرز الأذرع التنفيذية لمنظمة الأمم المتحدة في مجال التنمية، إذ تم انشائه في عام 1965 من قبل الجمعية العامة ضمن إطار شبكة التنمية العالمية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة، بهدف تنسيق الجهود الإنمائية، وتحقيق أهداف رئيسية تنموية شاملة في جميع الدول الأعضاء من خلال ربطها بالمعرفة والخبرة والموارد اللازمة التي تمكنها من تحسين مستوى المعيشة وبناء مستقبل اكثر استدامة، ويعمل هذا البرنامج في أكثر من 166 دولة حول العالم، جاهداً إلى أيجاد حلول محلية تتناسب مع خصوصية كل مجتمع لمعالجة المعوقات التنموية على المستويين الوطني والدولي، كما يسهم في دعم جهود الدول الرامية إلى تعزيز قدراتها المؤسسية والفنية من خلال توفير المساعدة والمشورة التقنية عبر شبكة واسعة من الخبراء والشركات في المجالات التنموية كافة[2].

وفي هذا الإطار لا يقتصر دور برنامج الأمم المتحدة الإنمائي على الجوانب التنفيذية فحسب بل يمتد إلى شبكة كاب نت (Cap-Net) وهي مبادرة دولية لدعم المبادرات المتخصصة في بناء القدرات البشرية والمؤسسية في الإدارة المستدامة للمياه، وقد بدأ الشروع في هذه المبادرة خلال ندوة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بشأن تنمية قدرات المياه في عام 1996، فيما تم اطلاقها رسميا عام 2002 ضمن شراكة بين البرنامج الإنمائي ومعهد اليونسكو للتعليم من أجل المياه (UNESCO-IHE) بتمويل من الحكومية الهولندية فضلا عن الدعم الاضافي المقدم من قبل الحكومتين النرويجية والسويدية والاتحاد الأوروبي، ومع تطور أنشطتها تطورت أصبحت هذه الشبكة مركزا عالميا في تنمية القدرات، وهي جزء من برنامج إدارة المياه والمحيطات التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، كما تندرج ضمن مجموعة التنمية المستدامة التابعة لمكتب السياسات ودعم البرامج، ويتم تنفيذها من خلال مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع (UNOPS) مجموعة المياه والطاقة[3].

وفي هذا السياق يمكن تناول دور البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة في تعزيز الأمن المائي عبر محورين رئيسين هما:

أولاً: الأهداف الأساسية للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة:

يسعى برنامج الأمم المتحدة الإنمائي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي ترمي إلى تعزيز التنمية البشرية المستدامة ورفاهية المجتمعات وفق رؤية عالمية شاملة، ومن أبرزها[4]:

1. القضاء على الفقر وتحسين مستوى المعيشة: من خلال تنفيذ مشاريع تنموية تسهم في الحد من الفقر ورفع جودة حياة الأفراد.
2. تعزيز التعليم والصحة: عبر دعم برامج التعليم الشامل وتوفير الرعاية الصحية للفئات الضعيفة.
3. تعزيز المساواة بين الجنسين: من خلال تمكين المرأة وضمان تكافؤ الفرص.
4. حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة: عبر دعم المبادرات البيئية وصون الموارد الطبيعية.

وفي هذا الإطار تسهم شبكة كاب نت في دعم هذه الاهداف من خلال تعزيز التعاون الإقليمي والدولي في قطاع المياه، ولا سيما في الأحواض المائية المشتركة، عبر تطوير التشريعات المائية وتحسين آليات التنسيق بين الجهات المعنية، ويتم ذلك من خلال برامج تدريبية وحوارات معرفية قائمة على الشراكة، بما يسهم في نقل الخبرات الناجحة وتكييف الحلول مع السياقات المحلية، وبناء القدرات اللازمة للإدارة المستدامة للمياه، فضلا عن دعم تبادل المعرفة وبناء الشبكات للممارسين والمؤسسات المعنية بالإدارة المتكاملة للموارد المائية، تحقيقا للهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بالمياه والصرف الصحي[5].

ثانياً: الآليات المعتمدة للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة:

يعتمد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي على مجموعة من الآليات التي تجسد رؤيته التنموية على أرض الواقع، من خلال أدوات تنفيذية ومبادرات استراتيجية متكاملة من أهمها:

1. تحسين البنية التحتية للمياه: يشير مفهوم البنية التحتية للمياه إلى الأنظمة والمنشآت والمعدات المصممة لإدارة الموارد المائية بكفاءة وتوفير الخدمات الأساسية للمجتمعات، مثل مياه الشرب، والصرف الصحي، والري، وانتاج الطاقة المائية، وتمديدات المياه أو الخدمات والمرافق الضرورية للاقتصاد[6]، وقد عرفها "هدسون" (بأنها النظم المادية والمرافق التي توفر الخدمات العامة الأساسية، كالنقل ومرافق المياه والطاقة والاتصالات وغيرها)[7]، ويعد تحسين البنية التحتية محورا رئيسيا لتحقيق استدامة الموارد المائية، إذ يؤكد البرنامج الإنمائي أن الاستثمار في شبكات المياه والصرف الصحي ينعكس ايجابا على النمو الاقتصادي والتنمية البشرية من خلال زيادة الناتج المحلي وتعزيز انتاجية القطاعات المختلفة، كما تجلى ذلك في مبادرات عملية، مثل مشروع "كل قطرة تهم" لأكثر من (150 ألف شخص) في أكثر من (20 دولة)، فضلا عن المناطق الريفية والمحرومة بالخدمات الأساسية كالمياه والكهرباء والبنى التحتية الأخرى[8].
2. تطوير استراتيجيات الموارد المائية: يعد تطوير الاستراتيجيات الوطنية لإدارة الموارد المائية أداة جوهرية لضمان الاستخدام المنصف والمستدام للمياه، وقد أنشأ البرنامج مرفق إدارة شؤون المياه بالتعاون مع معهد ستوكهولم الدولي للمياه لتقديم الدعم الفني والاستشاري للحكومات وتعزيز الإدارة المتكاملة للمياه، خاصة في الأحواض العابرة للحدود، كما دعم مشاريع ممولة من مرفق البيئة العالمي (GEF) لمجموعة من المشاريع في (19 حوض نهري وبحيرتين جوفيتين) عبر الحدود، استفاد منها نحو 1.5 مليار شخص، وأسهمت في بناء رؤى استراتيجية طويلة الأمد[9].
3. بناء القدرات المؤسسية والمجتمعية المتعلقة بالمياه: تهدف هذه الآلية إلى تمكين الدول من ادارة مواردها المائية بكفاءة، من خلال تدريب الكوادر الوطنية وتعزيز القدرات الفنية والإدارية للمؤسسات المعنية، بما يحقق التكامل بين القطاعات المختلفة، ويساعد معالجة معوقات التغير المناخي وندرة المياه[10].
4. تعزيز الحوكمة الشاملة للمياه: يركز البرنامج على دعم الأطر القانونية والمؤسسية لإدارة المياه، من خلال مساعدة الحكومات في إعداد التشريعات وتعزيز المشاركة المجتمعية والتنسيق بين جميع الجهات، بما يضمن العدالة والشفافية واستدامة الموارد المائية، ويسهم في بناء مؤسسات قادرة على معالجة المعوقات البيئية والمناخية[11]، إذ يعد البرنامج الهيئة المتخصصة في مجال التنمية العالمية الذي يركز على تحقيق أهداف أساسية منها (الحكم الديمقراطي، وبناء السلام)[12]، وبهذا تصبح الحوكمة المؤسسية إحدى الأدوات الفاعلة التي يعتمد عليها البرنامج الإنمائي في تعزيز الأمن المائي عبر بناء مؤسسات قوية قادرة على حماية الموارد المائية من الاستنزاف والتلوث البيئي.

وانطلاقا من ذلك، يعمل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي على تعزيز الأمن المائي من خلال دعم البنية التحتية، وتطوير الاستراتيجيات، وبناء القدرات، وتعزيز الحوكمة، بما يسهم في تحقيق الإدارة المستدامة للموارد المائية ودعم التعاون الدولي[13].

الفرع الثاني: دور اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) في تطوير السياسات المائية

تأسست اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) عام 1973 لتحفيز النشاط الاقتصادي في الدول الاعضاء، بوصفها إحدى اللجان الإقليمية الخمس التابعة للأمم المتحدة، بهدف دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتعزيز التكامل الإقليمي في المنطقة العربية، تضطلع الإسكوا بدور محوري في تحليل الاتجاهات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتقديم المشورة القائمة على الأدلة لصانعي السياسات، وتعمل كمنصة للحوار وبناء الثقة والتوافق بين الدول الأعضاء، وتستند في عملها إلى ميثاق الأمم المتحدة وأطر التنمية العالمية، ولا سيما خطة التنمية المستدامة لعام 2030، كما تسهم في تعزيز التعاون الإقليمي والتكامل بين البلدان العربية لمعالجة التحديات العابرة للحدود[14]، ولا سيما دورها المحوري في تعزيز السياسات الإقليمية المتعلقة بالأمن المائي من خلال دعم سياسات الإدارة المستدامة والمتكاملة للموارد المائية، عن طريق ربط قطاع المياه بقطاعات اخرى، كالزراعة، وموازنة الطلبات المتنافسة، وهذا ما يمكن اللجنة من متابعة رصد التقدم المحرز في التعاون العابر للحدود من خلال المؤشر (6،5،2) وهذا المؤشر هو نسبة منطقة الأحواض العابرة للحدود داخل دولة ما، مع ترتيب تشغيلي للتعاون في مجال المياه، عن طريق المعاهدة أو الاتفاقية أو أي ترتيب رسمي آخر، متضمناً الهيئة المشتركة للتعاون في مجال المياه العابرة للحدود، الاجتماعات السنوية، اعتماد خطة مشتركة منسقة لإدارة المياه أو أهداف مشتركة، التبادل السنوي للبيانات والمعلومات[15].

فاللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) تعمل على تنفيذ الأنشطة المدرجة ضمن عملها، وهي[16]:

أولاً: تسريع العمل نحو تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة.

ثانياً: تحليل المياه الجوفية لتعزيز الأمن المائي في المنطقة العربية.

ثالثاً: دعم الدول في مجال إدارة الموارد المائية العابرة للحدود.

ويبرز دور اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الإسكوا) التابعة لمنظمة الأمم المتحدة بتعزيز الأمن المائي من خلال وضع قواعد وآليات واضحة وملزمة، وتستند إلى أفضل الممارسات والمعايير الدولية، متمثلة ضرورة اعتماد صك قانوني مرجعي ملزم دوليا يضع أسسا واضحة لإدارة وتقاسم الموارد المائية المشتركة، بما يضمن تحقيق التوازن بين احتياجات الدول وحماية الحقوق المائية للأجيال القادمة، من خلال مجموعة من الآليات أهمها[17]:

1. **ضرورة مراعاة الإطار القانوني في معالجة شح المياه والموارد المحدودة**: يتعين على أي اتفاق أو صك قانوني أن يراعي طبيعة الندرة المائية التي تعاني منها معظم الدول، وأن يضع آليات مرنة وقابلة للتكيف مع التغيرات المناخية والبيئية.
2. **الاستفادة من البنى التعاونية المؤسسية الإقليمية**: يمكن البناء على المؤسسات والمنظمات الإقليمية، بحيث تصبح هذه الكيانات أذرع تنفيذية تدعم تطبيق الإطار القانوني.
3. **وضع صك قانوني ملزم لإدارة المياه المشتركة**: يمثل وجود صك قانوني ملزم حجر الأساس لضمان التزام جميع الأطراف بالقواعد المتفق عليها، ويجب أن يتضمن هذا الصك مبادئ واضحة مثل الانتفاع المنصف والمعقول، وعدم التسبب بضرر ذي شأن.
4. **اعتبار التعاون جوهر الإطار القانوني**: التعاون بين الدول ليس خيارا تكميليا بل ضرورة محورية، إذ أن تقاسم المياه المشتركة بشكل عادل يتطلب تبادلا مستمرا للبيانات والمعلومات، والتنسيق في مشاريع البنية التحتية، وتنفيذ برامج مشتركة للحفاظ على الموارد المائية.
5. **اتساق الإطار القانوني مع الصكوك الدولية القائمة**: ينبغي أن يتماشى الإطار القانوني مع المبادئ والمعايير التي أرستها الاتفاقيات الدولية، مثل اتفاقية الأمم المتحدة لعام 1997 بشأن استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية، واتفاقية هلسنكي لعام 1992، بما يضمن قبوله دوليا ويعزز شرعيته القانونية.
6. **استخدام آلية مؤسسية لتنفيذ الإطار القانوني**: لضمان فاعلية التنفيذ، يجب إنشاء أو تكليف جهة مؤسسية متخصصة بمتابعة تطبيق الصك القانوني، ورصد المخالفات، وتقديم تقارير دورية، بحيث لا يبقى القانون الدولي نص مجرد بل يتحول إلى ممارسة عملية.

الفرع الثالث: دور لجنة الأمم المتحدة للمياه (UN-Water) والمبادرات الأممية في تعزيز الأمن المائي

أن تقارير ومبادرات الأمم المتحدة أكدت أن إدارة الموارد المائية يجب أن تكون عالمية، وأن تستند مهام إدارة الموارد المائية ومسؤولياتها إلى تحديد آليات الاستخدام الأمثل للموارد المائية في جميع أنحاء العالم وتطويرها، من خلال دعم الدول والمجتمعات الفقيرة ببرامج أعمال الحصر والتقويم لتلك الموارد المائية، من خلال الصيانة والترشيد والتطوير لاستخدامات المياه الضرورية كافة[18]، ومن هذا المنطلق تعد لجنة الأمم المتحدة للمياه الإطار التنسيقي داخل منظمة الأمم المتحدة المختصة بقضايا المياه والصرف الصحي، وهي آلية أنشئت عام 2003 تضم أكثر من30 كيانا تابعا للأمم المتحدة و40 شريكا دوليا، تضمن عمل منظومة الأمم المتحدة ككيان واحد لمعالجة المعوقات المتعلقة بالمياه، ودعم الدول من أجل توحيد جهود وكالات وبرامج الأمم المتحدة ذات الصلة بالمياه، وضمان تكامل السياسات والبرامج المائية على جميع المستويات الإقليمية والدولية، ولا تعمل بوصفها جهة تنفيذية مستقلة أو منظمة دولية قائمة بذاتها، بل تعتبر منصة تنسيقية تسهم في تعزيز الأمن المائي من خلال التخطيط المشترك، وانتاج المعرفة، ودعم الدول في تنفيذ الالتزامات الدولية ذات الصلة بالمياه، وتحرك العمل من خلال أثراء السياسات، ودعم الرصد والابلاغ، وبناء المعرفة لإلهام التغيير واسترشادا باستراتيجية الأمم المتحدة الشاملة للمياه، يربط عملها المياه بالمناخ، والحد من مخاطر الكوارث، والتمويل، والتنمية المستدامة[19].

وتؤكد آلية الأمم المتحدة للمياه أن المياه الجوفية تؤدي دور محوري في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، إذ يرتبط أكثر من ثلث أهداف أجندة 2030 بشكل مباشر أو غير مباشر بهذا المورد الحيوي، ولا سيما في مجالات مياه الشرب، الأمن الغذائي، الصحة العامة، والنظم البيئية والتكيف مع التغير المناخي، ويؤكد التقرير أن الاعتماد العالمي المتزايد على المياه قابلة قصور واضح في إدارتها وحوكمتها المستدامة، مما يهدد الأمن المائي وحقوق الأجيال القادمة، وانطلاقا من دورها التنسيقي، تدعو هذه الآلية إلى تعزيز الإدارة المتكاملة للمياه السطحية والجوفية، وتكثيف التعاون الدولي، واعطاء الأولوية للاستثمار والحوكمة وبناء القدرات في المنطق الهشه والأكثر تعرضا للمخاطر المائية والبيئية[20].

وتركز لجنة الأمم المتحدة للمياه (UN-Water)، على ثلاث مجالات رئيسية هي[21]:

1. دعم العمليات وصنع السياسات ومعالجة القضايا المستجدة.
2. دعم الرصد والإبلاغ عن اوضاع المياه والصرف الصحي.
3. بناء المعرفة وتحفيز الأفراد والمؤسسات على أتخاذ إجراءات عملية.

كما تلعب هذه الآلية دورا مهما في تطوير مؤشرات الأمن المائي، ودعم الرصد والتقييم، بما يساعد الدول والمجتمعات على تشخيص أوضاعها المائية بدقة وصياغة قائمة على الأدلة العلمية، إذ أطلقت منظومة الأمم المتحدة عددا من المبادرات الأممية المتخصصة التي تسهم بشكل مباشر في تعزيز الأمن المائي، من ابرزها مبادرة العقد الدولي للعمل من أجل المياه (2018- 2028)، من قبل الجمعية العامة للأمم المتحدة المتمثلة بتحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة، وقد بدأت بالعقد الدولي للعمل من (عام 2018 وحتى عام 2028) تحت عنوان (الماء من أجل التنمية المستدامة)، وجاء فيها اهداف وغايات التنمية المستدامة المتصلة بالموارد المائية والمرتبطة في خطط التنمية المستدامة لعام 2030 وهو ضمان توفير المياه وادارتها للجميع على نحو مستدام، الذي يهدف إلى تسريع تنفيذ الالتزامات المتعلقة بالمياه، وتعزيز التعاون الدولي، ولا سيما في ادارة المائية العابرة للحدود[22]، وقد ساعد العقد الدولي للعمل "الماء من أجل الحياة" (2005- 2015) نحوا ثلاثة مليار فرد في البلدان النامية في الحصول على مياه الشرب المأمونة، كما دفع بعجلة التقدم في ما يتصل بالصرف الصحي ضمن إطار الجهود التي بذلت لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية[23].

يتبين لنا من ذلك، أن الأممية المتمثلة ببرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، ولجنة الأمم المتحدة للمياه (UN-Water) تؤدي دورا محوريا في تعزيز الأمن المائي الدولي من خلال الدعم الفني، وبناء القدرات، وصياغة السياسات، وتعزيز التعاون الدولي والإقليمي في إدارة الموارد المائية، إلا أن الطبيعة القانونية لهذه الآليات يغلب عليها الطابع التنسيقي والاستشاري والإرشادي غير الملزم، إذ تستند في عملها إلى آليات القانون الدولي المرن أكثر من استنادها إلى قواعد قانونية آمرة أو آليات تنفيذية قسرية. مع انسجام واضح في اهدافها

مع المبادئ التي أرستها اتفاقية الأمم المتحدة لعام 1997 بشأن استخدام المجاري المائية الدولية، ولا سيما مبادئها الأساسية مبدأ الانتفاع المنصف والمعقول، وعدم التسبب بضرر ذي شأن، والالتزام بالتعاون وتبادل المعلومات[24]، غير أن فاعلية هذه الآليات في الواقع العملي ما تزال تواجه تحديات تتمثل بضعف الإرادة السياسية لبعض الدول، وغياب الإلزام التنفيذي، واستمرار توظيف المياه ضمن اعتبارات المصالح الوطنية والسياسية، الأمر الذي يجعل أثرها مرهونا بمدى التزام الدول بتحويل التوصيات الأممية إلى قواعد قانونية وممارسات وطنية وإقليمية ملزمة تكفل استدامة الأمن المائي على المدى البعيد.

المطلب الثاني: دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية كآلية لتعزيز الأمن المائي

تعد الإدارة المتكاملة للموارد المائية من أبرز المقاربات الدولية الحديثة التي اعتمدها المجتمع الدولي لمواجهة المعوقات المتزايدة المرتبطة بندرة المياه وتدهور نوعيتها، إذ أسهمت في احداث تحول من الإدارة التقليدية القديمة إلى الإدارة الحديثة التي تقوم على التكامل بين الاعتبارات القانونية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية، بما يحقق الاستخدام المنصف والمستدام للمياه، ويضمن التوفيق بين متطلبات التنمية وحماية الموارد المائية للأجيال القادمة، الأمر الذي جعلها أحد الأعمدة الأساسية في بناء وتعزيز الأمن المائي على المستويين الوطني والدولي.

وقد اكتسبت الإدارة المتكاملة للموارد المائية مكانتها الدولية بعد أن أقره مؤتمر دبلن 1992 مبادئه الأربعة التي شكلت نقطة التحول في الفكر الدولي بشأن إدارة المياه، والتي أكدة أن المياه العذبة مورد محدود وأساسي للحياة والتنمية والبيئة، وأن إدارتها ينبغي ان تقوم على نهج تشاركي يشمل المستخدمين والمخططين، وصناع القرار على جميع المستويات، ومع الاعتراف بالدور المحوري للمرأة في إدارة المياه، والنظر إلى المياه باعتبارها موردا ذا قيمة اقتصادية في جميع استخداماته المتنافسة[25]، ومن ثم تبنته الأمم المتحدة هذا النهج ضمن وثائق التنمية المستدامة، وخاصة في تنفيذ الهدف السادس الذي يدعو إلى تطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية بوصفها آلية ضرورية لتحقيق الإدارة الفاعلة والمستدامة للموارد المائية[26].

وعلى هذا الأساس سوف نقوم بتقسيم هذا المطلب إلى ثلاثة فروع، نتناول في الفرع الأول عن مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية (IWRM) كأداة لتحقيق التنمية المستدامة، أما الفرع الثاني عن آليات الإدارة المتكاملة في معالجة معوقات الأمن المائي، بينما في الفرع الثالث عن تطبيقات الإدارة المتكاملة في إدارة المياه المشتركة العابرة للحدود.

الفرع الأول: مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية (IWRM) كأداة لتحقيق التنمية المستدامة

أكد التقرير العالمي للمياه الصادر عن البرنامج العالمي لتقييم المياه أن أزمة المياه العالمية لا تكن في محدودية الموارد المائي فحسب، وإنما تتمثل بدرجة كبيرة في سوء الإدارة، وضعف التخطيط، وأنماط الاستخدام غير الرشيد للمياه[27]، ليبدأ مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية من فلسفة أساسية مفادها أن أزمة المياه أو ندرتها في العالم ليست أزمة مورد بقدر ما هي أزمة إدارة وسوء تخطيط، إذ تسعى هذه الإدارة إلى ترشيد استغلال الموارد المائية بمختلف صورها التقليدية وغير التقليدية، كالمياه الجوفية أو المياه السطحية كمياه الأنهار والبحيرات، وتعمل على حمايتها من التدهور والتلوث، والمحافظة عليها، وحتى تنميتها واستدامتها من خلال الإدارة المستدامة والمتكاملة[28]، كما تمثل الإدارة المتكاملة إطارا شاملا لتنمية الموارد المائية وإدارتها، يقوم على معالجة المياه باعتبارها موردا أساسيا لتوفير الخدمات المائية وتحقيق التنمية المستدامة[29].

وتقوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية على تحقيق توازن مستمر بين تلبية الطلب المتزايد على المياه، وضمان استدامة الموارد المائية لاستخدامها في المستقبل، من دون الأضرار بسلامة البيئة أو تعريض نظمها الحيوية للخطر، مع اعطاء الأولوية لاستخدام الموارد المائية في تلبية الاحتياجات الأساسية للأشخاص، ولا سيما مياه الشرب والخدمات الصحية[30]، الأمر الذي يفرض اعتماد مقاربة شاملة تأخذ في الحسبان الخصائص المناخية، والطبيعة الهيدرولوجية للمياه السطحية والجوفية، وكفاءة البنية التحتية لشبكات المياه، والزيادة السكانية ومتطلبات التنمية المستدامة، ضمن إطار تخطيطي منسق يضمن الاستخدام الأمثل للمياه المدى الطويل[31].

وفي هذا السياق، تعرف الإدارة المتكاملة للموارد المائية بأنها: (نهج يعزز إدارة المياه والأراضي والموارد ذات الصلة وتنسيقها، من أجل تحقيق أقصى قدر ممكن من الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية بطريقة عادلة، دون المساس باستدامة النظم البيئية)[32]، ويقزم هذا النهج على فكرة جوهرية مفادها أن الاستخدامات المتعددة للموارد المائية مترابطة ومتداخلة، وأن أي قرار يتعلق بتخصيص المياه أو ادارتها ينعكس بصورة مباشرة أو غير مباشرة على الاستخدامات الاخرى، الأمر الذي يستوجب اعتماد سياسة مائية متكاملة تأخذ في الاعتبار الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مجتمعة، وتمنع الاستغلال غير المنظم للموارد المائية النادرة بما ينسجم مع متطلبات التنمية المستدامة[33].

كما يتسع هذا المفهوم ليشمل توظيف الأدوات القانونية والمؤسسية والتقنية بصورة منسقة لضمان تنمية المورد المائي واستخدامه بكفاءة في مختلف القطاعات المدنية والصناعية والزراعية وغيرها، بما يحقق الرفاه الاقتصادي والاجتماعي دون الاضرار بالتوازن البيئي القائم[34].

وفي الإطار المؤسسي الدولي، تنظر الأمم المتحدة إلى إدارة الموارد المائية (WRM) والإدارة المتكاملة لموارد المياه (IWRM)، باعتبارهما مفهوما عمليا تطور عبر الخبرة الدولية المتراكمة، وارتبطت ملامحه الأولى بمؤتمر المياه العالمي مار ديل بلاتا عام 1977، ثم تعزز حضوره ضمن اجندة التنمية المستدامة منذ مؤتمر ري دي جانيرو عام 1992[35].

كما عرفت منظمة الشراكة العالمية للمياه (GWP) الإدارة المتكاملة بأنها (عملية تعزز التنمية والإدارة المنسقة للمياه والأراضي والموارد ذات الصلة، بهدف تعظيم الرفاه الاجتماعي والاقتصادي الناتج بصورة عادلة، دون المساس بالنظم البيئية الحيوية، أو هي نهج سياسي شامل لعدة قطاعات، مصمم ليحل محل النهج القطاعي التقليدي المجزأ للموارد المائية وإدارتها الذي أدى إلى سوء الخدمات والاستخدام غير المستدام للموارد، وتعتمد الإدارة المتكاملة للموارد المائية على فهم أن الموارد المائية هي جزء لا يتجزأ من النظام البيئي، ومورد طبيعي، وسلعة اجتماعية واقتصادية)[36].

الفرع الثاني: آليات الإدارة المتكاملة في معالجة معوقات الأمن المائي

تتمثل آليات الإدارة المتكاملة في معالجة معوقات الأمن المائي من خلال الحد من آثار العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤثر في الأمن

المائي، ومنها تباين كميات الأمطار، واختلاف أحواض الأنهار بين الدول المتشاطئة، وتأثير العوامل الجيولوجية والقدرات المؤسسية، ونوعية البنية التحتية، كما تستجيب الإدارة المتكاملة للضغوط الناتجة عن الطلب المتزايد على المياه بفعل النمو الاقتصادي والديمغرافي، وتحسين أساليب التوزيع، وتخفيف النزاعات المائية حول المورد المائي بين الدول المتشاطئة، خصوصا في المناطق التي تعاني من ندرة المياه، وتعد هذه الإدارة أساسا لمعالجة مشكلات الاستدامة المائية عبر التنسيق المشترك بين كل القطاعات كافة[37]. وعلى هذا الاساس سوف نتناول محاور آليات الإدارة المتكاملة في تحقيق الأمن المائي وفق الآتي:

أولاً: آلية الإدارة المتكاملة للموارد المائية:

لا يتوقف على التقليل من حجم الاستهلاك الكلي أو الجزئي للمورد المائي، ليتناسب مع الاحتياجات الأساسية للطلب على المياه، وإنما يمتثل هذا الدور بتوفير موارد مائية جديدة لسد الاحتياجات الأساسية والضرورية كافة، من خلال الإدارة الفعالة لمصادر المياه المتاحة وغير المتاحة لتصبح متاحة للاستخدام الفعلي[38]، فالإدارة المتكاملة تنطلق من كونها فلسفة حاكمة للإدارة المستدامة، الأمر الذي يجعلها أداة مركزية في معالجة معوقات الأمن المائي، ولا سيما تلك المرتبطة بتجزؤ المؤسسات، وضعف المشاركة، وقصور الأطر التشريعية، إذ تفرض هذه المقاربة إصلاحات تدريجية شاملة تمتد إلى السياسات والقوانين والمؤسسات[39].

إذ تعد الإدارة المتكاملة اطارا استراتيجيا شاملا لتحقيق الأمن المائي، كونها تعالج اختلالات المياه من منظور كلي يوازن بين تلبية الاحتياجات البشرية والتنموية، وحماية الموارد الطبيعية واستدامتها، في تسهم في معالجة المعوقات الكمية والنوعية للمياه من خلال أضافة موارد مائية جديدة، لتحسين كفاءة استخدامها، وترشيد الطلب والحد من التلوث، واعتماد التخطيط على مستوى الأحواض المائية، بما يضمن الاستمرارية لتوفر المياه وجودتها للأجيال الحالية والمستقبلية، كما تؤدي دورا محوريا في تعزيز القدرة على التكيف مع آثار التغير المناخي، عبر دمج إدارة المخاطر والمرونة المناخية في السياسات طويلة الأمد[40].

ثانياً: آلية الإدارة المتكاملة في الحوكمة:

ومن جهة أخرى، تشكل الإدارة المتكاملة أداة حوكمة فعالة لتعزيز الأمن المائي، من خلال توحيد الأطر المؤسسية والتشريعية، وتعزيز الحوكمة والشفافية والمساءلة في صنع القرار المائي[41]، وفي سياق المياه المشتركة العابرة للحدود، توفر هذه المقاربة أساسا للتعاون من خلال منع النزاعات عبر دعم مبادئ القانون الدولي للمياه، ولا سيما مبادئ الانتفاع المنصف وعدم أحداث ضرر ذي شأن، بما يحول المياه من مصدر محتمل للصراع إلى مدخل للتكامل والاستقرار، فإن اعتماد الإدارة المتكاملة يمثل ركيزة أساسية لتحقيق أمن مائي مستدام يقوم على العدالة والكفاءة والتعاون الإقليمي والدولي[42].

ثالثاً: آلية الإدارة المتكاملة في بعدها الاقتصادي والغذائي:

فالمياه تعد من أهم العناصر التي تسهم في تحقيق الأمان والرفاهية للأفراد، إذ تمثل عنصرا اساسيا في تحفيز الانتاج من خلال توظيف الموارد البشرية المتاحة، كما تشكل مع الإنسان والأرض منظومة مترابطة تعمل وفق نهج متكامل قائم على حسن الاستخدام والادارة الرشيدة، وفي ظل تزايد النشاط الاقتصادي، تبرز أهمية الحفاظ على جودة المياه واستدامتها، ومن هذا المنطلق تسعى الادارة المتكاملة للموارد المائية إلى الاسهام في تحقيق الأمن الغذائي، الذي يقصد به تمكين جميع الأفراد في جميع الاوقات، من الحصول على غذاء كاف وآمن يضمن لهم حياة صحية ونشطة، فضلا عن تعزيز قدرتهم على الوصول إلى هذا الغذاء بمكافحة الفقر، الذي يعد من أبرز التحديات التنموية المعاصرة، وذلك من خلال دعم الميادين الاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالموارد المائية[43].

فالإدارة المتكاملة للموارد المائية تعد من أحدث الآليات التي تسعى من خلال تطبيقاتها ادارة المياه المشتركة، لضمان الأمن المائي للدول والمجتمعات على المستويين الإقليمي والدولي من خلال البناء المؤسسي الذي يمد الدول بالأطر التشريعية، والقدرات التنظيمية، لتحقيق الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية، وهذا ما يتفق مع تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وكذلك إدارة مياه الأحواض المشتركة إدارة متكاملة بين الدول المتشاطئة من خلال التعاون وتبادل البيانات، وهذا ما رأينا في تطبيقات الإدارة المتكاملة للموارد المائية حول حوض نهر ميكونغ احد أكبر الأحواض المائية العابرة للحدود في اسيا.

الفرع الثالث: تطبيقات الإدارة المتكاملة في إدارة المياه المشتركة العابرة للحدود

تبرز أهمية الإدارة المتكاملة في إدارة الموارد المائية، لا سيما في المياه التي تتقاسمها دول متعددة، وتعاني من ضغوط متزايدة على المياه السطحية والجوفية، إذ تتطلب هذه الإدارة تعاونا عابرا للحدود يقوم على التخطيط المشترك، وتبادل المعلومات، وتوحيد الجهود العلمية والقانونية لمعالجة معوقات المياه، في ظل عجز الإدارة المنفردة عن معالجة المعوقات المرتبطة بالنمو السكاني، والتغير المناخي، وتدهور نوعية المياه، الأمر الذي يفرض أطلاق برامج مشتركة لإدارة هذه الموارد بما ينسجم مع مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية القائمة على تحقيق الانتفاع المشترك للأطراف كافة، بما يضن استدامة المياه ويعزز التعاون بين الدول المتشاطئة[44].

وتعد الإدارة المتكاملة للموارد المائية أحد أهم المداخل التطبيقية لمعالجة إشكاليات المياه العابرة للحدود، إذ تقوم على تنسيق تطوير إدارة المياه والأراضي والموارد الأخرى، بما يحقق المنفعة المشتركة دون الإضرار بالبيئة أو بحقوق الدول المتشاطئة، من خلال أهم تطبيقاتها للمياه المشتركة عبر الحدود، وهذه التطبيقات هي:

أولاً: البناء المؤسسي في إدارة المياه:

البناء المؤسسي هو تطوير منظومة متكاملة من المؤسسات والتشريعات لإدارة مختلف القطاعات، التي تساعد على اتخاذ القرارات الرشيدة في إدارة الموارد المائية، على المستويين الوطني والإقليمي من خلال مد الدول بالأطر التنظيمية وبناء القدرات المؤسسية[45]، مما يساعد هذا البناء المؤسسي على تحقيق العدالة الاجتماعية، وضمان توزيع الموارد المائية بشكل عادل بين الدول والمجتمعات، وتعزيز الحوكمة المائية من خلال تطوير تشريعات وسياسات واضحة تنظم العلاقة بين مختلف القطاعات، وتحديث التشريعات وتفعيل القوانين المائية[46]، وهذا البناء يساعد على ضمان للأمن المائي، من خلال تحقيق عدة اهداف رئيسية هي الكفاءة الاقتصادية، التي تتمثل بضمان الاستغلال الأمثل للموارد المائية في ندرتها، والعدالة الاجتماعية، التي تعمل على تحقيق التوزيع العادل للموارد المائية على جميع الطبقات الاجتماعية، والاستدامة الأيكولوجية، التي تعنى بتوفير الموارد المائية لجميع استخداماتها المتنوعة، من أجل المحافظة على التوازن الأيكولوجية واستدامته[47].

ثانياً: الإدارة المتكاملة لأحواض الأنهار المشتركة:

تركز الإدارة المتكاملة على أدارة المياه على أساس أحواض الأنهار وليس الحدود الإدارية، لتعزيز التعاون الإقليمي والدولي بين الدول المشاركة في الأحواض النهرية، وتطوير أنظمة جمع البيانات والتنبؤ بالكوارث المائية، ورفع كفاءة المؤسسات عبر بناء القدرات، وتحسين جمع البيانات والمراقبة، وتحقيق الاستدامة البيئية من خلال حماية النظم البيئية وضمان تجدد الموارد المائية المشتركة[48].

فتطبيقات الإدارة المتكاملة للموارد المائية في الأنهار والبحيرات العابرة للحدود تبين أن التعاون في هذه الأحواض اكثر تقدما نسبيا مقارنة بالمياه الجوفية، بحكم سهولة رصد الأنهار وقدم الاهتمام الدولي بها، ومع ذلك لا تزال بعض الأحواض تدار بصورة جزئية لافتقارها إلى ترتيبات تشغيلية فعالة، كوجود هيئات مشتركة أو تبادل منتظم للبيانات، الأمر الذي يحد من فاعلية الإدارة المشتركة[49].

ويعد نهر الميكونغ نموذجا بارزا لتطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية، لما يمثله من أهمية اقتصادية واجتماعية وبيئية للدول المتشاطئة، إلا أن تزايد مشاريع الري والطاقة الكهرومائية فرض ضغوط متنامية على موارده وأوجد تحديات ذات آثار عابرة للحدود، الأمر الذي استدعى اعتماد اتفاقية ميكونغ لعام 1995 بوصفها إطارا مؤسسيا لتنظيم التعاون بين الدول المعنية، استنادا إلى مبادئ الإدارة المتكاملة القائمة على التخطيط المشترك والتنسيق والحوار بين مختلف مستخدمي المياه على المستويين الوطني العابر للحدود[50].

وتؤكد التجارب الدولية الحديثة أن نجاح الإدارة المتكاملة للموارد المائية العابرة للحدود لا يتوقف على وجود اتفاقيات قانونية، بل يتطلب ترتيبات تشغيلية فعالة مدعومة بمؤسسات مشتركة وآليات تبادل بيانات وتخطيط منسق وإرادة مستقرة، وهو ما تعكسه نماذج التعاون الحديثة في خزان كيمبيراباد (أنديجان) ونهر آمو داريا، بما يبين أن فاعلية الإدارة المتكاملة ترتبط بتحول الاتفاقات من إطار شكلي إلى ممارسة مؤسسية عملية تسهم في تعزيز الأمن المائي واستدامته[51].

الخاتمة:

خلصت هذه الدراسة إلى أن الآليات المؤسسية تمثل أبرز المقاربات الحديثة في مواجهة معوقات الأمن المائي واستدامته، لما توفره من أطر للتنسيق الدولي، وبناء القدرات، ودعم سياسات الإدارة الرشيدة للموارد المائية، إلا أن فاعلية هذه الآليات تبقى محدودة نسبيا بسبب الطبيعة غير الملزمة لكثير من المبادرات والبرامج المؤسسية، واعتمادها إلى حد كبير على التعاون الطوعي للدول، فضلا عن تأثير الاعتبارات السياسية والاقتصادية وتفاوت القدرات المؤسسية بين الدول، ومن ثم فان تحقيق استدامة الأمن المائي يتطلب تعزيز فاعلية هذه الآليات، ودعمها بأدوات متابعة وتنفيذ أكثر كفاءة، بما يضمن انتقالها من الإطار التوجيهي إلى أثر ملموس في إدارة الموارد المائية على المستويين الدولي ولإقليمي.

وقد خلص بحثنا إلى مجموعة من الاستنتاجات والمقترحات نذكرها على النحو الاتي:

اولاً: الاستنتاجات:

1. اثبتت الدراسة أن الآليات المؤسسية تؤدي دور محوري في دعم الأمن المائي من خلال التنسيق الدولي، وبناء القدرات، وتطوير السياسات والبرامج ذات الصلة بإدارة الموارد المائية.
2. تبين أن الإدارة المتكاملة للموارد المائية تمثل مقاربة فعالة من حيث المبدأ لمعالجة التحديات المائية، لأنها تقوم على التكامل بين الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية.
3. كشفت الدراسة أن الطابع غير الملزم لمعظم المبادرات والبرامج المؤسسية الدولية يمثل أحد أبرز مواطن الضعف، إذ يجعل تنفيذها مرتبا بالإرادة السياسية للدول، دون وجود أدوات قانونية دولية كافية لضمان الالتزام.
4. بينت الدراسة أن التعاون الدولي والإقليمي في المجال المائي، رغم تطوره المؤسسي، لا يزال يتأثر بعوامل خارجية وداخلية أخرى، وهذا ما يجعل الأمن المائي لا يمكن تحقيقه عبر المبادرات المؤسسية وحدها، دون اقترانها بالاتفاقيات ومبادئ القانون الدولي الخاصة بتنظيم تقاسم المجاري المائية الدولية.

ثانياً: المقترحات:

1. تعزيز المكانة المؤسسية لقضية الأمن المائي داخل منظومة الأمم المتحدة، من خلال توسيع نطاق التنسيق بين اجهزتها وبرامجها المرتبطة بالمياه ضمن إطار مؤسسي فعال.
2. تطوير آليات دولية للمتابعة والتقييم لقياس مدى التزام الدول بتطبيق السياسات والمبادرات المتعلقة بالإدارة المستدامة للموارد المائية.
3. دعم بناء القدرات الوطنية في مجال الإدارة المتكاملة للموارد المائية، من خلال تطوير المؤسسات، ورفع الكفاءة في إدارة المياه.
4. تعزيز التعاون الإقليمي عبر انشاء منصات تنسيق مشتركة لتبادل المعلومات والخبرات ووضع خطط تكاملية لإدارة الموارد المائية المشتركة، وتعزيزها بآليات تنفيذ أكثر فاعلية تضمن انتقالها من التوصيات والإرشادات إلى مستوى التطبيق العملي القابل للقياس والتقييم.

References:

1. Dr. Mabtoush Haj, “The Role of International Organizations in Protecting Water from Pollution,” Journal of Scientific Research in Environmental Legislation, Issue 3, Algeria, 2014.
2. Marwa Salman Youssef Salah, “The Role of the United Nations Development Programme in Promoting Democracy and Political Stability in Sub-Saharan African Countries (2000–2010),” Master’s Thesis, Faculty of Arts and Sciences, Middle East University, Jordan, 2011.
3. Dr. Richard Owen, Dr. Mona Mirghani, Dr. Mustafa Dini, et al., “Groundwater Resources Management within the Framework of Integrated Water Resources Management,” Cap-Net Network, Training Manual, translated by Salah Miftah Abdullah Hamad, Public Administration and Institutional Development Center in cooperation with the Arab Network for Integrated Water Resources Management, University of Benghazi, Libya, 2020.
4. Hawala Nasreen, Mahni Maryam Rjaina, “Infrastructure and Its Impact on the Quality of Tourism Services: A Case Study of Guelma Province,” Master’s Thesis, Faculty of Law and Political Science, University of 8 May 1945 Guelma, Algeria, 2024.
5. United Nations Development Programme (UNDP), “Capacity Development: A Preliminary

6, Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development, Lebanon, 2010.
19. Sahib Al-Rubaie, "Integrated Water Resources Management," Safahat Publishing for Studies, Syria, 2010.
20. Paul Taylor, Louis Jonker, Emmanuel Donkor, et al., "Integrated Water Resources Management Plans," Cap-Net Network, Training Manual, 1st ed., translated by Salah Miftah Abdullah Hamad, Higher Institute for Agricultural Technologies – Water Technology Department, Libya, 2018.
21. Faraj Ali Ammar Nasr, Abdulsalam Muhammad Al-Mail, "Integrated Water Resources Management and Its Role in Libyan Water Security," Arab Economic Research, Issues 78–79, Libya, 2017.
22. United Nations, UNESCO, and United Nations Economic Commission for Europe, "Progress in Transboundary Water Cooperation: Midterm Status of SDG Indicator 6.5.2, with Special Focus on Climate Change," United Nations Publications, France, 2024.
23. United Nations Environment Programme (UNEP), "Progress in Integrated Water Resources Management: Global Baseline for SDG Indicator 6.5.1," 2018.
24. Dr. Tarek Al-Jamri, Dr. Issam Muhammad Abdul-Majid, "Integrated Water Resources Management," Working Paper presented at the Water Forum in Sudan, Arab Organization for Agricultural Development Conference Hall, 31 July–1 August 2023.
25. Dr. Tehtan Murad, Islimani Muhammad, "The Role of Integrated Water Resources Management in Achieving Water Security," New Economy Journal, Issue 12, University of Medea, Algeria, 2017.
26. Dr. Osama Muhammad Al-Husseini Youssef, "Integrated Arab Water Management," Arab Administrative Development Organization, League of Arab States, Egypt, 2013.
27. Dr. Zubairi Ramadan, "Water Governance and Water Management Policies in the Arab Region," African Journal of Legal and Political Studies, Vol. 3, Issue 2, University of Adrar, Algeria, 2019.
28. Dr. Marwan Salem Al-Ali, "Strategic Integrated Water Resources Management under Regional and International Changes: Iraq as a Model," College of Political Science, University of Mosul, Iraq, n.d.
29. Dr. Muhammad Al-Hussein Sayed Hussein, "Integrated Management of Transboundary Groundwater and Its Impact on Sustainable Development," Arab Researcher Journal, Vol. 4, Issue 2, Egypt, 2023.
30. Hamza Abdel Halim, "Integrated Water Resources Management Toolbox as a Modern Approach for Water Management under Sustainability," Arab Journal of Humanities and Social Sciences, Issue 27, University of Oum El Bouaghi, Algeria, 2017.
31. Dr. Safaa Mahmoud El-Deeb, "Integrated Water Resources Management: Basic Concepts, Handbook," Development Policy Bureau, Capacity Development Group, New York, 2009.
6. Hamaydi Aisha, "UNDP Strategy in the Field of Anti-Corruption," Journal of Law and Human Sciences, Vol. 13, Issue 4, Algeria, 2020.
7. United Nations, Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA), "Progress in the Implementation of Integrated Water Resources Management, Including Transboundary Cooperation," Committee on Water Resources, Sixteenth Session, Provisional Agenda Item 4, Beirut, 15–16 September 2025.
8. United Nations, ESCWA, "Implementation of ESCWA Programme Activities and Recommendations of the Committee on Water Resources at its Fifteenth Session," Provisional Agenda Item 8, Beirut, 2023.
9. United Nations, ESCWA, "Water and Development Report: Strengthening Capacities in Managing Shared Water Resources in ESCWA Member Countries," Issue 4, New York, 2011.
10. Dr. Ahmed Youssef Al-Saleh, Dr. Talal Ahmed Al-Razouk, "Natural Resources Management," Fourth Year, Theoretical Part, University Publications Directorate, Faculty of Agriculture, Al-Baath University, Syria, 2018.
11. Recommendation of the Committee of Ministers to Member States on the European Water Charter, Recommendation No. Rec(2001)14.
12. United Nations General Assembly, "International Decade for Sustainable Development (2018–2028)," 71st Session, 21/12/2016, Resolution No. A/RES/71/222, 7 February 2017.
13. For more details, see Articles (5, 7, 8, 9) of the 1997 United Nations Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses.
14. Ruqayya Sarhan, "Integrated Water Resources Management in the Raqad Basin," Master's Thesis, Faculty of Hydraulic Engineering, University of Damascus, Syria, 2015.
15. Dr. Balaysh Mayada, Dr. Barakat Sara, "Water Governance and Integrated Water Resources Management: A Study of the French Experience," Journal of Finance and Business Economics, Issue 6, Algeria, 2018.
16. United Nations, ESCWA, and United Nations Environment Programme (UNEP) West Asia Office, "2021 Progress Report on the Implementation of Integrated Water Resources Management in the Arab Region," New York, 2021.
17. Dr. Lilia Ben Souilah, "Integrated Water Resources Management as a Strategic Option for Achieving Sustainable Development," Journal of Humanities and Social Sciences, Issue 14, University of Guelma, Algeria, 2014.
18. Hamid Assaf, "Integrated Water Resources Management," Arab Environment: Water, Chapter

https://www.unescwa.org/ar/about/mission.
43. Mohammed Salem, United Nations Development Programme: Concept, Objectives, and Areas, accessed on 3/1/2026, available at: https://sustainability-excellence.com.
44. Cap-Net International Network for Capacity Development in Sustainable Water Management, accessed on 5/1/2026, available at: https://sdgs.un.org/partnerships/cap-net-undp-international-network-capacity-development-sustainable-water-managemen.
45. United Nations Development Programme (UNDP), UNDP Support for the Implementation of SDG 6: Sustainable Water Management and Sanitation Services, accessed on 14/1/2026, available at: https://www.undp.org/.

الهوامش:

(1) د. مبطوش حاج، دور المنظمات الدولية في حماية المياه من التلوث، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، العدد الثالث، الجزائر، 2014، ص 19- 20.
(2) مروة سلمان يوسف صلاح، دور البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة في تنمية الديمقراطية والاستقرار السياسي في دول افريقيا جنوب الصحراء (2000- 2010)، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2011، ص 2.
(3) د. ريتشارد أوين، د. منى ميرغني، د. مصطفى ديني، وآخرون، إدارة موارد المياه الجوفية في إطار الإدارة المتكاملة للموارد المائية، شبكة كاب- نت (Cap-Net)، دليل تدريبي، ترجمة صلاح مفتاح عبد الله حمد، مركز الإدارة العامة والتطوير المؤسسي بالتعاون مع الشبكة العربية للإدارة المتكاملة للموارد المائية، جامعة بنغازي، ليبيا، 2020.
(4) محمد سالم، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مفهومه وأهدافه ومجالاته، تاريخ الزيارة 2026/1/3، متاح على الرابط الالكتروني التالي: https://sustainability-excellence.com/برنامج-الأمم-المتحدة-الإنمائي-مفهومه/.
(5) شبكة كاب نت الدولية لتنمية القدرات في الإدارة المستدامة، تاريخ الزيارة 2026/1/5، متاح على الرابط الالكتروني التالي: https://sdgs.un.org/partnerships/cap-net-undp-international-network-capacity-development-sustainable-water-managemen.
(6) حوالة نسرين، مهني مريم رجينة، البنى التحتية وتأثيرها على نوعية الخدمات السياحية: دراسة حالة ولاية قالمة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر، 2024، ص 19- 20.
(7) Hudson, W. R, Haas, R. C. G.,& Uddin, Infrastructure management: integrating design, construction, maintenance, rehabilitation, and renovation. NEW YORK, MeGraw-Hill,1997 America.
(8) محمد سالم، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مفهومه وأهدافه ومجالاته، مصدر سابق.
(9) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، دعم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتنفيذ الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة: الإدارة المستدامة للمياه وخدمات الصرف الصحي)، تاريخ الزيارة 2026/1/14، متاح على الرابط الالكتروني التالي: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/SDG06_Water_AR%20-%20web.pdf
(10) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تنمية القدرات، كتيب تمهيدي، مكتب السياسات الإنمائية مجموعة تنمية القدرات، نيويورك، 2009، ص 12- 14.
(11) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تنمية القدرات، كتيب تمهيدي، مكتب السياسات الإنمائية مجموعة تنمية القدرات، مصدر سابق، ص 16- 18.
(12) حمايدي عائشة، استراتيجية برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مجال مكافحة الفساد، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 13، العدد 4، الجزائر، 2020، ص 12.
(13) Lootsma, A. (2023). Water security: A key factor for achieving peace and development in Iraq. United Nations Development Programme (UNDP) Iraq, Retrieved from: https://www.undp.org/ar/iraq/blog/alamn-almayy-aml-asasy-lthqyq-alslam-waltnmyt-fy-alraq.

Importance and Implementation Mechanisms," Academic Oasis, Faculty of Hydraulic Engineering, Private National University, Syria, n.d.
32. Ben Jeddo Nourhan, "Water Resources Management and Protection in Algeria under Sustainable Development," Fourth Engineering Conference of the Libyan Engineering Syndicate – Zawiya, Renewable Energy and Climate Change to Achieve Sustainable Development, Study Office, Algeria, n.d.
33. Hudson, W. R, Haas, R. C. G.,& Uddin, Infrastructure management: integrating design, construction, maintenance, rehabilitation, and renovation. NEW YORK, MeGraw-Hill,1997 America.
34. Lootsma, A. (2023). Water security: A key factor for achieving peace and development in Iraq. United Nations Development Programme (UNDP) Iraq, Retrieved from: https://www.undp.org/ar/iraq/blog/alamn-almayy-aml-asasy-lthqyq-alslam-waltnmyt-fy-alraq.
35. United Nations Water (UN-Water), Contact Information, Geneva, accessed on 22/1/2026, available at: https://www.ungeneva.org/ar/about/organizations/un-water.
36. UN-Water, Joint Message and Call to Action: Groundwater, the Invisible Resource for Sustainable Development, United Nations, 2022, accessed on 20/1/2026, available at: https://un-igrac.org/wp-content/uploads/2024/12/UN-Water-Joint-message-on-GW-1.pdf.
37. UN-Water, UN-Water Coordination Mechanism on the United Nations Work on Water and Sanitation, accessed on 24/1/2026, available at: https://www.unwater.org/about-un-water.
38. Article titled "Water Crisis: A Threat to Global Peace", accessed on 25/1/2026, available at: https://www.unesco.org/ar/articles/azmt-almyah-thdyd-yuhdq-balslam-alalmy-tqryr.
39. Article titled "Mekong Integrated Water Resources Management Project", accessed on 2/2/2026, available at: https://www.mrcmekong.org/mekong-integrated-water-resources-management-project.
40. Ramadan Hamza, From Sectoral Water Management to Integrated Water Resources Management in Iraq to Strengthen Water Governance Frameworks, accessed on 1/2/2026, available at: https://iraqi-forum2014.com/committees-ar/agriculture-and-irrigation/io2082025/.
41. Global Water Partnership (GWP), Integrated Water Resources Management, accessed on 29/1/2026, available at: https://www.gwp.org/en/gwp-cee/about/why/what-is-iwrm.
42. United Nations, Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA), Mission, accessed on 29/1/2026, available at:

(14) الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، تاريخ الزيارة 2026/1/29، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://www.unescwa.org/ar/about/mission.

(15) الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، التقدم المحرز في تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية، بما في ذلك التعاون العابرة للحدود، لجنة الموارد المائية الدورة السادسة عشر، البند 4 من جدول الأعمال المؤقت، بيروت، 15-16 أيلول/ سبتمبر 2025.

(16) الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، تنفيذ أنشطة برنامج عمل الإسكوا والتوصيات الصادرة عن لجنة الموارد المائية في دورتها الخامسة عشر، البند 8 من جدول الأعمال المؤقت، بيروت، 2023.

(17) الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، تقرير المياه والتنمية: تعزيز القدرات في إدارة الموارد المائية المشتركة في البلدان الأعضاء في الإسكوا، العدد الرابع، نيويورك، 2011، ص 50- 51.

(18) د. احمد يوسف الصالح، د. طلال احمد الرزوق، إدارة الموارد الطبيعية، السنة الرابعة، الجزء النظري، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، كلية الزراعة، جامعة البعث، سوريا، 2018، ص 70.

(19) لجنة الأمم المتحدة للمياه (UN-Water)، معلومات التواصل، جنيف، تاريخ الزيارة 2026/1/22، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://www.ungeneva.org/ar/about/organizations/un-water.

(20) آلية الأمم المتحدة للمياه (UN-Water)، الرسالة المشتركة والدعوة إلى العمل: المياه الجوفية المورد غير المرئي من أجل التنمية المستدامة، الأمم المتحدة، 2022، تاريخ الزيارة 2026/1/20، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://un-igrac.org/wp-content/uploads/2024/12/UN-Water-Joint-message-on-GW-1.pdf.

(21) الأمم المتحدة للمياه، تنسيق لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية حول عمل الأمم المتحدة بشأن المياه والصرف الصحي، تاريخ الزيارة 2026/1/24، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://www.unwater.org/about-un-water.

(22) التوصية الصادرة من اللجنة الوزارية الى الدول الاعضاء بشأن الميثاق الأوروبي للموارد المائية، رقم التوصية Rec(2001)14.

(23) منظمة الأمم المتحدة، الجمعية العامة، العقد الدولي من أجل التنمية المستدامة 2018-2028، الدورة 71، في 2016/12/21، رقم القرار A/RES/71/222/7February,2017.

(24) للمزيد من التفاصيل ينظر: المواد (5/7/8/9) من اتفاقية الأمم المتحدة لعام 1997 بشأن استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية.

(25) رقية سرحان، الإدارة المتكاملة للموارد المائية في حوض الرقاد، رسالة ماجستير، كلية الهندسة المائية، جامعة دمشق، سوريا، 2015، ص 5- 6، ود. بلعايش ميادة، د. بركات سارة، حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية: دراسة التجربة الفرنسية، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، العدد السادس، الجزائر، 2018، ص 162.

(26) الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، ومركز البيئة والمياه التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة 2021، القرير المرحلي لعام 2021 حول تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية في المنطقة العربية، التقدم المحرز في إطار المؤشر 6- 5- 1، إدارة الموارد المائية في خطة التنمية المستدامة لعام 2030، بيروت، 2021، ص 1 وما بعدها.

(27) مقال بعنوان (أزمة المياه تهديد يحدق بالسلام العالمي)، تاريخ الزيارة 2026/1/25، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://www.unesco.org/ar/articles/azmt-almyah-thdyd-yuhdq-balslam-alalmy-tqryr.

(28) د. ليليا بن صويلح، الإدارة المتكاملة للموارد المائية خيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 14، جامعة قالمة، الجزائر، 2014، ص 57.

(29) د. بلعايش ميادة، د. بركات سارة، مصدر سابق، ص 159.

(30) حامد عساف، الإدارة المتكاملة لموارد المياه، البيئة العربية: المياه، الفصل 6، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، لبنان، 2010، ص 94.

(31) صاحب الربيعي، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، ب. ط، صفحات للدراسات والنشر، سوريا، 2010، ص 21- 22.

(32) د. ريتشارد أوين، د. منى ميرغني، د. مصطفى ديني، وآخرون، إدارة موارد المياه الجوفية في إطار الإدارة المتكاملة للموارد المائية، مصدر سابق، ص 10. فالشبكة العربية للإدارة المتكاملة للموارد المائية (AWARENET)، شبكة إقليمية ومستقلة ومحايدة، تضم معاهد تدريب وبحوث، ومنظمات غير حكومية، ومؤسسات حكومية، وخبراء في مجال المياه، يعملون على تنمية برامج تنمية القدرات وتنفيذها بشأن السياسات والممارسات المتكاملة لإدارة للموارد المائية في المنطقة العربية، وتتبع الشبكة العربية للإدارة المتكاملة للموارد المائية برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتنمية القدرات في مجال الإدارة المستدامة للمياه لبرنامج كاب نت، وبدعم من اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة (الإسكوا) التي تستضيف أمانتها.

(33) بول تايلور، لويس جونكر، إيمانويل دونكور، وآخرون، خطط الإدارة المتكاملة للموارد المائية، شبكة كاب- نت (Cap-Net)، دليل تدريبي، ط 1، ترجمة صلاح مفتاح عبد الله حمد، المعهد العالي للتقنيات الزراعية- قسم تكنولوجيا المياه، ليبيا، 2018، ص 8.

(34) فرج علي عمار نصر، عبد السلام محمد المايل، الإدارة المتكاملة للموارد المائية ودورها في الأمن المائي الليبي، بحوث اقتصادية عربية، العددان 78- 79، ليبيا، 2017، ص 182.

(35) الأمم المتحدة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)، واللجنة الاقتصادية لأوروبا، التقدم المحرز في التعاون في مجال الموارد المائية العابرة للحدود وضع منتصف المدة الخاص بمؤشر هدف التنمية المستدامة 2.5.6، مع التركيز بشكل خاص على تغير المناخ، منشورات الأمم المتحدة، فرنسا، 2024، ص 1 وما بعدها، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، التقدم المحرز في الإدارة المتكاملة للموارد المائية، خط الأساس العالمي للمؤشر 1.5.6 للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة: درجة تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية، 2018.

(36) منظمة الشراكة العالمية للمياه (GWP)، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، تاريخ الزيارة 2026/1/29، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://www.gwp.org/en/gwp-cee/about/why/what-is-iwrm.

(37) د. طارق الجمري، د. عصام محمد عبد الماجد، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، ورقة عمل في منتدى المياه في السودان من قبل مركز دراسات المستقبل بالتعاون مع وزارة الري والموارد المائية بقاعة المؤتمرات بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية في الفترة 31 تموز/ يوليو إلى 1 آب/ أغسطس 2023، ص 1- 2.

(38) د. تهتان موراد، اسليماني محمد، دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تحقيق الأمن المائي، مجلة جديد الاقتصاد، العدد 12، جامعة المدية، الجزائر، 2017، ص 191.

(39) بول تايلور، لويس جونكر، إيمانويل دونكور، وآخرون، خطط الإدارة المتكاملة للموارد المائية، مصدر سابق، ص 17.

(40) د. اسامة محمد الحسيني يوسف، الإدارة المتكاملة للمياه العربية، ب. ط، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، مصر، 2013، ص 13- 77.

(41) د. زبيري رمضان، الحوكمة المائية وسياسات إدارة المياه في المنطقة العربية، المجلة الأفريقية للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 3، العدد 2، جامعة أحمد دراية ادرار- الجزائر، 2019، ص 40- 41.

(42) رمضان حمزة، من إدارة النهج القطاعي للمياه إلى الإدارة المتكاملة للموارد المائية في العراق لتعزيز أطر حوكمة المياه، تاريخ الزيارة 2026/2/1، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://iraqi-forum2014.com/committees-ar/agriculture-and-irrigation/io2082025/.

(43) د. مروان سالم العلي، الإدارة الاستراتيجية المتكاملة للموارد المائية في ظل المتغيرات الاقليمية والدولية: العراق أنموذجا، كلية العلوم السياسية، جامعة الموصل، العراق، ب. س، ص 184.

(44) د. محمد الحسين سيد حسين، الإدارة المتكاملة للمياه الجوفية العابرة لحدود الدول وأثرها على تحقيق التنمية المستدامة لتلك الدول، مجلة الباحث العربي، مجلد 4، العدد 2، مصر، 2023، ص 87- 88.

(45) الحمزة عبد الحليم، صندوق أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية كمنهج حديث لإدارة الموارد المائية في ظل استدامة التنمية، المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 27، جامعة ام البواقي، الجزائر، 2017، ص 4- 5.

(46) د. صفاء محمود الديب، الإدارة المتكاملة للموارد المائية: مفاهيم أساسية- أهميتها وآلية تطبيقها، الواحة الأكاديمية، كلية الهندسة المائية، الجامعة الوطنية الخاصة، سوريا، ب. س، ص 2- 3.

(47) بن جدو نورهان، إدارة وحماية الموارد المائية في الجزائر في ظل تحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر الهندسي الرابع لنقابة المهن الهندسية الزاوية، الطاقات المتجددة ومواجهة التغير المناخي لتحقيق التنمية المستدامة، مكتب الدراسات، الجزائر، ب. س، ص 2.

(48) د. صفاء محمود الديب، مصدر سابق، ص 1 وما بعدها.

(49) الأمم المتحدة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)، واللجنة الاقتصادية لأوروبا، التقدم المحرز في التعاون في مجال الموارد المائية العابرة للحدود، مصدر سابق، ص 20- 22.

(50) مقال بعنوان (مشروع إدارة الموارد المائية المتكاملة في ميكونغ)، تاريخ الزيارة 2026/2/2، متاح على الرابط الالكتروني التالي:
https://www.mrcmekong.org/mekong-integrated-water-resources-management-project.

(51) الأمم المتحدة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)، واللجنة الاقتصادية لأوروبا، التقدم المحرز في التعاون في مجال الموارد المائية العابرة للحدود، مصدر سابق، ص 22.