مركز حمورابي

المياه المضطربة: فهم الأمن المائي العالمي

المياه المضطربة: فهم الأمن المائي العالمي

بقلم زين سوانسون وسارة بي جريس
ترجمة: صفا مهدي

مركز حمورابي للبحوث و الدراسات الاستراتيجية

23 نيسان **2024**

حقوق النشر محفوظةلمركز حمورابي
للبحوث و الدراسات الاستراتيجية

لا يجوز نشر أي من هذه الأبحاث و الدراسات و المقالات إلا بموافقة المركز, و يجوز الإقتباس بشرط ذكر المصدر كاملاً , و ليس من الضروري أن تمثل المقالات و الأبحاث و الدراسات و الترجمات المنشورة وجهة نظر المركز , وإنما تمثل وجهة نظر الباحث.

إن العالم ليس على شفا أزمة مياه عالمية، وانما مرت عقود من الزمن على كونها كارثة متصاعدة.

في الوقت الحاضر يفوق الطلب العالمي على المياه توافرها بالفعل، حيث يعاني ما لا يقل عن نصف سكان العالم من ظروف شديدة الإجهاد المائي، أي أنهم يعيشون في منطقة من العالم تعاني من الإجهاد المائي الشديد لمدة شهر واحد على الأقل في العام، وفي الوقت ذاته، سيكون لتغير المناخ عواقب متنوعة وغير متوقعة على الأمن المائي، وسوف تستمر تداعيات أزمة المياه الحالية في التزايد من حيث النطاق والشدة دون تدخل سريع وقوي.

اولا: أسس المياه العالمية

يغطي الماء حوالي 71 بالمئة من سطح الأرض، ومع ذلك لا تتوفر سوى كمية صغيرة نسبيًا للاستخدام والاستهلاك البشري، ومن بين 1.39 مليار كيلومتر مكعب من المياه الموجودة على الأرض، يوجد حوالي 97 بالمائة منها في المحيطات، و3% فقط من مياه الأرض عبارة عن مياه عذبة، لكن معظمها غير متوفر – فهي إما محبوسة في الأنهار الجليدية، أو القمم الجليدية القطبية، أو الغلاف الجوي، أو التربة؛ وتكون ملوثة للغاية، أو تقع في مكان ليس من الممكن من الناحية العملية أو الاقتصادية الوصول إليه، وهذا يترك حوالي نصف 1 في المائة من مياه الأرض متبقية كمياه عذبة متاحة للاستخدام البشري.

ومع ما هو متاح فإن العالم يستخدم نحو 4 تريليونات متر مكعب من المياه العذبة سنويا، وهذا الحجم أكبر بنحو ستة أضعاف من السحب العالمي من المياه العذبة في مطلع القرن العشرين، وبحلول عام 2050، من المتوقع أن يحتاج العالم إلى زيادة في المياه بنسبة 20 إلى 25 في المائة، وتشير التقديرات إلى أن عدد الأشخاص الذين يعانون من ندرة حادة في المياه يمكن أن يرتفع بنسبة 40 في المائة بحلول نهاية هذا القرن.

كيف يتم استخدام المياه العذبة المتاحة؟

1- الزراعة

يشكل ري الأراضي الزراعية عبئا كبيرا على موارد المياه العذبة، وعلى الرغم من أن الأرقام تختلف إقليميا، الا ان النشاط الزراعي يمثل حوالي 71 في المائة من جميع عمليات سحب المياه العذبة على مستوى العالم، وتميل نسبة سحب المياه لأغراض الزراعة إلى الارتفاع بين البلدان النامية وفي عالم الجنوب.

2- الصناعة

تمثل عمليات سحب المياه العذبة الصناعية حوالي 15 في المائة من إجمالي عمليات سحب المياه على مستوى العالم، ويختلف هذا الرقم أيضًا بشكل كبير بين البلدان، فقد سحبت الولايات المتحدة ما يقرب من 210 مليار متر مكعب من المياه للاستخدام الصناعي في عام 2020، وهو ما يمثل ما يقرب من نصف جميع عمليات سحب المياه العذبة المحلية في ذلك العام.

3- استخدام محلي

تتوزع أقل حصة من عمليات سحب المياه العالمية، حوالي 13 في المائة، عبر الاستخدامات البلدية أو السكنية، وتشمل هذه الاستخدامات على مستوى الأسرة الشرب والطبخ والتنظيف، ونتيجة لذلك، فإن الاختلافات الثقافية والعملية في سلوكيات المياه المنزلية تؤدي إلى تباين كبير في نصيب الفرد من الطلب على المياه.

ثانيا: تعريف الأمن المائي

نظراً للطرق التي لا تعد ولا تحصى التي يتم من خلالها استخدام المياه العذبة، فإن العلاقات ما بين المياه، وصحة الإنسان ورفاهته، والتنمية الاقتصادية، والسلامة البيئية، كلها أمور أساسية في تحديد الأمن المائي، وعليه يمكن تعريف الامن المائي باعتباره "قدرة السكان على ضمان الوصول المستدام إلى كميات كافية من المياه ذات الجودة المقبولة للحفاظ على سبل العيش ورفاهية الإنسان والتنمية الاجتماعية والاقتصادية،

ولضمان الحماية من التلوث الذي تنقله المياه والكوارث المرتبطة بالمياه، والحفاظ على النظم البيئية في مناخ السلام والاستقرار السياسي" (لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية والأمن المائي وجدول الأعمال العالمي للمياه)، وهناك تعريفات فرعية ترتبط بالأمن المائي وهي كالاتي:

*** ندرة المياه**

من المفهوم على نطاق واسع أن ندرة المياه موجودة "عندما يتجاوز الطلب على المياه العرض وحيث تقترب موارد المياه المتاحة من الحدود المستدامة أو تتجاوزها"، ويتم تعريف المنطقة على أنها تعاني من ندرة المياه عندما تكون إمدادات المياه العذبة المتجددة السنوية أقل من 1000 متر مكعب للفرد (أقل مرتين ونصف من الاستخدام السنوي للفرد في الولايات المتحدة)، وتشير ندرة المياه المادية على وجه التحديد إلى العلاقة ما بين كمية المياه المتاحة في منطقة ما وكمية المياه التي يحتاجها سكان تلك المنطقة، وتعكس ندرة المياه الاقتصادية القدرة الوظيفية، أو الافتقار إليها، على تعبئة موارد المياه الكافية للسكان.

*** الاجهاد المائي**

الإجهاد المائي هو "نتيجة لندرة المياه ويشير إلى الندرة من حيث الجودة وإمكانية الوصول إليها"، ويمكن أن يتجلى ذلك "في الصراع على موارد المياه، أو الإفراط في استخراجها، أو سوء الصحة والمرض" ، (ومن الناحية الكمية، يحدث الإجهاد المائي عندما تنخفض إمدادات المياه العذبة المتجددة إلى أقل من 1700 متر مكعب للشخص الواحد سنويا)، ويحدث الإجهاد المائي أيضًا عندما تكون نسبة سحب المياه العذبة إلى توافر المياه العذبة مرتفعة بشكل كبير - تشير نسبة السحب إلى العرض البالغة 0.4 أو أكثر إلى إجهاد مائي شديد).

وخلص التقييم العالمي للأمن المائي لعام 2023 الذي أجراه معهد جامعة الأمم المتحدة للمياه والبيئة والصحة إلى أن 72% من الناس يعيشون في بلدان تعاني من انعدام الأمن المائي، بالإضافة إلى 8% يعيشون في بلدان تعاني من انعدام الأمن المائي بشكل خطير.

وتعد قياسات ندرة المياه والإجهاد المائي أدوات مفيدة لتحديد المناطق والسكان الأكثر عرضة لخطر انعدام الأمن المائي، خاصة في سياق التحديات المستمرة والمتزايدة الناجمة عن تغير المناخ والنشاط البشري، ومع ذلك، فإن مقاييس الإجهاد المائي الإقليمية أو الخاصة بالسكان غالبًا ما تكون مؤشرات متأخرة، ولا تقيم بشكل محدد الطريقة التي يظهر بها انعدام الأمن المائي على مستوى الفرد والأسرة أو في الوقت الفعلي، وحتى الفترات القصيرة نسبيا من انعدام الأمن المائي - تلك التي قد لا تكون واضحة في المسوحات السنوية لانعدام الأمن المائي - يمكن أن يكون لها تداعيات كبيرة على الصحة والرفاه الاجتماعي والاقتصادي.

ثالثا: تقييم التجربة الإنسانية لانعدام الأمن المائي

في الوقت الذي يمثل فيه القياس الكمي للأمن المائي في أشكاله المادية أمرا حيويا لفهم المخاطر التي تتعرض لها موارد المياه العذبة، الا انه يقدم في نهاية المطاف صورة غير كاملة، فبالإضافة إلى قياس كمية المياه العذبة وتوزيعها الجغرافي، يجب أيضًا تقييم التجارب الحياتية المتعلقة بالأمن المائي، وتوفر أدوات مثل مقياس تجارب انعدام الأمن المائي (WISE) وسيلة لقياس تجربة الأمن المائي داخل المجتمعات وفيما بينها، وهذا يسمح بجمع وتحليل البيانات المتعلقة بالتجربة الحية لتوافر المياه وجودتها وإمكانية الوصول إليها واستقرارها والتي يمكن مقارنتها على المستوى العالمي، وتم تطوير مقاييس تجارب انعدام الامن المائي WISE على مدى السنوات القليلة الماضية لتوفير مقياس شامل للتجربة الإنسانية في مجال الأمن المائي.

تجارب مقياس انعدام الامن المائي

* " القلق "

كم مرة شعرت أنت أو أي شخص في أسرتك بالقلق من عدم حصولك على ما يكفي من المياه لتلبية جميع احتياجات أسرتك؟

* " الانقطاع "

كم مرة انقطع مصدر المياه الرئيسي لديك أو أصبح محدودًا (على سبيل المثال، ضغط المياه، أو انخفاض المياه عن المتوقع، أو جفاف النهر)؟

* " الملابس "

كم مرة كانت مشاكل المياه تعني عدم القدرة على غسل الملابس؟

2- الجودة أي مدى قبول المياه للشرب والاستخدام المنزلي، اذ يجب أن تكون المياه ذات نوعية كافية بحيث لا تشكل خطراً على صحة الإنسان وتوفير الوسائل لممارسات النظافة الضرورية وتشغيل مرافق الصرف الصحي الفعالة.
3- إمكانية الوصول أي القدرة على تحمل التكاليف والبنية التحتية الكافية للمياه، اذ يجب أن تكون خدمات المياه متاحة محلياً وعلى مسافة معقولة من الأسرة، فضلاً عن المدارس وأماكن العمل والمرافق الصحية والأماكن العامة، وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون خدمات المياه والصرف الصحي متاحة بتكاليف تجعلها في متناول الجميع، سواء من خلال التنظيم أو السياسات الاجتماعية.
4- الاستقرار أي الموثوقية الزمنية للمياه، اذ يجب أن تكون موارد المياه موثوقة إلى درجة توفر كمية ونوعية كافية من المياه لتلبية جميع الاحتياجات الشخصية والمنزلية باستمرار.
وتتأثر هذه الخصائص - والطرق التي ترتبط بها بصحة الإنسان ورفاهيته - بدوافع خارجية، وتشمل هذه الأحداث المتعلقة بتغير المناخ الناتج عن الأنشطة البشرية (مثل الجفاف والفيضانات وتغير هطول الأمطار وتسرب المياه المالحة)، والتغير السكاني والديموغرافي، وإدارة الموارد المائية.

رابعا. الجغرافيا السياسية للمياه

إن توافر المياه في كل مكان يجعلها أداة قوية فريدة للتنمية ومورداً معرضًا للخطر بشكل متزايد، وقد أدى النمو السكاني والتغير الديموغرافي والتنمية الاقتصادية والحاجة الضرورية لزيادة الإنتاج الزراعي إلى مستويات غير مستدامة من استخدام المياه العذبة وتدهورها، وقد تضاعفت عمليات سحب المياه العذبة على مستوى العالم منذ عام 1960.
وفي الوقت ذاته، فإن عواقب تغير المناخ – مثل زيادة تواتر وشدة الفيضانات، والجفاف، والظواهر الجوية المتطرفة - تهدد كمية ونوعية موارد المياه في جميع أنحاء العالم، والكوارث الطبيعية المرتبطة بالمياه مميتة بشكل خاص، إذ تمثل 70 في المائة من الوفيات المرتبطة بالكوارث الطبيعية.

وقد أدى تدهور الموارد المائية ـ وإخفاقات الإدارة والحكم التي تؤدي إلى تفاقمها ـ إلى تفاقم حالة عدم الاستقرار السياسي، بما في ذلك تصاعد التوترات العابرة للحدود، وتحديات السوق العالمية، والاضطرابات الاجتماعية.

أزمات الأمن المائي واسعة النطاق الأخيرة:

1- الحرب الأهلية السورية وأزمة اللاجئين في أوروبا (2011-2016):

نشأ الصراع في سوريا بسبب عدد لا يحصى من العوامل الاجتماعية والسياسية المتميزة والمتداخلة، بما في ذلك التحديات الاقتصادية والزراعية والصحية المتعلقة بانعدام الأمن المائي، ويعود انعدام الأمن جزئياً إلى التقاء الجفاف والإدارة غير المستدامة للمياه العابرة للحدود.

وبسبب هذا الصراع وانعدام الأمن الغذائي والمائي المرتبط به، لجأ ملايين المهاجرين، معظمهم من سوريا والعراق، إلى أوروبا في السنوات اللاحقة، وكانت التداعيات السياسية والاجتماعية عميقة، حيث أرجع البعض صعود الحركة الشعبوية اليمينية في أوروبا إلى المشاعر المعادية للمهاجرين التي نمت استجابة للأزمة، ونتيجة لذلك، لا يزال العديد من المهاجرين الذين يبحثون عن اللجوء في أوروبا يواجهون اليوم رحلة صعبة وخطيرة.

2- أزمة مياه فلينت (2014 – 2016):

في خريف عام 2015، أُبلغ سكان مدينة فلينت بولاية ميشيغان الأمريكية بأن مياه صنبور البلدية الخاصة بهم غير صالحة للشرب، وبعد أشهر أُعلنت حالة الطوارئ، وقبل ما يقرب من عامين، في نيسان 2014، تم تحويل مصدر إمدادات المياه في المدينة من بحيرة هورون إلى نهر فلينت، وأدى الفشل اللاحق في مراقبة ومعالجة مياه نهر فلينت شديدة التآكل إلى تدهور شديد في أنابيب المياه وتسرب الرصاص والملوثات الضارة الأخرى إلى نظام المياه، ورغم أن الشكاوى بشأن جودة المياه بدأت على الفور بعد التحول، الا ان مزيجا من سوء الإدارة، والإهمال الجسيم، والعنصرية النظامية كان مسؤولا عن أزمة صحية عرضت حياة الآلاف للخطر وألحقت الضرر بها.

3- أزمة المياه في كيب تاون (2017-2018):

ثلاث سنوات من الجفاف الشديد، الذي بدأ في عام 2015، جعلت المدينة الجنوب أفريقية التي يبلغ عدد سكانها 4.6 مليون نسمة تخطط لـ "اليوم صفر"، وهو اليوم الذي ستنفد فيه المياه فعليًا من المدينة، وتشير النمذجة إلى أن تغير المناخ جعل هذا الجفاف أكثر احتمالا بخمسة إلى ستة أضعاف، ومن المحتمل أن الطبيعة غير المسبوقة لهذا الحدث المناخي قد تأثرت بتغير المناخ الناتج عن النشاط البشري، ولكن من المؤكد أنها تفاقمت بشكل كبير بسبب سوء إدارة المياه.

4- الجفاف في القرن الأفريقي (2020-2023):

شهدت مناطق واسعة من إثيوبيا وكينيا والصومال ستة مواسم متتالية من الأمطار الفاشلة مما جعلها تعاني من أشد حالات الجفاف منذ جيل واحد، وبحلول اب من عام 2022، تأثر أكثر من 36 مليون شخص بذلك، ويعيش أكثر من 16 مليون شخص في ظل انعدام الأمن المائي اليومي في منازلهم، ومن المحتمل جدًا أن تكون شدة الجفاف قد تفاقمت بسبب تغير المناخ.

5- فيضانات مدمرة في باكستان (2022):

في عام 2022، تضرر 33 مليون شخص من الفيضانات التي اجتاحت ثلث البلاد وأودت بحياة أكثر من 1000 شخص، وألحقت الفيضانات أضرارًا جسيمة بالبنية التحتية للمياه في جميع أنحاء المقاطعة، مما أدى إلى حرمان ما يقرب من خمسة ملايين ونصف باكستاني من إمكانية الحصول على مياه نظيفة وآمنة، وقبل اثني عشر عاما، تعرضت باكستان لفيضانات مماثلة، مما أدى إلى تشريد 6 ملايين شخص ووفاة ما يقرب من 2000 شخص، والدروس التي كان من الممكن، بل وكان ينبغي، أن نتعلمها، مع الأخذ في الاعتبار أن باكستان عانت من 30 حادثة فيضانات كبرى منذ عام 1947، لم تترجم بشكل فعال إلى أفعال، وقد عانت حياة عشرات الملايين نتيجة لذلك.

6- كارثة سد كاخوفكا (حزيران 2023):

إن التدمير المتعمد لسد كاخوفكا في جنوب أوكرانيا يقدم مثالاً واضحاً لكيفية استخدام المياه كسلاح وضحية للصراع، فقد أدت هذه الكارثة المتعمدة على نهر دنيبرو - التي تسببت فيها القوات الروسية بشكل شبه مؤكد - إلى نقص المياه لما يقدر بنحو 700 ألف أوكراني، وقد اوجدت آثار انهيار السد كارثة بيئية ستؤثر على صحة وسبل عيش سكان المنطقة في المستقبل البعيد.

7- فيضانات شديدة في ليبيا (ايلول 2023):

أدت الأمطار الغزيرة في المناطق الوسطى والشرقية من البحر الأبيض المتوسط إلى فيضانات كارثية وخسائر في الأرواح في ليبيا، وتسببت الأمطار الغزيرة في انهيار سدين بالقرب من مدينة درنة الليبية، مما أدى إلى تدمير جزء كبير من المدينة، اعتبارًا من 15 كانون الاول 2023، قدر مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية عدد القتلى بـ 4702 شخصًا، مع ما لا يقل عن 8000 مفقود وأكثر من 44000 نازح داخليًا، وقد ساهم سوء الإدارة السياسية والإخفاقات المنهجية للبنية التحتية للمياه بشكل كبير في تفاقم نطاق الكارثة وإعاقة الاستجابة اللاحقة.

إن التصدي لتحديات المياه - تلك ذات الطبيعة المادية والتجريبية - سوف يتطلب مساهمة محلية ودولية متضافرة، وبدون ذلك فإن التهديدات الكبيرة التي تواجه المياه والقطاعات المرتبطة بها سوف تستمر في التفاقم، مما يؤدي إلى تأجيج حالات عدم الاستقرار الهشة بالفعل في جميع أنحاء العالم.

خامساً: التحديات والحلول لمستقبل غامض

إن العبء غير العادي المتمثل في تزويد العالم بما يكفي من المياه النظيفة يقابله صعوبة القيام بذلك على نحو مستدام ومنصف، ففي عام 2022، كان حوالي 2.2 مليار شخص يفتقرون إلى إمكانية الوصول إلى مياه الشرب المُدارة بشكل آمن، ويعيش حوالي 3.4 مليار شخص دون إمكانية الوصول إلى خدمات الصرف الصحي المُدارة بشكل آمن، وكان التقدم الأخير نحو زيادة هذا الوصول بطيئا بشكل محبط.

ومع تزايد حجم سكان العالم وتطورهم، فإن الطلب على الغذاء والطاقة والمياه العذبة سوف ينمو معهم، كما ستؤدي صعوبة توفير هذه الموارد إلى الضغط على الصناعات والاقتصادات التي تعتمد أكثر من غيرها على موارد المياه العذبة.

وبالفعل فإن تزايد استنزاف المياه الجوفية في جميع أنحاء العالم يعرض حياة وسبل عيش أولئك الذين يحتاجون إلى المياه الجوفية للإنتاج الزراعي للخطر، وفي الوقت ذاته، تؤثر ندرة المياه سلباً على إنتاج الطاقة العالمي، كما تؤدي حالات الجفاف إلى تعطيل سلاسل الإمداد العالمية بشكل كبير.

وفي مواجهة هذه التحديات، فان هناك خطوات حاسمة يجب اتخاذها حماية الوصول المستقبلي إلى المياه المستدامة والعادلة والآمنة:

1- الحكم:

يعد تحسين إدارة المياه أمرًا بالغ الأهمية لإنشاء وصيانة إدارة مستدامة ومرنة ومبتكرة للمياه، وعلى وجه التحديد، يمكن للحكم السليم أن يساعد في الحد من تلوث المياه العذبة، وزيادة كفاءة نظام المياه، وإعطاء الأولوية للبنية التحتية اللازمة لتوفير مياه متسقة وآمنة وبأسعار معقولة عبر سياقات مختلفة.

2- التحقيق:

يعد توسيع نطاق وعمق المعلومات المتعلقة بجميع جوانب الأمن المائي شرطًا أساسيًا للإدارة الفعالة للمياه، ويجب إعطاء الأولوية لجمع البيانات وتحليلها والوصول إليها على جميع المستويات - من الفرد إلى المستوى العالمي - باعتبارها الوسيلة الأساسية لتحديد التحديات الناشئة وتطوير حلول فعالة.

3- الاستثمار:

إن زيادة الاستثمار العام والخاص أمر ضروري للتطوير والتنفيذ الفعال لاستراتيجيات الأمن المائي، وتساعد الاستثمارات في البنية التحتية للمياه في سد فجوة التكلفة بين مقدمي المرافق والمستهلكين، وخاصة في المناطق التي تعاني من ضغوط المياه، وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للاستثمار في الابتكارات التكنولوجية أن يساعد في تقليل عبء الموارد على قطاعي الزراعة والطاقة، والحد من الآثار البيئية وتحسين العائدات الاقتصادية.

وفي نهاية المطاف، لا توجد إجابة واحدة لأزمة المياه العالمية، وبدلا من ذلك، فإن قدرتنا الجماعية على معالجة انعدام الأمن المائي العالمي بجميع أشكاله ـ المادية والاقتصادية والتجريبية ـ ستعتمد على استراتيجيات متماسكة معقدة ومترابطة مثل التحديات نفسها.

مركز حمورابي للبحوث و الدراسات الاستراتيجية

أسس مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية في،18-11-2006 بمدينة بابل(الحلة)، كمركز علمي بحثي يمتد الى دراسة الموضوعات السياسية و المجتمعية بصورة علمية و استراتيجية، فضلاً عن التركيز على القضايا والظواهر الحادثة والمحتملة قي الشأن المحلي والأقليمي والدولي ، ويتعامل مع باحثين من مختلف التخصصات داخل العراق وخارجه، وتحتضن بغداد المقر الرئيسي للمركز.

www.hcrsiraq.net

07810234002

hcrsiraq@yahoo.com

t.me/hammurabicrss

مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية

العراق - بغداد- الكرادة - العرصات الهندية-قربالسفارةالصينية