الماء ومسيرة التنمية في المملكة العربية السعودية

عرض د. عبدالله بن أحمد الرشيد

تسعى جميع دول العالم وبشكل دائم على اعطاء اهتمام بالغ بتنمية مصادر المياه والمحافظة عليها ، والمملكة العربية السعودية شانها في ذلك شأن تلك الدول أعطت ذلك جهداً كبيراً تمثل في إيجاد مصادر مختلفة للمياه وسعت جادة في سبيل تنمية مصادر المياه والمحافظة عليها ، وفي الكتاب الذي نستعرضه في هذا العدد جانب من الإهتمامات التي أولتها المملكة للمياه .

يقع الكتاب في صفحتين ومائتي صفحة من الحجم المتوسط وقام بتأليفه المهندس الجيولوجي/ مصطفى نوري عثمان وقدم له معالي وزير الزراعة والمياه الذي أشار إلى أن هذا النوع من الكتب المتخصصة ذو أهمية قصوى لسد بعض من حاجة المكتبة السعودية في هذا المجال كما أشار إلى أن هذا الجهد الطيب .. والمتمثل في هذا الكتاب « الماء ومسيرة التنمية » والذي أعده المهندس الجيولوجي/ مصطفى نوري اسهاماً جيداً منه في هذا الحقل .. وهو في الواقع من خير من يكتب فيه .

بدأ المؤلف بمقدمة الكتاب والتي اشتملت على العديد من الآيات القرآنية الكريمة التي تتعلق بالماء وأنه ضرورة للحياة ثم أشار في المقدمة إلى بعض التوصيات التي خرجت بها العديد من المؤتمرات عن أهمية توفر المياه لبني البشر ، ومن هذه المؤتمرات ، مؤتمر الأمم المتحدة للإسكان والمأوى الإنساني والمؤتمر الأول العالمي للمياه الذي عقد في الأرجنتين ، كما تضمنت المقدمة جدولاً يوضح موارد المياه على النطاق الدولي وتوزيعها ، وورد فيها ايضا ما أشير في خطتي المملكة الخمسية الثانية والثالثة حول تنمية الموارد الطبيعية ومن بينها المياه حيث أشير في الخطة الخمسية الثانية أن تنمية موارد المياه وإدارتها شرطان ضروريان ليس لتوسيع القاعدة الإقتصادية فحسب بل لمواجهة الإحتياجات المتزايدة للمياه الصالحة للشرب في مدن المملكة وقراها . وتم تدعيم ذلك بإحصائيات تضمنتها الخطة الخمسية حول احتياجات المملكة سنويا . واختتم الكاتب المقدمة باستعراض لأهمية المياه للمملكة وأسباب زيادة الطلب عليها وبعض المعوقات ثم الجهود المبذولة في سبيل تنمية وتطوير مصادر المياه .

وبعد هذه المقدمة التي أعطت تمهيداً جيداً لموضوع الكتاب بدأ المؤلف **بالباب الأول** وقسمه إلى قسمين رئيسين هما : المساحة والمناخ ، والطبوغرافيا .

استعرض المؤلف في الجزء الخاص بالمساحة والمناخ مساحة المملكة العربية السعودية وما تمثله من مساحة العالم ومن مساحة قارة آسيا ، وأن ٢٧ ٪ من مساحة المملكة تغطي بصخور صلبة صماء تسمى بصخور القاعدة المركبة والباقي من المساحة تغطيها صخور اقل صلابة وأكثر مسامية ، ثم تلى ذلك استعراض لمناخ المملكة وتفاوت درجات الحرارة بين الشتاء والصيف ، ومقدار هذا التفاوت بين مناطقها المختلفة . ثم فصول السنة وكمية سقوط الأمطار وتبخر مياهها ، وقد تم ارفاق خرائط توضح مناطق سقوط الأمطار ومعدل درجات الحرارة في عام ١٩٧٩م وخريطة لمتوسط سقوط الأمطار لعشر سنوات من سنة ١٩٦٦ ـ ١٩٧٥م وخريطة توضح التبخر السنوي من عام ١٩٧٥ ـ ١٩٧٩م . وفي نهاية هذا الباب أورد المؤلف نبذة عن طبوغرافية المملكة العربية السعودية .

استعرض المؤلف في **الباب الثاني** من كتابه الأمور الأساس للمهتمين بالمياه ومصادرها في المملكة حيث بدأ بعرض لجيولوجية المملكة وأنواع الصخور بها مثل النارية والمتحولة والرسوبية ومواقعها في أجزاء المملكة المترامية الأطراف وأعمار هذه الصخور ونشأتها . ثم انتقل إلى هيدرولوجية المملكة وحالة المياه في المناطق الواقعة على صخور القاعدة المركبة والمتمثلة في الدرع العربي حيث أن منطقة صخور القاعدة فقيرة في مياهها الجوفية ، ثم انتقل بعد ذلك إلى حالة المياه في مناطق الصخور الرسوبية مشيراً إلى أن هذا الجزء من الصخور يحتوي على طبقات حاملة للمياه بكميات كبيرة في بعضها ، كما أن هذه الصخور تحتوي على ثمانية وعشرين تكويناً وهي عبارة عن طبقة أو طبقات من الصخور تكونت في زمن معين وتحت ظروف بيئية معينة ، كما أن هذه التكوينات أعطيت أسماء محلية نسبة للمناطق التي اكتشفت فيها ، ثم أخذ الكاتب في تفسير معنى الطبقة الحاملة للمياه وكيفية معرفتها وتحديدها موضحا أنه تم قياس وحساب عمر المياه داخل هذه الطبقات ، كما أورد العديد من الجداول التي توضح خصائص بعض الآبار الأنبوبية ومواقعها والتحاليل الكيميائية لعينات من مياه بعض الآبار . وفي الجزء المتبقي من هذا الباب تحدث الكاتب بنوع من الاسهاب عن التكوينات الصخرية في المملكة وهي : الساق ، الوجيد ، تبوك ، المنجور ، البياض ، الوسيع، أم رضمة، الدمام ، التيوجين ، الجوف ، بروك ، خف ، الجلة ، ضرماء ، سكاكا وأخيرا العرمة . وقد قسم المؤلف هذه التكوينات إلى تكوينات هامة وحاملة للمياه في المملكة وهي التكوينات الخمس الأولى وتكوينات ثانوية حاملة للمياه وهي ما تبقى من التكوينات ، وقد أوضح المؤلف نوعية التكوين ونوعية صخوره وكمية المياه فيه ومناطق وجوده بالمملكة وكمية المياه المستخرجة منه كما أرفق في هذا الباب جدولاً توضيحيا لتتابع الطبقات في المملكة .

في **الباب الثالث** من الكتاب تحدث المؤلف عن العيون وهي الأماكن التي تخرج منها المياه على سطح الأرض دون إستخدام مضخات ، إلا أن

المؤلف أشار إلى أن هذا المصطلح (عيون) في المملكة يطلق كذلك على ينابيع المياه التي أوجدها الإنسان مثل الديول ومجاري المياه والخيوف . وقد قام المؤلف بوصف العيون واختلاف أطوالها وعمق قنواتها وكمية انتاجها واستخداماتها ، ثم استعرض العديد من العيون الموجودة في مناطق المملكة المختلفة حيث أعطى وصفا لمنابعها واستخداماتها ونوعية المياه فيها وبعض من صفاتها الفيزيائية .

في الباب الرابع تناول المؤلف موضوع الآبار فبدأ بالآبار المحفورة يدويا وتعرض أولاً لبئر زمزم - حيث أجرى دراسة عنها من قبل - فتحدث عن تاريخ نشأتها ومقاساتها وعمقها وتحليل مياهها ، ثم انتقل بعد ذلك إلى الآبار الارتوازية وأعطى نبذة تاريخية عن هذه الآبار ، ثم تطرق لمعدات ووسائل حفر الآبار الأنبوبية مثل الحفارات والمواد المستعملة في الحفر .

تحدث المؤلف في الباب الخامس بإيجاز عن تنمية مصادر المياه حيث بدأ بتعريف تنمية المياه والطرق المستعملة لتنميتها ثم تحدث عن تنمية مصادر المياه في كل من جدة والرياض وذلك باستعراض تاريخي لما تم في هاتين المدينتين من جهود قديمة وحديثة في تنمية موارد المياه .

أفرد الكاتب الباب السادس لموضوع المحافظة على المياه ولكن بشكل مقتضب وتحت عنوانين رئيسين اولهما سبل المحافظة على المياه وذكر منها وضع ضوابط ومعايير لترشيد استعمالات المياه في المملكة ، ونشر الوعي بين المواطنين لأهمية ترشيد استهلاك المياه ، واستفادة المصانع من مياه المجاري بدلاً من استعمال المياه الجوفية ، ثم عنوان آخر هو الخطوات التي تم اتخاذها في المملكة للمحافظة على المياه ومنها عدم حفر آبار في أي مكان من المملكة إلا بتصريح من وزارة الزراعة وذلك للحد من استنزاف المياه ، كما أن من الخطوات التي تم اتخاذها في سبيل ترشيد استخدام المياه صدور نظام استعمال المياه والمحافظة عليها .

يشير المؤلف إلى أن إدارة وتخطيط موارد المياه شيء أساس للعاملين في هذا المجال وذلك لكون المسؤولين في قطاع المياه عليهم تأمين المياه لمواطن اليوم والعمل على إيجاد وتوفير المياه للأجيال القادمة ولذلك أفرد المؤلف الباب السابع من كتابه للحديث عن إدارة وتخطيط المياه وتحدث عن ثلاثة مواضيع رئيسة هي التخطيط والإدارة ، مراحل التخطيط والإدارة ، وأخيراً معوقات التخطيط والإدارة .

انتقل المؤلف بعد ذلك إلى عرض مفصل عن الدراسات والمشروعات المائية في المملكة العربية السعودية حيث أخذ هذا الموضوع أكثر من مائة صفحة وأفرد له الباب الثامن من الكتاب وقسمه إلى ستة فصول رئيسة بدأ في الفصل الأول منها بمقدمة أشار فيها إلى أهمية تنمية موارد المياه ، وما تم قديما من جهود في هذا المجال في المملكة ، وللتدليل على أهمية أن تكون دراسة المياه مبنية على أسس علمية فقد أشار إلى تقسيم المملكة إلى ثمان مناطق وذلك منذ عام ١٣٨٣هـ وقد أرفق خارطة توضح هذا التقسيم . ثم تناول المؤلف الدراسات المختلفة التي أجريت في تلك المناطق والمساحات والتكلفة التي شملتها والمعلومات العلمية المختلفة التي تم التوصل إليها من جراء تلك الدراسات . وفي الفصل الثاني تحدث المؤلف عن الخطة الوطنية للمياه في المملكة مشيرا بشكل عام إلى أهمية جعل المحافظة على ما للمملكة من موادر مائية واستغلالها بتعقل وتخطيط والعمل على اكتشاف موارد أخرى جديدة من الأهداف الرئيسة في مجال المياه ، كما أشار إلى أن أهم عنصرين لتلك الأهداف هما العرض (الموارد المائية) والطلب (الاحتياجات) ، ثم أشار إلى الخطوات التي اتخذت في سبيل اعداد تلك الخطة والتي بدأت منذ أوائل الخطة الخمسية الأولى (١٩٧٠ - ١٩٧٤م)، وقد تمثلت الخطة في ثلاث مراحل هي حصر المصادر ، حصر الطلب ، إعداد الأنظمة واللوائح . وفي الفصل الثالث تطرق المؤلف إلى مشروعات تأمين مياه الشرب وأشار فيه إلى عدد الآبار التي حفرت من أجل تأمين مياه الشرب والمبالغ التي صرفت من أجل ذلك ثم تحدث عن مشروعات مياه الشرب في مدينة الرياض مستعرضا الدراسات التي سبقت تأمين المياه لهذه المدينة ، ثم انتقل إلى الآبار التي حفرت من أجل ذلك والطبقات الحاوية للمياه في هذه المنطقة . وفي الفصل الرابع من هذا الباب تحدث المؤلف بإيجاز عن مشروعات تحلية مياه البحر وأشار إلى بعض الأمثلة لمحطات التحلية القائمة في المملكة وكمية إنتاج هذه المحطات من المياه . وفي الفصل الخامس تم التعرض للسدود وانواعها وتم إعطاء فكرة عن بعض السدود في المملكة مثل سد أبها وجازان ووادي حنيفة ووادي نجران . أما الفصل السادس فكان عن مشروعات تطوير المياه لخدمة التنمية الزراعية وخاصة الجهود التي بذلت من أجل إنماء الحركة الزراعية وإيجاد المياه الكافية لإنتاج المحاصيل الزراعية فتحدث المؤلف عن مشروع حرض ، ومشروع الري والصرف بالاحساء ، ومشروع تنمية وادي الدواسر وغيرها من المشاريع .

تحدث الكاتب في الباب التاسع عن إعادة استعمال المياه متناولاً العوامل المؤثرة عليها والمراحل التي تمر بها معالجة مياه الصرف الصحي والمجالات التي يمكن إستخدام المياه المعالجة فيها وأخيرا الفتوى الشرعية التي أصدرتها هيئة كبار العلماء في المملكة بجواز استعمال هذه المياه بعد معالجتها في الوضوء والشرب وذلك بموجب قرارها رقم ٦٤ وتاريخ ١٣٩٨/١٠/٢٥هـ .

وتحت عنوان الطلب على المياه أشار المؤلف في الباب العاشر إلى أن هناك عوامل عديدة تلعب دوراً رئيسا عند التخطيط لتلبية احتياج الإنسان للماء ومن تلك العوامل احتياج القطاعات المختلفة كل على حده ، حصر أعداد السكان بغرض تأمين احتياجهم للماء ، معرفة نوعية المياه المناسبة لكل احتياج . وقد أشار إلى بعض الإحصائيات التي تظهر حجم الطلب على المياه المتوقع لأغراض الشرب في عدد من مدن المملكة ومناطقها ، كما أشار إلى الطلب على المياه في المجالات الأخرى مثل الزراعة ، الصناعة ، وغيرها .

جاء الباب الحادي عشر من الكتاب تحت عنوان افكار وحلول من الخارج لتأمين المياه وتطرق الكاتب إلى بعض الأفكار التي طرحت لتأمين المياه في المملكة مشيرا إلى أن بعضها غير مقبول فنيا والآخر ربما ذو تكلفة باهظة، ومن المقترحات التي طرحت نقل المياه عن طريق الأنابيب من الدول المجاورة التي تتوفر فيها كميات مياه كبيرة ، استعمال البواخر الناقلة للبترول في إحضار بعض المياه عند القدوم إلى المملكة لنقل البترول ، وغيرها من الاقتراحات الأخرى .

واختتم المؤلف كتابه بالباب الثاني عشر والذي اشتمل على الخلاصة وتعريف المصطلحات الواردة في الكتاب وقائمة بالمراجع باللغتين العربية والإنجليزية .

يعد هذا الكتاب الذي تم استعراضه عبارة عن دراسة وصفية استقصائية ، حاول المؤلف وبكل جهد أن يغطي الكثير من المواضيع ذات العلاقة بالمياه ، ولا شك أنه مصدراً خصباً للكثير من المعلومات حول المياه في المملكة ، إلا أن المعلومات التي احتواها تحتاج إلى تحديث حيث أن هذه الطبعة صدرت عام ١٤٠٤هـ . يؤخذ على المؤلف كثرة الأبواب التي احتواها الكتاب إذ أن بعضها لا يتجاوز صفحتين وكان بالإمكان إدراجها تحت بعض الأبواب الرئيسة ، كما أن الكتاب يوحي من عنوانه أنه يركز على الماء في المملكة إلا أنه يضم شرحا لبعض المفاهيم العلمية التي لا أعتقد أن المؤلف مسؤول عنها ، ومهما يكن فإن ما قام به المؤلف يعد جهداً متميزاً في مجال المياه ومحاولة موفقة في توفير المعلومات الممتازة ، ولا شك أن الكتاب يعد موسوعة جيدة في مجاله ويمكن أن يستفيد منه المهندسون الجيولوجيون ، والهيدرولوجيون ، وطلاب الجامعات والباحثون والمدرسون ، كما أنه مصدر جيد للمهتمين بالمياه في المملكة . فبارك الله في جهدك الممتاز يا أستاذ/ مصطفى نوري ، فقد جمعت علمك مع خبرتك في إخراج دراسة جيدة راجيا أن نرى قريبا طبعات حديثة لهذا الكتاب محتويا على أحدث المعلومات عن المياه في المملكة .

والله من وراء القصد ،،،

الناشر - تهامة ١٤٠٤هـ .