

## المقدمة :-

في البدء كان الماء ... وبه ... ومن خلاله اكتسبت الأشياء حيويتها ... ومارست أدوارها ووظائفها في هذا النظام الكوني الرائع . وتدل بقايا وآثار معظم الحضارات المعروفة أنها قُلمت بالماء ، ثم انتهت بالعطش . ولم تكن زمزم مجرد عين ماء بل كانت رمز الأمن في مكة ، وإحدى معجزات الله ( عز وجل ) ... في مواجهة لهات العطش الذي تصاعد بين الصفا والمروة ولم يكن سد مأرب مجرد حاجز للمياه بل كان رمز حضارة حققت الرواء والعطاء ... ثم انتكست لأن السد لم يعد يدرء العطش ، وفي العصر العباسي ، كانت الأنهار والترع ... دليل حضارة متفوقة وليس غريباً أن هولاكو الذي دمر بغداد عام ( ١٢٥٨ ) حاول قتل تلك الحضارة حين ألقى كتّاب علمائها ومصنفاتهم المختلفة في دجلة ... فامتزج الدم والحبر بالماء ... حتى لم يعد ماء دجلة ماءً . اليوم يتسرب الماء من بين الأصابع كما تتسرب الرياح من خلال رمال الصحراء القاحلة وبين الماء والرمال اليابسة رفض متبادل . غير أن تاريخ العراق وخصوصاً في الأونة الأخيرة ، وبالرغم من كل المشاريع المائية الأروائية ، تشهد أن الرمال قد هزمت الماء ... وأن مساحة العطش في النفس تتسع مع اتساع مساحة الصحاري وتراجع المناطق الخضراء .

ويبدو أن ( جيوبولتك ) الماء في غير صالح العراق ، مادام بعض دول الجوار يفكرون لوحدهم ... ويرون في تخماتهم المائية فرصة لتحقيق بعض المكاسب الاقتصادية والسياسية ، ومادامت السياسة المائية العراقية دون المستوى المطلوب في التفكير الجدي في وضع حلول مناسبة وسريعة تتناسب مع حجم هذه المشكلة . حيث دلت الأشواهد على وجود خلل في السياسة المائية العراقية المطبقة ، إذ أنها لم تحقق مستلزمات الأمن المائي في هذه المرحلة الحرجة مع تنامي نسب العجز المائي جراء استمرار مشاريع دول الجوار وتجاوزاتها المائية ، فضلاً عن تزايد الاحتياجات المائية في مجال الزراعة التي تزامنت مع الزيادة السكانية والتوسع الصناعي واستخدامات المائية الأخرى : المنزلية ، الصناعية لأن العجز المائي سيتفاقم في المستقبل القريب ، وهذا ما يمثل أساس مشكلة البحث .

ولأجل أن تكون المياه أسلوباً للتعاون الفعال والمثمر مع دول المتبوع والمعبّر المتصدرة والمستحوذة على الوارد المائي قبل دخوله القطر وبغية التوصل لإقرار التسوية المائية العادلة ، المنصفة ، القانونية وحل الإشكالية المائية ولضمان مستقبل آمن للأمن المائي العراقي ينبغي أن

يُصار إلى سياسة التعاون بدل المواجهة خاصة في هذه الظروف ، وان يكون الماء عنصراً محايداً وأساسياً للتعاون والصداقة وحسن الجوار بدل ان يكون عنصر تنازع وخلاف ، وهذا ما يمثل فرضية البحث .

## منهج البحث وهيكلته :-

لقد اعتمد الباحث على المنهج التحليلي المعتمد في دراسات الجغرافية السياسية ، وذلك بتحليل المعطيات المتوفرة عن مشكلة البحث وواقعها الجغرافي والسياسي والاقتصادي وتحليل طبيعة التحديات التي تواجه الأمن المائي العراقي . لقد تضمن البحث على مقدمة ومبحثين تناول الأول منها التطور التاريخي للأمن المائي العراقي فيما تناول الثاني السياسة المائية لتركيا وسوريا وأثرها على الأمن المائي العراقي ، أما الثالث فقد تناول الموازنة المائية في العراق من (١٩٩٠ – ٢٠٤٨) ، فضلاً عن الاستنتاجات والتوصيات وقائمة بالمصادر .

## المبحث الأول

### التنمية والتأهيل للأمن المائي العراقي

من المعروف عن تاريخ العراق القديم ان السومريين كانوا قد تمركزوا على الجزء الجنوبي لنهر الفرات . والسبب هو سهولة استخدام نظام السقي في منطقة الفرات وتأمين متطلبات الأمن المائي لأن المياه تصل فيها إلى أي نقطة يختارونها بمجرد حفر قناة أو جدول على عمق بسيط ، لذلك كان السومريون مطمئنين لتحقيق الأمن الغذائي بخلاف الأقوام الأخرى التي سكنت المنطقة الشمالية من العراق (الآشوريين) التي تعتمد في ريها على الأمطار المتذبذبة وعلى نهر دجلة وروافده وهذا يعني أنهم سكنوا منطقة لا تعطي غذاً آمناً .

ودلت النصوص المسمارية في منتصف الألف الثالث قبل الميلاد أنه جرى التفكير على أسبقية المشاريع الاروائية لتحقيق الأمن المائي في العراق وذلك بشق قناة نهر الفرات من دجلة قرب سدة الكوت الحالية وبناء سدة لغرض رفع مستوى المياه لكي تتناسب إلى نهر العراف<sup>(١)</sup> . كما دلت النصوص أيضاً انه لأجل توفير المياه للمناطق الواقعة جنوب خط المطر (مدينة سامراء) التي لا تسقط فيها الكمية الكافية من الأمطار لنمو المحاصيل الزراعية فضلاً عن تحسنها في بعض السنين ومرور نهر دجلة في هذه المنطقة بأراضي لا تخدم أغراض الأسقي لانخفاضها عن مستوى الأراضي المجاورة لها، لذلك جرى التفكير بإنشاء مشروع النهر وان حوالى الألف الثاني قبل الميلاد وربما أقدم<sup>(٢)</sup> . أما عن اهتمام العراقيين القدماء بالمياه وتنظيمها والسيطرة عليها الذي دلت على إحساسهم بأهمية الأمن المائي، ما ورد في كتابات الملك الآشوري سنحاريب (٦٨١ ق.م) بأنه بنى مشروعاً إروائياً للعاصمة نينوى ، لأن نهر دجلة كان منخفضاً بالنسبة للأراضي المرتفعة التي أقيمت عليها العاصمة (نينوى)<sup>(٣)</sup> . كما استخدم العراقيون القدماء المنخفضات الطبيعية التي توجد في مناطق مثل : (الثرثار – الحبانبة – هور أبي ديس – عكر كوف) لأجل تصريف مياه الفيضانات إليها والاستفادة منها في الري بشق الترع والجداول وتوزيع المياه إلى أقسام العراق الوسطى والجنوبية ، مما يشيد ذلك إلى التفكير العميق لتحقيق متطلبات الأمن المائي .

واهتم ولاية العراق في العهد الأموي بحفر الأنهار والقنوات وإقامة القناطر ، كما شجعت الدولة أهل العراق على إحياء الأرض الميتة ، كما أكدوا أيضاً على ضرورة الإشراف المباشر والمشاركة في عمليات الري والزراعة وبناء القناطر والجسور لدفع أخطار الفيضان<sup>(٤)</sup> .

أما في العهد العباسي ، فقد ازداد الاهتمام بمشاريع الري . إذ أوصل العباسيون نظام الري إلى درجات متقدمة من التطور والكفاءة وأيضاً كانوا يراقبون مناسيب المياه ويسجلونها بواسطة مقاييس نصبت على نهر دجلة في بغداد وعلى الفرات في الأنبار وعلى نهر دجلة في (٥) . إلا أن ضعف الدولة فيما بعد وتسلبت العناصر الأجنبية أواخر العهد العباسي أدى إلى إهمال الموارد المائية وخراب السدود وطغيان مياه الأنهار وتحول مجاريها ، إذ حصل فيها (٢٩) فيضانات منذ تأسيس بغداد عام ٧٢٦م وحتى احتلال المغول عام ١٢٥٨م (٦) .

إلا أن أكبر الأعمال التهدمية التي ارتكبتها هولاكو عام ١٢٥٨م ، هو التخلي عن المتقن في السدود والأنهار ونواظم الاسقاء التي كانت تمثل المنبع الوحيد للثروة في البلاد . وظل الحال هكذا خلال الفترة المظلمة من تاريخ العراق أثناء سيطرة المغول ثم الجلائريين والتركمان والأصفويين ثم انتهاءً بالعثمانيين إذ كان الإهمال نصيب الموارد المائية كما لعبت الحروب دورها في تدميرها وظل الحال حتى بداية القرن العشرين (٧) . وظهرت بعد ذلك دعوات إلى الإصلاح والتحديث في الدولة العثمانية والتي أسفرت عن مجيء بعثات ووفود أوروبية لدراسة حالة المياه في العراق . ومن هذه البعثات بعثة جسنبي ١٨٣٥م - ١٨٣٧م التي افترضت شق قناة من الفرات إلى دجلة جنوب بغداد وإحياء المشاريع القديمة ، ثم بعثة لنج ١٨٣٩م ، ثم بعثة كاميل ١٨٤١م لدراسة نهر الفرات ، وبعثة سيلبي لمسح الفرات ، وبعثة فيلكس جونس ١٨٤٦م لدراسة نهر دجلة (٨) .

وفي عام ١٩٠٨م ، انتدبت الحكومة العثمانية للعراق الخبير البريطاني ويلكوكس لدراسة الموارد المائية وقدم تقريره عام ١٩١١م ، مستنداً فيه على المشاريع القديمة ، وقد ركزت هذه الدراسة على التخلص من أخطار الفيضانات ، كما نظمت أيضاً مقترحات إنشاء السدود والاستفادة من المنخفضات الطبيعية لتصريف المياه كإنشاء الأسدود والاستفادة من المنخفضات الطبيعية لتصريف المياه كإنشاء سدة الهندية واستخدام منخفضات الحبانية ، واقترح إيواء مياه الفرات إلى دجلة بواسطة مجرى الأصفلاوية ، وبناءاً على ذلك تم المباشرة بإنشاء سدة الهندية عام ١٩١٣م لرفع مياه الفرات وتوزيعها على مشروع : اللطيفية - الإسكندرية - المسيب - شط الحلة كما بوشر بإنشاء مشروع الحبانية لكن اندلاع الحرب العالمية الأولى أدى إلى توقف هذا العمل (٩) . ومن الجدير بالذكر أن حتى قيام تلك الحرب لم تكن هناك مشاكل سياسية أو قانونية تثار حول استخدام مياه نهر دجلة والفرات بسبب وقوع النهرين من المنبع حتى المصب تحت سيادة دولة واحدة وهي الدولة العثمانية ، إلا أنه وبعد تفكك الكيان العثماني (١٩٢٣) وانفصال سوريا

والعراق عن السيادة التركية بعد الحرب ، اختصت تركيا بالمنبع والمجرى الأعلى لدجلة والفرات ، واختصت سوريا بالمجرى الأوسط للفرات ، واختص العراق بنهر دجلة والمجرى الأدنى من الفرات<sup>(١٠)</sup> . وتم وضع سوريا تحت الانتداب الفرنسي والعراق تحت الانتداب البريطاني ، ومن ثم عقدت بعض الاتفاقيات والمعاهدات بين تركيا ودولتي الانتداب فرنسا وبريطانيا بالنيابة عن سوريا والعراق هدفها الأساسي حماية مياه النهرين من أي تصرف انفرادي لتركيا ، وقد كان اقتسام مياه نهر الفرات موضع سوء تفاهم دائم بين العواصم الثلاث (أنقرة ، دمشق ، بغداد) ولم تكن العلاقات بين الدول مهيئة للوصول إلى حالة مستقرة بسبب الكثير من المشاكل الأخرى على رأسها مسألة الأكراد والعلاقات التركية الإسرائيلية ، ثم النزاع المتجدد بين سوريا وتركيا حول لواء الإسكندرية الذي ضمته تركيا إليها عام ١٩٣٩ . ومن المعروف ان تركيا هي البلد الوحيد في المنطقة الذي يتمتع بوفرة في المياه ، حيث أجادت تركيا استخدام هذه الورقة (المياه) كسلاح استراتيجي في التعامل ليس فقط مع سوريا والعراق بل مع دول أخرى عربية وخليجية من خلال ما يسمى بمشروع أنابيب السلام . إذ يرى الأتراك ان بلادهم من أغنى دول العالم بالمياه وهي كذلك بالفعل . وبالنظر على خريطة تركيا الجيولوجية نجد ان هضبة آسيا الصغرى ليست سوى شبكة من مئات الأنهار الكبيرة والمتوسطة والصغيرة تروي الأراضي التركية وتحولها إلى غابات وسهول مزروعة ، ومن المعلوم ان نهري دجلة والفرات ينبعان من تركيا إضافة على نهري الخابور الذي يغذي شمال سوريا ويصب في دجلة بالعراق وعشرات من الأنهار الفرعية تنبع من تركيا . وهكذا فإن الهضبة التركية تعد مصدر رئيسي للمياه .

ولقد أدركت تركيا – منذ وقت مبكر ان مستقبلها البعيد يقوم على تنمية دورها السياسي ومصالحتها مع دول الشرق الأوسط وليس دول الغرب الذي ظل يرفضها عضواً في الاتحاد الأوروبي ، وهي لذلك قد استعدت وبنّت على الفرات وحده إحدى وعشرين سداً ، أكبرها سد أتاتورك وهو من أكبر السدود في العالم لتحكم بذلك سيطرتها على الفرات ، ولتحكم في جريانها خارج أراضيها .

ويمكن القول إن الطابع السياسي هو الغالب على دوافع تركيا في تصرفاتها المائية ، حيث لا ترسم تركيا سياستها المائية فقط بسبب حاجتها الكهرباء وري المزروعات وإنما لإدراكها ان الماء سلاح أشد فتكاً من الأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية معاً ، وهو أقلها ضجيجاً وأكثرها

نظافة ولديها منه الكثير ، والحقيقة ان تركيا ترغب في تحقيق أكبر قدر من الهيمنة الإقليمية مستقبلاً مع التغلب على بعض مشكلاتها الداخلية وذلك عبر الاستخدام الواعي للثروة المائية .

أما بالنسبة للعلاقات السورية العراقية فكانت أولى الاحتكاكات بسبب المياه بين سوريا والعراق عندما شرعت سوريا في بناء سد (الطبيعة) سنة ١٩٧٤ – ١٩٧٦ ، بدعم سوفيتي مالي وتكنولوجي حيث ترتب على ذلك انخفاض المياه التي اعتاد العراق على وصولها من نهر الفرات إلى (٢٥% سنوياً)<sup>(١١)</sup> . فكانت الأزمة بين العراق وسوريا حيث قام العراق بتهديد سوريا بتدمير سد الطبقة ولم تنتهي الأزمة إلا بقرار سوري بتدفق كميات إضافية من المياه تجاه العراق<sup>(١٢)</sup> . وتأتي هذه الأزمة المائية ضمن سياق التوتر الدائم بين البلدين الذي يرجع إلى أسباب أيديولوجية وسياسية . وقد حال الخلاف السوري العراقي الذي كان محتدماً حتى وقت قريب دون تنسيق المواقف بينهما في مواجهة تركيا ، ومن الجدير بالذكر إن تركيا في علاقتها مع سوريا كانت تقايض الماء بالأمن . ولا شك إن كل تلك التحرشات المائية تجعل من موضوع المياه قضية موقوتة تهدد بالانفجار في أي لحظة<sup>(١٣)</sup> .

أما بالنسبة للموقف العراقي التركي فكانت العلاقات العراقية التركية مستقرة ومتوازنة حتى احتلال العراق للكويت في أغسطس ١٩٩٠ . لكن النظام العراقي حصر بتصرفاته العالم أجمع وسمحت تركيا لقواتها الاشتراك في تحرير الكويت عام ١٩٩١ ويسرت تركيا لقوات التحالف الانطلاق من أراضيها لضرب الأهداف العراقية . كما تسبب العراق أثناء خلافته مع سوريا في ان تتحرر تركيا من ضغوط شديدة كما يمكن ان تتعرض لها لو ان هاتين الدولتين قد اتحدتا معاً في مواجهة مشروعاتهما الضخمة التي أثرت وتؤثر سلباً على ما يصل للقطرين العربيين من مياه نهر الفرات .

وأخيراً فإن العراق بخروجه من معادلة التوازن الإقليمي للقوى قد أفسح المجال لتركيا للمضي قدماً في مخططاتها المائية حتى آخر مدى ، كما يفتح المجال لها للمضي في استخدام نهر دجلة .

## المبحث الثاني

### السياسة المائية لتزكيا وسويانثا على الأمن المائي العراقي

#### أولاً : السياسة التركية :-

تعد تركيا من أغنى دول الشرق الأوسط بمواردها المائية بما تتلقاه من أمطار غزيرة في معظم أنحائها وتصل إلى أكثر من (١٥٠٠) ملم في الشمال على سواحل البحر الأسود ، وقد تزيد لتصل إلى (٢٤٠٠) ملم على المنحدرات الجبلية المطلة على البحرين الأسود والمتوسط ، ولقد ساعدت طبيعتها الجبلية على تراكم الثلوج عليها في فصل الشتاء وإنصهارها في فصل الربيع مكونة العديد من الأنهار والبحيرات<sup>(١٤)</sup> .

ويبلغ إجمال الموارد المائية المتاحة في تركيا (١٩٥) مليار متر مكعب سنوياً منها ١٣٤ م<sup>٣</sup> من الموارد المتجددة ، ولا تتعدى المسحوبات التركية من المياه (٢١،٦) مليار م<sup>٣</sup> سنوياً . وقدرت الاحتياجات المائية التركية بنحو (١٩،٥٠) مليار م<sup>٣</sup> سنوياً عام ٢٠٠٠ من الموارد الداخلية المتجددة ، يخصص ٤٢% من هذه الكمية لتلبية الاحتياجات المنزلية والصناعية بينما تستوعب الزراعة ٥٨% من هذه الموارد<sup>(١٥)</sup> .

وطبقاً للإحصائيات بلغ عدد سكان تركيا ٦٨،٨٩٤ مليون نسمة عام ٢٠٠٤ ، ومن المتوقع زيادة عدد السكان في تركيا إلى ٨٣ مليون نسمة ٢٠٢٥<sup>(١٦)</sup> . وعلى ذلك فيتوقع أن تصل الاحتياجات التركية من المياه إلى حوالي ٢٦،٢٨ مليار متر مكعب وان نسبة المأجود من واردات مائية تفي بمتطلبات تركيا المائية رغم زيادة عدد السكان . لذا يرى الأتراك ان المياه هي الثروة الوحيدة التي يمتلكونها بوفرة وبالتالي فإنهم يعولون كثيراً على استخدامها لتحقيق أهداف اقتصادية وسياسية واجتماعية . لذلك فقد قاموا ومنذ عام (١٩٥٠) ولحد الآن بتنفيذ العديد من المشاريع الاروائية الكبرى. وقد تم اختيار أهم تلك المشروعات على حوضي دجلة والفرات وذلك لإلقاء الضوء عليها :-

#### أولاً : المشاريع المقامة على نهر الفرات<sup>(١٧)</sup> :-

١- سد كيبان :- أنشأ عام (١٩٧٣) وهو أول السدود التركية الكبيرة على نهر الفرات والذي أقيم عند التقاء الرافدين الرئيسيين فرات صو وإمراد صو ، بارتفاع (٢١١) متر وطاقته تخزينية مقدارها (٣٠،٧) مليار م<sup>٣</sup> .

٢- سد قرقايا :- أنشأ عام (١٩٨٦) يقع إلى الجنوب من سد كيبان على نهر الفرات بمسافة (١٦٦ كم) ويبلغ ارتفاعه (١٧٣ م) وهو ثاني أكبر سد في تركيا ، قدرته التخزينية (٩،٥) مليار م<sup>٣</sup>.

٣- سد ألتاتورك :- أنشأ عام (١٩٩٢) وهو رابع أكبر سد في العالم وأكبرها في تركيا ، حيث تبلغ طاقته التخزينية (٤٨،٥) مليار م<sup>٣</sup> من المياه ويصل ارتفاعه إلى (١٧٩ م) ، وهو يبعد بمسافة (٢٠٠ كم) إلى الجنوب من سد قرقايا وتفصله عن الحدود السورية (٦٥ كم) .

٤- مشروع جنوب شرق الأناضول (GAP) :- وهو أهم وأضخم مشروعات التنمية التركية في هضبة جنوب شرق الأناضول ، والكاب مشروع متكامل ينقسم إلى (١٣) مشروعاً منها سدبعة في حوض الفرات وستة على حوض دجلة . ويشمل كل مشروع من هذه المشروعات على سد أو أكثر إلى جانب العديد من المنشآت وقنوات الري ، ويتضمن المشروع إقامة (٢٢) سداً و (١٩) محطة لتوليد الطاقة الكهربائية على نهري دجلة والفرات<sup>(١٨)</sup> .

ويعد هذا المشروع من أهم المشاريع الإنمائية في تركيا باستعمال المياه وتمكينها من أن تلعب دوراً سياسياً واقتصادياً كبيراً في المنطقة . ومن الجدير بالذكر أن تركيا تلقت تشجيعاً ومساندة كبيرة من الدول الأوروبية والأجنبية لتدعيم وتقوية مكانتها في المنطقة وتتمثل هذه الحقيقة في كون هذا المشروع يلقي قبولا من الأطراف الفاعلة في البيئة الإقليمية والدولية .

ويمكن الإشارة في هذا الصدد بإيراد عدة اقتباسات من أقوال الرئيس الأمريكي السابق ريتشارد نيكسون<sup>(١٩)</sup> .

(علينا أن نشجع تركيا لاستغلال مميزاتها التاريخية والحضارية لكي تلعب دوراً سياسياً واقتصادياً كبيراً في الشرق الأوسط ، وإن أمكن حل مشكلة الصراع العربي - الإسرائيلي فإن مشكلة المياه سوف تكون أهم مشكلة في المنطقة) .

ويهدف المشروع إلى التوسيع الزراعي على مساحة (١،٧) مليار هكتار في هذه المنطقة ، اعتماداً على الري من النهرين (دجلة والفرات) وتحويل المنطقة إلى إقليم منتج للحبوب والخضر والفواكه لتلبية حاجات السكان وتصدير الفائض<sup>(٢٠)</sup> . لتصبح تركيا بعد إتمام هذا المشروع سلة غذاء الشرق الأوسط إلى جانب إنتاج الطاقة الكهربائية من الأسدود المقامة أو التي ستقام على النهرين والتي تقدر بنحو (٢٧) مليار كيلو وات/ساعة . انظر جدول (١) :-



جدول (١)

العناصر الأساسية لمشروع جنوب شرقي الناضول (GAP)

المشروع	المساحة المروية (هكتار)	السعة الإنتاجية لتوليد الطاقة الكهربائية
١- مشروع الفرات الأسفل .	١٤١٥٣٥	_____
٢- سد قرقاية .	_____	٧٣٥٤
٣- مشروع حد الفرات .	_____	٢٢٦٧
٤- مشروع سيروك ، بازكي .	٣٣٤٩٣٩	١٠٧
٥- مشروع أديمان – كهته .	٧٧٤٠٩	٥٠٩
٦- مشروع أديمان – أربان .	٧١٥٩٦	_____
٧- مشروع جازينيب	٨١٦٧٠	_____
إجمالي المشروعات المقامة على نهر الفرات	١,٠٨٣,٤٥٨	١٨,٤٧٧
٨- دجلة كر الكيزي .	١٢٦٠٨٠	٢٦٠
٩- مشروع بازمان .	٣٧٧٤٤	٤٨٣
١٠- مشروع باتمان سيلفان .	٢١٣٠٠٠	١٥٠٠
١١- مشروع كارزان .	٦٠٠٠٠	٣١٥
١٢- سد اليسو .	_____	٣٠٢٨
١٣- مشروع سيزر .	١٢١٠٠٠	٩٤٠
إجمالي المشروعات المقامة على نهر دجلة	٥٥٧٨٢٤	٦٥٢٦
إجمالي عام لمشروع الكاب	١,٦٤١,٢٨٢	٢٥,٠٠٣

المصدر :-

- رمزي سلامة ، مشكلة المياه في الوطن العربي – احتمالات الصراع والتسوية ، منشأة دار المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠١ ، ص ١٠٢ .

## ثانياً : السياسة السورية :-

يتفاوت طقس سوريا من رطب في المنطقة الساحلية إلى صحراري جاف في الداخل وبصورة عامة فإن سوريا بلد جاف ، حيث يهطل أقل من ٢٥٨ ملم سنوياً من الأمطار في ثلاثة أخماس البلاد .

تتراوح التقديرات حول كمية الموارد المائية الكلية المتاحة في سوريا بين ١٨ مليار م<sup>٣</sup> و ٢٣ مليار م<sup>٣</sup> سنوياً (وسطي ٢٠,٥ مليار م<sup>٣</sup>) . ويبلغ متوسط التنابع السنوي مليار م<sup>٣</sup> . ويبلغ الإيراد المائي الوسطي للمياه الداخلية في سوريا من الأنهار الدائمة الجريان أو غير دائمة الجريان (السيول) ومن المياه الجوفية ٦,٧ مليار م<sup>٣</sup> . وتشمل هذه الكميات الإجمالية المياه الأسطحية من الأنهار والسيول والتنابع وتوزع هذه الموارد على الأحواض المائية السبعة :- دمشق ، العاصمي ، الساحل ، حلب ، اليرموك ، الفرات ، البادية . وبذلك يصبح متوسط المجموع الكلي المتاح دون نهري دجلة والفرات ١٠ مليارات م<sup>٣</sup> سنوياً<sup>(٢١)</sup> .

كما يصل إلى سوريا وفق الاتفاقيات الأخيرة (١٣) مليار م<sup>٣</sup> من المياه عند الحدود السورية التركية من الفرات . كما تستخدم سوريا نهر دجلة حوالي (٢) مليار م<sup>٣</sup> .

أما احتياجات سوريا من المياه فيتركز الطلب على المياه في مطلبين أساسيين :-

أولاً : الطلب الزراعي على المياه :- ويتركز الطلب على المياه في سوريا في القطاع الزراعي . ومع تزايد السكان يزداد الطلب على المنتجات الزراعية ، وهذا بدوره يوسع الطلب على عوامل الإنتاج الزراعي أرض ، وعمل ، ومياه ... الخ . ويقدر متوسط احتياجات سوريا من المياه لأري أراضيها الزراعية بنحو (١٢,١) مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٠٠ . ومن المتوقع استهلاك حوالي ٢٢,٤٥ مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٢٥ لتصل إلى حوالي ٣١,٩ مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٤٨ عندما يصل تعداد السكان إلى حوالي ٦٦ مليون نسمة . انظر جدول (٢) .

## جدول (٢)

### مقابلة الموارد والاحتياجات المائية السورية

#### (نظرة مستقبلية)

العام	تعداد السكان	الموارد المائية				الاحتياجات المائية				نصيب الفرد من الموارد المائية	فجوة الموارد المائية	
		تقليدية		غير تقليدية		إجمالي	شرب	صناعة	ري			إجمالي
		سطحية	جرفية	تحلية	معالجة							
١٩٩٠	١٢	٥٤,٤	٢,٠٤	—	—	٥٦,٤٤	٠,٥٩	٠,٤	٧,٩٦	٨,٩٥	٧٤٦	٤٧,٥+
٢٠٠٠	١٨	٥٤,٤	٥,٧	—	—	٦٠,١	١	١	١٢,١	١٤,١	٧٨٣	٤٦+
٢٠٢٥	٣٥	٥٤,٤	٥,٧	—	—	٦٠,١	٢	٢,٧	٢٢,٤٥	٢٧,١٥	٧٧٦	٣٣+
٢٠٤٨	٦٦	٥٤,٤	٥,٠٤	—	—	٦٠,١	٢,٨٧	٤,٢	٣١,٩٧	٣٩	٤٨٩	٢١+

#### المصدر :-

- منذر خدام ، الأمن المائي العربي – الواقع والتحديات ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٣ ، ص ٢٠٢ .
- سامر مخيمر ، خالد حجازي ، أزمة المياه في المنطقة العربية : الحقائق والتدائل الممكنة ، سلسلة عالم المؤمة ، العدد ٢٠٩ ، الكويت ، ١٩٩٦ .

**ثانياً : الطلب المنزلي والصناعي :-** ويرتبط أيضاً بزيادة الطلب المنزلي على المياه من جراء زيادة السكان . إذ قدر حجم الطلب على المياه للأغراض المنزلية بنحو مليارات م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٠٠ ويتوقع أن تزداد إلى مليارات م<sup>٣</sup> عام ٢٠٢٥ و ٢,٨٧ مليار م<sup>٣</sup> عام ٢٠٤٨ . أما بالنسبة للصناعة فقد بلغت احتياجات سوريا من المياه عام ٢٠٠٠ حوالي مليار م<sup>٣</sup> سنوياً . مع احتمال أن يصل الطلب الصناعي للمياه إلى ٢,٧ مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٢٥ ويزداد ليصل إلى ٤,٢ مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٤٨ . انظر الجدول (٣) .

وبالرغم من بلاغة هذه الأرقام إلا أن كل التصريحات السورية تؤكد على وجود مشكلة مائية لديها سببها هو التهديد التركي على مجرى نهر الفرات . لذلك عملت سوريا على إنشاء خطط لإقامة مشروعات مائية للاستفادة من المياه المتاحة . وفي ما يلي سنسلط الضوء على أهم تلك المشاريع التي تعد جزء من السياسة المائية السورية<sup>(٢٢)</sup> .

١- سد الطبقة :- أنشأ عام ١٩٧٤ ويعد من أكبر المشاريع التخزينية السورية على نهر الفرات يبلغ ارتفاعه ٥٩ متراً ، وسعته التخزينية (١٤) مليار م<sup>٣</sup> من المياه ، وطوله (٤٥٠٠) م ، وعرضه (٦٠) م.

٢- سد البعث :- الذي بدأ العمل فيه عام ١٩٨١ ، يقع هذا السد على بعد (٧٦ كم) من سدة الطبقة ، والهدف من تنظيم جريان المياه التي تعبر سد الطبقة ، وتقليل تذبذب منسوب المياه في النهر إلى نصف متر ، والاستفادة من مياه خزان السد في توليد الطاقة الكهربائية والتي تقدر بنحو (٣٧٥) مليار كيلو وات / ساعة سنوياً .

٣- سد تشرين :- يبعد عن حلب ١٢٥ كم وهو سد ترابي طوله (١٥٠٠) م ، وعرضه عند القاعدة (٢٩٠) م ، وارتفاعه (٢٠) م ، وارتفاعه (٤٠) م ، ومساحة بحيره التخزينية (١٦٦) كم<sup>٢</sup> ، وسعة تخزينها حوالي (٢) مليار م<sup>٣</sup> .

٤- سد الحسكة :- أنشأت سوريا سدين صغيرين على روافد نهر الخابور هما سد الحسكة الشرقي وسد الحسكة الغربي ، وهما سدان ترابيان سعتهما التخزينية (٢٣٠) مليون م<sup>٣</sup> .

لقد ترتب على تلك السياسة المائية (التركية والأسورية) وإنجاز هذه المشاريع عدد من الآثار والتحديات أثرت على الأمن المائي بشكل كبير منها :-

أولاً :- نقص كبير في كمية المياه الواردة إلى القطر وصاحب ذلك تردي في نوعية تلك المياه . إذ تستهلك المشاريع التركية السورية حوالي (٢٦) مليار متر مكعب من إجمالي الموارد المائية لنهر الفرات ، وتبعاً لذلك ينخفض الوارد المائي بنسبة تعادل ٢٥% من معدل الوارد المائي الواصل إلى العراق من مياه الفرات . ومن الجدير إن نقص مليار متر مكعب واحد على سبيل المثال في الوارد المائي الواصل إلى العراق يعني حرمان (٦٥) ألف هكتار من الأراضي الزراعية من المياه اللازمة لريها<sup>(٢٣)</sup> .

ثانياً :- ومن الآثار المباشرة أيضاً للمشروعات (التركية - الأسورية) على الفرات تردي نوعية المياه وتلوثها حيث تزداد ملوحتها بسبب نقص الوارد المائي في النهر من جهة وبسبب استعمالات المياه (الصناعية والزراعية) من دول أعلى المجرى وما يصب فيه على طول (١١١٧) كم في كل من تركيا (٤٤٢) كم ولبنان (٦٧٥) كم من مخلفات تلك الاستعمالات ، فضلاً عن طبيعة الأراضي الجبسية وطوبغرافية المنطقة .

**ثالثاً :-** إن فترة ملئ خزانات السدود قبل تشغيلها وهو ما يسمى بـ (الخزن الميت أو الأساكن) يتطلب حجز مياه النهر لفترة محددة مما يعرض القطر إلى أضرار وقتية كبيرة كما حدث عند ملئ خزاني كيبان في تركيا والطبقة في سوريا عامي (٧٣ و ٧٤) وكذلك ما حدث عند ملئ خزان أتاتورك عام (١٩٩٠) .

**رابعاً :-** إن السدود تعد من المنشآت الضخمة التي تتحكم بمياه النهر بصورة كاملة إذ إن إنشاءها يجعل إطلاق المياه في مؤخر السد أمراً مرتبطاً بسياسة تشغيله وفق أغراض إنشاءه كتوليد الطاقة الكهربائية أو السيطرة على الفيضانات أو إرواء مساحات من الأراضي الزراعية، وقد تتعارض تلك السياسة مع السياسة المائية للقطر مما يعيق تنفيذ الخطط الموضوعية .

**خامساً :-** سيكون للسدود التركيبية المخطط لها القابلية لاستيعاب معظم مياه الموجات الفيضانية التي تعتمد عليه في ملئ الخزانات وبذلك ستكون لتركيبها إمكانية حرمان القطر العراقي وخاصة خلال السنوات التي ستكون مواردها المائية قليلة من ملئ خزاناته المقامة على النهرين وعرقلة خطته التنموية الموضوعية .

## المبحث الثالث

### الموازن المائية في العراق من ١٩٩٠ - ٢٠٢٥

لقد زادت الاحتياجات المائية في العراق بنسبة ٥% من عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٠، إذ ان الموارد المائية للعراق تغطي الاحتياجات الحالية ، ومع تزايد السكان فإنها ستعجز عن تلبية الاحتياجات المستقبلية . انظر الجدول (٣) .

ومن خلال الجدول يتضح ان الاحتياجات المائية العراقية بالدرجة الأولى تتمثل في الأغراض الزراعية . وتبلغ المساحة القابلة للزراعة في العراق نحو (٣١) مليون هكتار وهي تمثل نسبة قليلة جداً من مساحة العراق والمقدرة (٤٢٢,٧) مليون هكتار . احتياجات المساحة المروية في العراق عام ٢٠٠٠ إلى حوالي (٤٥) مليار م<sup>٣</sup> من المياه ، ويتوقع ان تحتاج عام ٢٠٢٥ إلى (٥٣,٣٣) مليار سنوياً .

أما بالنسبة للطلب المنزلي على المياه في العراق فهو مرتبط بنمو السكان وتوسع العمران وتحسن المستوى الاجتماعي والثقافي للسكان . إذ قدر الطلب المنزلي للمياه في العراق بنحو (١,٨٣) مليار م<sup>٣</sup> سنوياً سنة ٢٠٠٠ ، وسوف يرتفع ليصل إلى (٣,٤٦) مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٢٥ . ومن المتوقع أن يزداد الطلب المنزلي إلى (٤,٩٦) مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٤٨ .

أما الصناعة العراقية فكانت متطورة وفي طور التوسع إلى حين تدميرها من قبل قوات التحالف بقيادة الولايات المتحدة في عام ١٩٩١ .

فلقد احتاج العراق عام ٢٠٠٠ حوالي (٠,٥) مليار م<sup>٣</sup> . ومن المحتمل ان يزداد الطلب المائي على الصناعة إلى نحو (١,٠٥) بحلول عام ٢٠٢٥ وإلى (١,٥٦) مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٤٨ .

### جدول (٣)

#### مقابلة الموارد والاحتياجات المائية العراقية

(نظرة مستقبلية)

فجوة الموارد المائية	نصيب الفرد من الموارد م <sup>٣</sup> /١سنة	الاحتياجات المائية				المواد المائية					تعداد	العام
		إجمالي	ري	صناعة	شرب	إجمالي	غير تقليدية		تقليدية		السكان (مليون نسمة)	
							معالجة	تحلية	جوفية	سطحية		
٠,٥٧-	٢٢٤٠	٤٣,١٣	٤١,٦٧	٠,٢٨	١,١٨	٤٢,٥٦	-	٠,٠١	١,٢	٤١,٣٥	١٩	١٩٩٠
٤,٧٧-	١٦٣٧	٤٧,٣٣	٤٥,٠٠	٠,٥	١,٨٣	٤٥,٥٦	-	٠,٠١	١,٢	٤١,٣٥	٢٦	٢٠٠٠
١٥,٢٧-	٨٨٧	٥٧,٨٤	٥٣,٣٣	١,٠٥	٣,٤٦	٤٢,٥٧	-	٠,٠٢	١,٢	٤١,٣٥	٤٨	٢٠٢٥
٢٤,٩٤-	٥٠١	٦٧,٥٢	٦١,٥٢	١,٥٦	٤,٩٦	٤٢,٥٨	-	٠,٠٣	١,٢	٤١,٣٥	٨٥	٢٠٤٨

#### المصدر

- (١) منذر خدام ، الامن المائي العربي- الواقع والتحديات ، مراكز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٣، ص ٢١٦ .
- (٢) سامر مخيمرو خالد حجازي ، ازمة المياه في المنطقة العربية : الحقائق والبدائل الممكنة ، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٢٠٩ ، الكويت ، ١٩٩٦ ،

## أولاً : الاستنتاجات :-

تبين من خلال البحث جملة نتائج أبرزها :-

١- إن واقع الأمن المائي بدء بالتردي بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨) . إذ لم تكن هناك أي مشكلة سياسية أو قانونية تثار حول استخدام مياه نهري دجلة والفرات ، بسبب وقوع النهرين من المنبع حتى المصب تحت سيادة دولة واحدة وهي الدولة العثمانية .

٢- إن تركيا بعد إكمال إنشاء أي سد تصبح أكثر تحكماً بالمياه التي تطلقها ومن ثم ستحرمنا من التصارييف الطبيعية التي كانت ترد من منطقة تغذية النهر وستكون التصارييف المطلقة من السد مسيطراً عليها ، وتتحكم بها وفقاً لإرادتها وسياستها في تشغيله لأغراض الري أو الطاقة أو غيرها .

٣- بروز بعض النتائج السلبية التي يمكن تصورها خلال فترة ملئ السدود ومنها :-

أ- تخفيض الخطط الزراعية عما يمكن استغلاله من الأراضي الصالحة للزراعة وخاصة بالنسبة للمحاصيل الاستراتيجية مثل الرز والحنطة .

ب- الكلفة المترتبة على شراء أعداد من المضخات الصغيرة أو لاتخاذ إجراءات أخرى لمواجهة النقص أو للتخفيف من الأضرار المتوقعة حدوثها .

ج- الحاجة إلى إطلاق جزء من المياه التي يتم خزنها في الخزانات للتخفيف من أبعاد الأشحة المتوقعة إلى أدنى حد ممكن .

٤- ستتمكن تركيا في حالة الأزمات وعلى ضوء الطاقة التخزينية التي ستوفر لديها بعد إكمال السدود من التحكم بجريان المياه الواردة إلى العراق ، فضلاً عن احتمال استغلالها مع طبيعة السنة المائية لإحداث أضرار لدينا ومن ذلك إمكانية إحداث فيضان في النهر بإطلاق تصارييف عالية جداً تفوق استيعاب حوضه ، كما ان انهيار أحد السدود في أعالي النهر لأي سبب كان سيعني إنطلاق الخزين المائي كاملاً وبصورة غير مسيطر عليها وخلال مدة قصيرة جداً ، وورود تصارييف عالية جداً في حوض النهر إلى القطر ، مما يؤدي إلى تدمير ما يعترضها من منشآت أو مدن أو قرى أو غيرها .

٥- إن من نتائج التأثيرات السياسية للسدود والمشاريع الإروائية التي تقيمها دول أعالي النهر (تركيا وسوريا) هي التأثير المباشر على مجمل العلاقات السياسية الخارجية لدول أسفل



مجرى النهر (العراق) مما يعني حصول توتر في العلاقات السياسية أو ربما قطعها ووقف كل أشكال التعاون السياسي والاقتصادي والفني بين تلك الدول وإذا استمرت الحالة ، ربما يتحول هذا الخلاف إلى بؤرة للصراع ، ولابد من الإشارة إلى ان هناك من يتنبأ باحتمال أن تؤدي الصراعات السياسية حول مصادر المياه إلى نشوب حرب بين الدول المعنية ، خاصة عندما تصل جميع السبل لحل النزاع سلمياً إلى طريق مسدود .

٦- غياب التخطيط والتعاون العربي الذي من شأنه يضعف القدرة التفاوضية لكل من سوريا والعراق في المسألة المائية مع الجانب التركي .

٧- أوضحت الدراسة إنه رغم البيانات المعلنة والتصريحات المتلاحقة بقدوم أزمة مياه وشيكة في العراق مع الزيادة السكانية وثبات الموارد المائية ، إلا ان العراق لم يصل بداية مرحلة الفقر المائي . أي ما زال هناك الوقت الكافي للسيطرة والتفكير في المشكلة المائية .

## ثانياً :- التوصيات :-

لكي يتم تجاوز كثير من المشكلات التي أفرزها البحث ينبغي القيام بما يأتي :-

### أولاً : على المستوى المحلي :-

توصي الدراسة بضرورة ترشيد استهلاك وحسن إدارة الموارد المائية المتاحة من إقامة الحملات الإعلامية والتوعية ووضع الخطط والبرامج المستقبلية لابتكار واستخدام تقنيات متقدمة لتنمية الموارد المائية . بالإضافة إلى ضرورة تغيير التركيب المحصولي بشكل يتفق مع الموارد المائية المتاحة لدى الدولة وإحلال الزراعات عالية الاستهلاك للمياه بدائل أقل استهلاكاً للمياه وأكثر إنتاجية ، فضلاً عن تطوير نظم الري المتبعة التي تتسبب في هدر كميات هائلة من المياه بإدخال طرق حديثة للري وضرورة توافر نهج يتفق عليه لإدارة الموارد المائية من خلال التنسيق بين الوزارات المختلفة المعنية داخل الدولة .

### ثانياً : على المستوى الإقليمي :-

توصي الدراسة بضرورة تبني سياسة مائية عربية (عراقية – سورية) مستقبلية طموحة من إطار منهجي موحد تقوم جامعة الدول العربية بتفعيلها وتساهم في حل القضايا المائية بهدف الوصول إلى التكامل المائي تحقيقاً للأمن المائي . ومن ثم الأمن الغذائي مع الأخذ في الاعتبار ان النسبة الأكبر من الوارد المائي العراقي تأتي من خارج حدوده . حيث يتأثر الموقف المائي بطبيعة

العلاقات بين الدول المتجاورة ما بين الصداقة والنزاع والصراع . لذا توصي الدراسة أيضاً على ضرورة نشر روح التعاون مع الدول المجاورة لحل المنازعات المائية بالطرق السلمية والوقوف أمام أي محاولة لإشعال حرب جديدة في المنطقة بسبب المياه أو غيرها .

### ثالثاً : على المستوى الدولي :-

توصي الدراسة بضرورة تفعيل وتنفيذ توصيات المؤتمرات والملتقيات المائية العالمية من قبل المجتمع الدولي وإبرام اتفاقيات دولية ملزمة تضمن الحقوق المائية لكل الدول النهرية . وتوفير قاعدة بيانات ومعلومات مائية على المستوى الدولي وإقامة المراكز والبرامج البحثية التي تضم كل التخصصات والخبرات اللازمة للتعليم والتدريب ولدراسة الجوانب الاقتصادية والاستراتيجية والاجتماعية والقانونية والتكنولوجية المؤثرة على المسألة المائية .

## المصادر

- ١- فوزي رشيد ، مقومات نظام الري في العراق القديم ، بحوث الري عند العرب ، مركز إحياء التراث العلمي والعربي ، جامعة بغداد ، مطبعة العمال المركزية ، بغداد ، ١٩٨٩ ، ص ١٣٨-١٣٩ .
- ٢- محمد عبد المجيد حسون الزبيدي ، الأمن المائي العراقي ، ط ١ ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٣٢ .
- ٣- طارق عبد الوهاب مظلوم ، مشروع إرواء نينوى ، مجلة الأنفط والتنمية ، السنة السادسة ، العدد (٧ - ٨) ، بغداد ، ١٩٨١ ، ص ٩٢ .
- ٤- فاروق عمر فوزي ، تاريخ العراق في عصور الخلافة العربية الإسلامية ، ط ١ ، مكتبة النهضة ، بغداد ، ١٩٨٨ ، ص ٤٧ - ٤٨ .
- ٥- أحمد سوسة ، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الأري الزراعية والمكتشفات الأثرية والمصادر التاريخية ، ج ٢ ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص ٢١٩ .
- ٦- مدحت فضيل فتح الله ، الفيضانات ودرء أخطارها عند العرب ، الندوة القطرية الرابعة لتاريخ العلوم عند العرب ، مركز إحياء التراث العلمي العربي ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ١٦ .
- ٧- مني غراوي ، العراق الحديث ، تحليل لأوضاع العراق ومشاكله السياسية والاقتصادية والصحية والتربوية ، الجزء الأول ، مطبعة العهد ، بغداد ، ١٩٣٦ ، ص ١١ .
- ٨- محمد عبد المجيد حسون الزبيدي ، مصدر سابق ، ص ٣٨ .
- ٩- المصدر نفسه ، ص ٤٠ .
- ١٠- رمزي بيلايه ، مشكلة المياه في الوطن العربي - احتمالات الصراع والتسوية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠١ ، ص ١١٩ .
- ١١- داليا إسماعيل محمد ، المياه والعلاقات الدولية ( دراسة في أثر أزمة المياه على طبيعة ونمط العلاقات العربية التركية ) ، ط ١ ، الدار العربية للطباعة والنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٦ ، ص ٤٠ .
- ١٢- أحمد عباس عبد البديع ، أزمة مياه النيل إلى الفرات ، مجلس السياسة الدولية ، العدد ١٠٤ ، القاهرة ، ١٩٩١ ، ص ١٤٧ .

- ١٣- محمد أبو العلا ، مشكلات المياه في الشرق الأوسط ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٩٤ ، ص ١٨٠ .
- ١٤- المصدر نفسه ، ص ١٠٣ .
- ١٥- سامر مخيمر و خالد حجازي ، أزمة المياه في المنطقة العربية ((الحقائق والبدائل)) ، مجلة عالم المعرفة ، العدد ٢٠٩ ، ١٩٩٦ ، ص ٨٦ .
- 16- [WWW.census.gov/cgi-bin/ipc/idsun](http://WWW.census.gov/cgi-bin/ipc/idsun).
- ١٧- نبيل فارس ، حرب المياه والصراع العربي الإسرائيلي ، دار الاعتصام ، القاهرة ، ١٩٩٣ ، ص ١٩١ – ١٩٤ .
- ١٨- داليا إسماعيل محمد ، مصدر سابق ، ص ١٣٩ .
- ١٩- ريتشارد وينكسون ، الفرصة السانحة ، ترجمة : أحمد صدقي مراد ، دار الهلال ، القاهرة ، ١٩٩٢ ، ص ١٤٣ .
- ٢٠- محمد أبو العلا ، مصدر سابق ، ص ١٠٦ .
- ٢١- زياد خليل الحجاز ، الأمن المائي والأمن الغذائي العربي ، ط ١ ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٥ .
- ٢٢- نبيل فارس ، مصدر سابق ، ص ١٩٧ .
- ٢٣- عبد الستار سلمان حسين ، مشروع جنوب شرق الأناضول – الكتاب الجوانب الفنية ، مجلة بيت الحكمة ، السنة الثانية ، العدد السابع ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٥ .

## المقدمة :-

في البدء كان الماء ... وبه ... ومن خلاله اكتسبت الأشياء حيويتها ... ومارست أدوارها ووظائفها في هذا النظام الكوني الرائع . وتدل بقايا وآثار معظم الحضارات المعروفة أنها قلمت بالماء ، ثم انتهزت بالعطش . ولم تكن زمزم مجرد عين ماء بل كانت رمز الأمن في مكة ، وإحدى معجزات الله ( عز وجل ) ... في مواجهة لهات العطش الذي تصاعد بين الصفا والمروة ولم يكن سد مأرب مجرد حاجز للمياه بل كان رمز حضارة حققت الرواء والعطاء ... ثم انتكست لأن السد لم يعد يدرء العطش ، وفي العصر العباسي ، كانت الأنهار والترع ... دليل حضارة متفوقة وليس غريباً أن هولاكو الذي دمر بغداد عام ( ١٢٥٨ ) حاول قتل تلك الحضارة حين ألقى كتبا علمائها ومصنفاتهم المختلفة في دجلة ... فامتزج الدم والحبر بالماء ... حتى لم يعد ماء دجلة ماءً . اليوم يتسرب الماء من بين الأصابع كما تتسرب الرياح من خلال رمال الصحراء القاحلة وبين الماء والرمال اليابسة رفض متبادل . غير أن تاريخ العراق وخصوصاً في الأونة الأخيرة ، وبالرغم من كل المشاريع المائية الأروائية ، تشهد أن الرمال قد هزمت الماء ... وأن مساحة العطش في النفس تتسع مع اتساع مساحة الصحاري وتراجع المناطق الخضراء .

ويبدو أن ( جيوبولتك ) الماء في غير صالح العراق ، مادام بعض دول الجوار يفكرون لوحدهم ... ويرون في تخماتهم المائية فرصة لتحقيق بعض المكاسب الاقتصادية والسياسية ، ومادامت السياسة المائية العراقية دون المستوى المطلوب في التفكير الجدي في وضع حلول مناسبة وسريعة تتناسب مع حجم هذه المشكلة . حيث دلت الأشواهد على وجود خلل في السياسة المائية العراقية المطبقة ، إذ أنها لم تحقق مستلزمات الأمن المائي في هذه المرحلة الحرجة مع تنامي نسب العجز المائي جراء استمرار مشاريع دول الجوار وتجاوزاتها المائية ، فضلاً عن تزايد الاحتياجات المائية في مجال الزراعة التي تزامنت مع الزيادة السكانية والتوسع الصناعي واستخدامات المائية الأخرى : المنزلية ، الصناعية لأن العجز المائي سيتفاقم في المستقبل القريب ، وهذا ما يمثل أساس مشكلة البحث .

ولأجل أن تكون المياه أسلوباً للتعاون الفعال والمثمر مع دول المتبوع والمعبّر المتصدرة والمستحوذة على الوارد المائي قبل دخوله القطر وبغية التوصل لإقرار التسوية المائية العادلة ، المنصفة ، القانونية وحل الإشكالية المائية ولضمان مستقبل آمن للأمن المائي العراقي ينبغي أن

يُصار إلى سياسة التعاون بدل المواجهة خاصة في هذه الظروف ، وان يكون الماء عنصراً محايداً وأساسياً للتعاون والصداقة وحسن الجوار بدل ان يكون عنصر تنازع وخلاف ، وهذا ما يمثل فرضية البحث .

## منهج البحث وهيكلته :-

لقد اعتمد الباحث على المنهج التحليلي المعتمد في دراسات الجغرافية السياسية ، وذلك بتحليل المعطيات المتوفرة عن مشكلة البحث وواقعها الجغرافي والسياسي والاقتصادي وتحليل طبيعة التحديات التي تواجه الأمن المائي العراقي . لقد تضمن البحث على مقدمة ومبحثين تناول الأول منها التطور التاريخي للأمن المائي العراقي فيما تناول الثاني السياسة المائية لتركيا وسوريا وأثرها على الأمن المائي العراقي ، أما الثالث فقد تناول الموازنة المائية في العراق من (١٩٩٠ – ٢٠٤٨) ، فضلاً عن الاستنتاجات والتوصيات وقائمة بالمصادر .

## المبحث الأول

### التنمية والتأهيل للأمن المائي العراقي

من المعروف عن تاريخ العراق القديم ان السومريين كانوا قد تمركزوا على الجزء الجنوبي لنهر الفرات . والسبب هو سهولة استخدام نظام السقي في منطقة الفرات وتأمين متطلبات الأمن المائي لأن المياه تصل فيها إلى أي نقطة يختارونها بمجرد حفر قناة أو جدول على عمق بسيط ، لذلك كان السومريون مطمئنين لتحقيق الأمن الغذائي بخلاف الأقوام الأخرى التي سكنت المنطقة الشمالية من العراق (الآشوريين) التي تعتمد في ريها على الأمطار المتذبذبة وعلى نهر دجلة وروافده وهذا يعني أنهم سكنوا منطقة لا تعطي غذاً آمناً .

ودلت النصوص المسمارية في منتصف الألف الثالث قبل الميلاد أنه جرى التفكير على أسبقية المشاريع الاروائية لتحقيق الأمن المائي في العراق وذلك بشق قناة نهر الفرات من دجلة قرب سدة الكوت الحالية وبناء سدة لغرض رفع مستوى المياه لكي تتساقب إلى نهر العراف<sup>(١)</sup> . كما دلت النصوص أيضاً انه لأجل توفير المياه للمناطق الواقعة جنوب خط المطر (مدينة سامراء) التي لا تسقط فيها الكمية الكافية من الأمطار لنمو المحاصيل الزراعية فضلاً عن تحسنها في بعض السنين ومرور نهر دجلة في هذه المنطقة بأراضي لا تخدم أغراض الأسقي لانخفاضها عن مستوى الأراضي المجاورة لها، لذلك جرى التفكير بإنشاء مشروع النهر وان حوالى الألف الثاني قبل الميلاد وربما أقدم<sup>(٢)</sup> . أما عن اهتمام العراقيين القدماء بالمياه وتنظيمها والسيطرة عليها الذي دلل على إحساسهم بأهمية الأمن المائي، ما ورد في كتابات الملك الآشوري سنحاريب (٦٨١ ق.م) بأنه بنى مشروعاً إروائياً للعاصمة نينوى ، لأن نهر دجلة كان منخفضاً بالنسبة للأراضي المرتفعة التي أقيمت عليها العاصمة (نينوى)<sup>(٣)</sup> . كما استخدم العراقيون القدماء المنخفضات الطبيعية التي توجد في مناطق مثل : (الثرثار – الحبانبة – هور أبي ديس – عكر كوف) لأجل تصريف مياه الفيضانات إليها والاستفادة منها في الري بشق الترع والجداول وتوزيع المياه إلى أقسام العراق الوسطى والجنوبية ، مما يشيد ذلك إلى التفكير العميق لتحقيق متطلبات الأمن المائي .

واهتم ولاية العراق في العهد الأموي بحفر الأنهار والقنوات وإقامة القناطر ، كما شجعت الدولة أهل العراق على إحياء الأرض الميتة ، كما أكدوا أيضاً على ضرورة الإشراف المباشر والمشاركة في عمليات الري والزراعة وبناء القناطر والجسور لدفع أخطار الفيضان<sup>(٤)</sup> .

أما في العهد العباسي ، فقد ازداد الاهتمام بمشاريع الري . إذ أوصل العباسيون نظام الري إلى درجات متقدمة من التطور والكفاءة وأيضاً كانوا يراقبون مناسيب المياه ويسجلونها بواسطة مقاييس نصبت على نهر دجلة في بغداد وعلى الفرات في الأنبار وعلى نهر دياربالي<sup>(٥)</sup> . إلا أن ضعف الدولة فيما بعد وتسلسل العناصر الأجنبية أو آخر العهد العباسي أدى إلى إهمال الموارد المائية وخراب السدود وطغيان مياه الأنهار وتحول مجاريها ، إذ حصل فيها (٢٩) فيضانات منذ تأسيس بغداد عام ٧٢٦م وحتى احتلال المغول عام ١٢٥٨م<sup>(٦)</sup> .

إلا أن أكبر الأعمال التهدمية التي ارتكبها هولاكو عام ١٢٥٨م ، هو التخريب المتقن في السدود والأنهار ونواظم الاسقاء التي كانت تمثل المنبع الوحيد للثروة في البلاد . وظل الحال هكذا خلال الفترة المظلمة من تاريخ العراق أثناء سيطرة المغول ثم الجلائريين والتركمان والأصفويين ثم انتهاءً بالعثمانيين إذ كان الإهمال نصيب الموارد المائية كما لعبت الحروب دورها في تدميرها وظل الحال حتى بداية القرن العشرين<sup>(٧)</sup> . وظهرت بعد ذلك دعوات إلى الإصلاح والتحديث في الدولة العثمانية والتي أسفرت عن مجيء بعثات ووفود أوربية لدراسة حالة المياه في العراق . ومن هذه البعثات بعثة جسنى ١٨٣٥م – ١٨٣٧م التي افترضت شق قناة من الفرات إلى دجلة جنوب بغداد وإحياء المشاريع القديمة ، ثم بعثة لنج ١٨٣٩م ، ثم بعثة كاميل ١٨٤١م لدراسة نهر الفرات ، وبعثة سيلبي لمسح الفرات ، وبعثة فيلكس جونس ١٨٤٦م لدراسة نهر دجلة<sup>(٨)</sup> .

وفي عام ١٩٠٨م ، انتدبت الحكومة العثمانية للعراق الخبير البريطاني ويلكوكس لدراسة الموارد المائية وقدم تقريره عام ١٩١١م ، مستنداً فيه على المشاريع القديمة ، وقد ركزت هذه الدراسة على التخلص من أخطار الفيضانات ، كما نظمت أيضاً مقترحات إنشاء السدود والاستفادة من المنخفضات الطبيعية لتصريف المياه كإنشاء الأسدود والاستفادة من المنخفضات الطبيعية لتصريف المياه كإنشاء سدة الهندية واستخدام منخفضات الحبانية ، واقترح إيواء مياه الفرات إلى دجلة بواسطة مجرى الأصفلاوية ، وبناءاً على ذلك تم المباشرة بإنشاء سدة الهندية عام ١٩١٣م لرفع مياه الفرات وتوزيعها على مشروع : اللطيفية – الإسكندرية – المسيب – شط الحلة كما بوشر بإنشاء مشروع الحبانية لكن اندلاع الحرب العالمية الأولى أدى إلى توقف هذا العمل<sup>(٩)</sup> . ومن الجدير بالذكر أن حتى قيام تلك الحرب لم تكن هناك مشاكل سياسية أو قانونية تثار حول استخدام مياه نهر دجلة والفرات بسبب وقوع النهرين من المنبع حتى المصب تحت سيادة دولة واحدة وهي الدولة العثمانية ، إلا أنه وبعد تفكك الكيان العثماني (١٩٢٣) وانفصال سوريا



والعراق عن السيادة التركية بعد الحرب ، اختصت تركيا بالمنبع والمجرى الأعلى لدجلة والفرات ، واختصت سوريا بالمجرى الأوسط للفرات ، واختص العراق بنهر دجلة والمجرى الأدنى من الفرات<sup>(١٠)</sup> . وتم وضع سوريا تحت الانتداب الفرنسي والعراق تحت الانتداب البريطاني ، ومن ثم عقدت بعض الاتفاقيات والمعاهدات بين تركيا ودولتي الانتداب فرنسا وبريطانيا بالنيابة عن سوريا والعراق هدفها الأساسي حماية مياه النهرين من أي تصرف انفرادي لتركيا ، وقد كان اقتسام مياه نهر الفرات موضع سوء تفاهم دائم بين العواصم الثلاث (أنقرة ، دمشق ، بغداد) ولم تكن العلاقات بين الدول مهيئة للوصول إلى حالة مستقرة بسبب الكثير من المشاكل الأخرى على رأسها مسألة الأكراد والعلاقات التركية الإسرائيلية ، ثم النزاع المتجدد بين سوريا وتركيا حول لواء الإسكندرية الذي ضمته تركيا إليها عام ١٩٣٩ . ومن المعروف ان تركيا هي البلد الوحيد في المنطقة الذي يتمتع بوفرة في المياه ، حيث أجادت تركيا استخدام هذه الورقة (المياه) كسلاح استراتيجي في التعامل ليس فقط مع سوريا والعراق بل مع دول أخرى عربية وخليجية من خلال ما يسمى بمشروع أنابيب السلام . إذ يرى الأتراك ان بلادهم من أغنى دول العالم بالمياه وهي كذلك بالفعل . وبالنظر على خريطة تركيا الجيولوجية نجد ان هضبة آسيا الصغرى ليست سوى شبكة من مئات الأنهار الكبيرة والمتوسطة والصغيرة تروي الأراضي التركية وتحولها إلى غابات وسهول مزروعة ، ومن المعلوم ان نهري دجلة والفرات ينبعان من تركيا إضافة على نهري الخابور الذي يغذي شمال سوريا ويصب في دجلة بالعراق وعشرات من الأنهار الفرعية تنبع من تركيا . وهكذا فإن الهضبة التركية تعد مصدر رئيسي للمياه .

ولقد أدركت تركيا – منذ وقت مبكر ان مستقبلها البعيد يقوم على تنمية دورها السياسي ومصالحتها مع دول الشرق الأوسط وليس دول الغرب الذي ظل يرفضها عضواً في الاتحاد الأوروبي ، وهي لذلك قد استعدت وبنّت على الفرات وحده إحدى وعشرين سداً ، أكبرها سد أتاتورك وهو من أكبر السدود في العالم لتحكم بذلك سيطرتها على الفرات ، ولتحكم في جريانها خارج أراضيها .

ويمكن القول إن الطابع السياسي هو الغالب على دوافع تركيا في تصرفاتها المائية ، حيث لا ترسم تركيا سياستها المائية فقط بسبب حاجتها الكهرباء وري المزروعات وإنما لإدراكها ان الماء سلاح أشد فتكاً من الأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية معاً ، وهو أقلها ضجيجاً وأكثرها

نظافة ولديها منه الكثير ، والحقيقة ان تركيا ترغب في تحقيق أكبر قدر من الهيمنة الإقليمية مستقبلاً مع التغلب على بعض مشكلاتها الداخلية وذلك عبر الاستخدام الواعي للثروة المائية .

أما بالنسبة للعلاقات السورية العراقية فكانت أولى الاحتكاكات بسبب المياه بين سوريا والعراق عندما شرعت سوريا في بناء سد (الطبيعة) سنة ١٩٧٤ – ١٩٧٦ ، بدعم سوفيتي مالي وتكنولوجي حيث ترتب على ذلك انخفاض المياه التي اعتاد العراق على وصولها من نهر الفرات إلى (٢٥% سنوياً)<sup>(١١)</sup> . فكانت الأزمة بين العراق وسوريا حيث قام العراق بتهديد سوريا بتدمير سد الطبقة ولم تنتهي الأزمة إلا بقرار سوري بتدفق كميات إضافية من المياه تجاه العراق<sup>(١٢)</sup> . وتأتي هذه الأزمة المائية ضمن سياق التوتر الدائم بين البلدين الذي يرجع إلى أسباب أيولوجية وسياسية . وقد حال الخلاف السوري العراقي الذي كان محتدماً حتى وقت قريب دون تنسيق المواقف بينهما في مواجهة تركيا ، ومن الجدير بالذكر إن تركيا في علاقتها مع سوريا كانت تقايض الماء بالأمن . ولا شك إن كل تلك التحرشات المائية تجعل من موضوع المياه قضية موقوتة تهدد بالانفجار في أي لحظة<sup>(١٣)</sup> .

أما بالنسبة للموقف العراقي التركي فكانت العلاقات العراقية التركية مستقرة ومتوازنة حتى احتلال العراق للكويت في أغسطس ١٩٩٠ . لكن النظام العراقي حصر بتصرفاته العالم أجمع وسمحت تركيا لقواتها الاشتراك في تحرير الكويت عام ١٩٩١ ويسرت تركيا لقوات التحالف الانطلاق من أراضيها لضرب الأهداف العراقية . كما تسبب العراق أثناء خلافته مع سوريا في ان تتحرر تركيا من ضغوط شديدة كما يمكن ان تتعرض لها لو ان هاتين الدولتين قد اتحدتا معاً في مواجهة مشروعاتهما الضخمة التي أثرت وتؤثر سلباً على ما يصل للقطرين العربيين من مياه نهر الفرات .

وأخيراً فإن العراق بخروجه من معادلة التوازن الإقليمي للقوى قد أفسح المجال لتركيا للمضي قدماً في مخططاتها المائية حتى آخر مدى ، كما يفتح المجال لها للمضي في استخدام نهر دجلة .

## المبحث الثاني

### السياسة المائية لتürkia وسوريا وثالثها الأمن المائي العراقي

#### أولاً : السياسة التركية :-

تعد تركيا من أغنى دول الشرق الأوسط بمواردها المائية بما تتلقاه من أمطار غزيرة في معظم أنحائها وتصل إلى أكثر من (١٥٠٠) ملم في الشمال على سواحل البحر الأسود ، وقد تزيد لتصل إلى (٢٤٠٠) ملم على المنحدرات الجبلية المطلة على البحرين الأسود والمتوسط ، ولقد ساعدت طبيعتها الجبلية على تراكم الثلوج عليها في فصل الشتاء وإنصهارها في فصل الربيع مكونة العديد من الأنهار والبحيرات<sup>(١٤)</sup> .

ويبلغ إجمال الموارد المائية المتاحة في تركيا (١٩٥) مليار متر مكعب سنوياً منها ١٣٤م<sup>٣</sup> من الموارد المتجددة ، ولا تتعدى المسحوبات التركية من المياه (٢١،٦) مليار م<sup>٣</sup> سنوياً . وقدرت الاحتياجات المائية التركية بنحو (١٩،٥٠) مليار م<sup>٣</sup> سنوياً عام ٢٠٠٠ من الموارد الداخلية المتجددة ، يخصص ٤٢% من هذه الكمية لتلبية الاحتياجات المنزلية والصناعية بينما تستوعب الزراعة ٥٨% من هذه الموارد<sup>(١٥)</sup> .

وطبقاً للإحصائيات بلغ عدد سكان تركيا ٦٨،٨٩٤ مليون نسمة عام ٢٠٠٤ ، ومن المتوقع زيادة عدد السكان في تركيا إلى ٨٣ مليون نسمة ٢٠٢٥<sup>(١٦)</sup> . وعلى ذلك فيتوقع أن تصل الاحتياجات التركية من المياه إلى حوالي ٢٦،٢٨ مليار متر مكعب وأن نسبة هذا موجود من واردات مائية تفي بمتطلبات تركيا المائية رغم زيادة عدد السكان . لذا يرى الأتراك ان المياه هي الثروة الوحيدة التي يمتلكونها بوفرة وبالتالي فإنهم يعدلون كثيراً على استخدامها لتحقيق أهداف اقتصادية وسياسية واجتماعية . لذلك فقد قاموا ومنذ عام (١٩٥٠) ولحد الآن بتنفيذ العديد من المشاريع الاروائية الكبرى. وقد تم اختيار أهم تلك المشروعات على حوضي دجلة والفرات وذلك لإلقاء الضوء عليها :-

#### أولاً : المشاريع المقامة على نهر الفرات<sup>(١٧)</sup> :-

١- سد كيبان :- أنشأ عام (١٩٧٣) وهو أول السدود التركية الكبيرة على نهر الفرات والذي أقيم عند التقاء الرافدين الرئيسيين فرات ودو وإمراد دو ، بارتفاع (٢١١) متر وطاقته تخزينية مقدارها (٣٠،٧) مليار م<sup>٣</sup> .

٢- سد قرقايا :- أنشأ عام (١٩٨٦) يقع إلى الجنوب من سد كيبان على نهر الفرات بمسافة (١٦٦ كم) ويبلغ ارتفاعه (١٧٣ م) وهو ثاني أكبر سد في تركيا ، قدرته التخزينية (٩،٥) مليار م<sup>٣</sup>.

٣- سد ألتاتورك :- أنشأ عام (١٩٩٢) وهو رابع أكبر سد في العالم وأكبرها في تركيا ، حيث تبلغ طاقته التخزينية (٤٨،٥) مليار م<sup>٣</sup> من المياه ويصل ارتفاعه إلى (١٧٩ م) ، وهو يبعد بمسافة (٢٠٠ كم) إلى الجنوب من سد قرقايا وتفصله عن الحدود السورية (٦٥ كم) .

٤- مشروع جنوب شرق الأناضول (GAP) :- وهو أهم وأضخم مشروعات التنمية التركية في هضبة جنوب شرق الأناضول ، والكاب مشروع متكامل ينقسم إلى (١٣) مشروعاً منها سدبعة في حوض الفرات وستة على حوض دجلة . ويشمل كل مشروع من هذه المشروعات على سد أو أكثر إلى جانب العديد من المنشآت وقنوات الري ، ويتضمن المشروع إقامة (٢٢) سداً و (١٩) محطة لتوليد الطاقة الكهربائية على نهري دجلة والفرات<sup>(١٨)</sup> .

ويعد هذا المشروع من أهم المشاريع الإنمائية في تركيا باستعمال المياه وتمكينها من أن تلعب دوراً سياسياً واقتصادياً كبيراً في المنطقة . ومن الجدير بالذكر أن تركيا تلقت تشجيعاً ومساندة كبيرة من الدول الأوروبية والأجنبية لتدعيم وتقوية مكانتها في المنطقة وتتمثل هذه الحقيقة في كون هذا المشروع يلقي قبولا من الأطراف الفاعلة في البيئة الإقليمية والدولية .

ويمكن الإشارة في هذا الصدد بإيراد عدة اقتباسات من أقوال الرئيس الأمريكي السابق ريتشارد نيكسون<sup>(١٩)</sup> .

(علينا أن نشجع تركيا لاستغلال مميزاتنا التاريخية والحضارية لكي تلعب دوراً سياسياً واقتصادياً كبيراً في الشرق الأوسط ، وإن أمكن حل مشكلة الصراع العربي - الإسرائيلي فإن مشكلة المياه سوف تكون أهم مشكلة في المنطقة) .

ويهدف المشروع إلى التوسيع الزراعي على مساحة (١،٧) مليار هكتار في هذه المنطقة ، اعتماداً على الري من النهرين (دجلة والفرات) وتحويل المنطقة إلى إقليم منتج للحبوب والخضر والفواكه لتلبية حاجات السكان وتصدير الفائض<sup>(٢٠)</sup> . لتصبح تركيا بعد إتمام هذا المشروع سلة غذاء الشرق الأوسط إلى جانب إنتاج الطاقة الكهربائية من الأسدود المقامة أو التي ستقام على النهرين والتي تقدر بنحو (٢٧) مليار كيلو وات/ساعة . انظر جدول (١) :-

جدول (١)

العناصر الأساسية لمشروع جنوب شرقي الناضول (GAP)

المشروع	المساحة المروية (هكتار)	السعة الإنتاجية لتوليد الطاقة الكهربائية
١- مشروع الفرات الأسفل .	١٤١٥٣٥	————
٢- سد قرقاية .	————	٧٣٥٤
٣- مشروع حد الفرات .	————	٢٢٦٧
٤- مشروع سيروك ، بازكي .	٣٣٤٩٣٩	١٠٧
٥- مشروع أديمان – كهته .	٧٧٤٠٩	٥٠٩
٦- مشروع أديمان – أربان .	٧١٥٩٦	————
٧- مشروع جازينيب	٨١٦٧٠	————
إجمالي المشروعات المقامة على نهر الفرات	١,٠٨٣,٤٥٨	١٨,٤٧٧
٨- دجلة كر الكيزي .	١٢٦٠٨٠	٢٦٠
٩- مشروع بازمان .	٣٧٧٤٤	٤٨٣
١٠- مشروع باتمان سيلفان .	٢١٣٠٠٠	١٥٠٠
١١- مشروع كارزان .	٦٠٠٠٠	٣١٥
١٢- سد اليسو .	————	٣٠٢٨
١٣- مشروع سيزر .	١٢١٠٠٠	٩٤٠
إجمالي المشروعات المقامة على نهر دجلة	٥٥٧٨٢٤	٦٥٢٦
إجمالي عام لمشروع الكاب	١,٦٤١,٢٨٢	٢٥,٠٠٣

المصدر :-

- رمزي سلامة ، مشكلة المياه في الوطن العربي – احتمالات الصراع والتسوية ، منشأة دار المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠١ ، ص ١٠٢ .

## ثانياً : السياسة السورية :-

يتفاوت طقس سوريا من رطب في المنطقة الساحلية إلى صحراري جاف في الداخل وبصورة عامة فإن سوريا بلد جاف ، حيث يهطل أقل من ٢٥٨ ملم سنوياً من الأمطار في ثلاثة أخماس البلاد .

تتراوح التقديرات حول كمية الموارد المائية الكلية المتاحة في سوريا بين ١٨ مليار م<sup>٣</sup> و ٢٣ مليار م<sup>٣</sup> سنوياً (وسطي ٢٠,٥ مليار م<sup>٣</sup>) . ويبلغ متوسط التنابع السنوي مليار م<sup>٣</sup> . ويبلغ الإيراد المائي الوسطي للمياه الداخلية في سوريا من الأنهار الدائمة الجريان أو غير دائمة الجريان (السيول) ومن المياه الجوفية ٦,٧ مليار م<sup>٣</sup> . وتشمل هذه الكميات الإجمالية المياه الأسطحية من الأنهار والسيول والتنابع وتوزع هذه الموارد على الأحواض المائية السبعة :- دمشق ، العاصي ، الساحل ، حلب ، اليرموك ، الفرات ، البادية . وبذلك يصبح متوسط المجموع الكلي المتاح دون نهري دجلة والفرات ١٠ مليارات م<sup>٣</sup> سنوياً<sup>(٢١)</sup> .

كما يصل إلى سوريا وفق الاتفاقيات الأخيرة (١٣) مليار م<sup>٣</sup> من المياه عند الحدود السورية التركية من الفرات . كما تستخدم سوريا نهر دجلة حوالي (٢) مليار م<sup>٣</sup> .

أما احتياجات سوريا من المياه فيتركز الطلب على المياه في مطلبين أساسيين :-

أولاً : الطلب الزراعي على المياه :- ويتركز الطلب على المياه في سوريا في القطاع الزراعي . ومع تزايد السكان يزداد الطلب على المنتجات الزراعية ، وهذا بدوره يوسع الطلب على عوامل الإنتاج الزراعي أرض ، وعمل ، ومياه ... الخ . ويقدر متوسط احتياجات سوريا من المياه لأري أراضيها الزراعية بنحو (١٢,١) مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٠٠ . ومن المتوقع استهلاك حوالي ٢٢,٤٥ مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٢٥ لتصل إلى حوالي ٣١,٩ مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٤٨ عندما يصل تعداد السكان إلى حوالي ٦٦ مليون نسمة . انظر جدول (٢) .

## جدول (٢)

### مقابلة الموارد والاحتياجات المائية السورية

#### (نظرة مستقبلية)

العام	تعداد السكان	الموارد المائية				الاحتياجات المائية				نصيب الفرد من الموارد المائية	فجوة الموارد المائية	
		تقليدية		غير تقليدية		إجمالي	شرب	صناعة	ري			إجمالي
		سطحية	جرفية	تحلية	معالجة							
١٩٩٠	١٢	٥٤,٤	٢,٠٤	—	—	٥٦,٤٤	٠,٥٩	٠,٤	٧,٩٦	٨,٩٥	٧٤٦	٤٧,٥+
٢٠٠٠	١٨	٥٤,٤	٥,٧	—	—	٦٠,١	١	١	١٢,١	١٤,١	٧٨٣	٤٦+
٢٠٢٥	٣٥	٥٤,٤	٥,٧	—	—	٦٠,١	٢	٢,٧	٢٢,٤٥	٢٧,١٥	٧٧٦	٣٣+
٢٠٤٨	٦٦	٥٤,٤	٥,٠٤	—	—	٦٠,١	٢,٨٧	٤,٢	٣١,٩٧	٣٩	٤٨٩	٢١+

#### المصدر :-

- منذر خدام ، الأمن المائي العربي – الواقع والتحديات ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٣ ، ص ٢٠٢ .
- سامر مخيمر ، خالد حجازي ، أزمة المياه في المنطقة العربية : الحقائق والتحديات الممكنة ، سلسلة عالم المؤمة ، العدد ٢٠٩ ، الكويت ، ١٩٩٦ .

**ثانياً : الطلب المنزلي والصناعي :-** ويرتبط أيضاً بزيادة الطلب المنزلي على المياه من جراء زيادة السكان . إذ قدر حجم الطلب على المياه للأغراض المنزلية بنحو مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٠٠ ويتوقع أن تزداد إلى مليارين م<sup>٣</sup> عام ٢٠٢٥ و ٢,٨٧ مليار م<sup>٣</sup> عام ٢٠٤٨ . أما بالنسبة للصناعة فقد بلغت احتياجات سوريا من المياه عام ٢٠٠٠ حوالي مليار م<sup>٣</sup> سنوياً . مع احتمال أن يصل الطلب الصناعي للمياه إلى ٢,٧ مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٢٥ ويزداد ليصل إلى ٤,٢ مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٤٨ . انظر الجدول (٣) .

وبالرغم من بلاغة هذه الأرقام إلا أن كل التصريحات السورية تؤكد على وجود مشكلة مائية لديها سببها هو التهديد التركي على مجرى نهر الفرات . لذلك عملت سوريا على إنشاء خطط لإقامة مشروعات مائية للاستفادة من المياه المتاحة . وفي ما يلي سنسلط الضوء على أهم تلك المشاريع التي تعد جزء من السياسة المائية السورية<sup>(٢٢)</sup> .

١- سد الطبقة :- أنشأ عام ١٩٧٤ ويعد من أكبر المشاريع التخزينية السورية على نهر الفرات يبلغ ارتفاعه ٥٩ متراً ، وسعته التخزينية (١٤) مليار م<sup>٣</sup> من المياه ، وطوله (٤٥٠٠) م ، وعرضه (٦٠) م.

٢- سد البعث :- الذي بدأ العمل فيه عام ١٩٨١ ، يقع هذا السد على بعد (٧٦ كم) من سدة الطبقة ، والهدف من تنظيم جريان المياه التي تعبر سد الطبقة ، وتقليل تذبذب منسوب المياه في النهر إلى نصف متر ، والاستفادة من مياه خزان السد في توليد الطاقة الكهربائية والتي تقدر بنحو (٣٧٥) مليار كيلو وات / ساعة سنوياً .

٣- سد تشرين :- يبعد عن حلب ١٢٥ كم وهو سد ترابي طوله (١٥٠٠) م ، وعرضه عند القاعدة (٢٩٠) م ، وارتفاعه (٢٠) م ، وارتفاعه (٤٠) م ، ومساحة بحيره التخزينية (١٦٦) كم<sup>٢</sup> ، وسعة تخزينها حوالي (٢) مليار م<sup>٣</sup> .

٤- سد الحسكة :- أنشأت سوريا سدين صغيرين على روافد نهر الخابور هما سد الحسكة الشرقي وسد الحسكة الغربي ، وهما سدان ترابيان سعتهما التخزينية (٢٣٠) مليون م<sup>٣</sup> .  
لقد ترتب على تلك السياسة المائية (التركية والأسورية) وإنجاز هذه المشاريع عدد من الآثار والتحديات أثرت على الأمن المائي بشكل كبير منها :-

أولاً :- نقص كبير في كمية المياه الواردة إلى القطر وصاحب ذلك تردي في نوعية تلك المياه . إذ تستهلك المشاريع التركية السورية حوالي (٢٦) مليار متر مكعب من إجمالي الموارد المائية لنهر الفرات ، وتبعاً لذلك ينخفض الوارد المائي بنسبة تعادل ٢٥% من معدل الوارد المائي الواصل إلى العراق من مياه الفرات . ومن الجدير إن نقص مليار متر مكعب واحد على سبيل المثال في الوارد المائي الواصل إلى العراق يعني حرمان (٦٥) ألف هكتار من الأراضي الزراعية من المياه اللازمة لريها<sup>(٢٣)</sup> .

ثانياً :- ومن الآثار المباشرة أيضاً للمشروعات (التركية - الأسورية) على الفرات تردي نوعية المياه وتلوثها حيث تزداد ملوحتها بسبب نقص الوارد المائي في النهر من جهة وبسبب استعمالات المياه (الصناعية والزراعية) من دول أعلى المجرى وما يصب فيه على طول (١١١٧) كم في كل من تركيا (٤٤٢) كم ولبنان (٦٧٥) كم من مخلفات تلك الاستعمالات ، فضلاً عن طبيعة الأراضي الجبسية وطوبغرافية المنطقة .



**ثالثاً :-** إن فترة ملئ خزانات السدود قبل تشغيلها وهو ما يسمى بـ (الخزن الميت أو الأساكن) يتطلب حجز مياه النهر لفترة محددة مما يعرض القطر إلى أضرار وقتية كبيرة كما حدث عند ملئ خزاني كيبان في تركيا والطبقة في سوريا عامي (٧٣ و ٧٤) وكذلك ما حدث عند ملئ خزان أتاتورك عام (١٩٩٠) .

**رابعاً :-** إن السدود تعد من المنشآت الضخمة التي تتحكم بمياه النهر بصورة كاملة إذ إن إنشاءها يجعل إطلاق المياه في مؤخر السد أمراً مرتبطاً بسياسة تشغيله وفق أغراض إنشاءه كتوليد الطاقة الكهربائية أو السيطرة على الفيضانات أو إرواء مساحات من الأراضي الزراعية، وقد تتعارض تلك السياسة مع السياسة المائية للقطر مما يعيق تنفيذ الخطط الموضوعية .

**خامساً :-** سيكون للسدود التركيبية المخطط لها القابلية لاستيعاب معظم مياه الموجات الفيضانية التي تعتمد عليه في ملئ الخزانات وبذلك ستكون لتركيبها إمكانية حرمان القطر العراقي وخاصة خلال السنوات التي ستكون مواردها المائية قليلة من ملئ خزاناته المقامة على النهرين وعرقلة خطته التنموية الموضوعية .

## المبحث الثالث

### الموازن المائية في العراق من ١٩٩٠ - ٢٠٢٥

لقد زادت الاحتياجات المائية في العراق بنسبة ٥% من عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٠، إذ ان الموارد المائية للعراق تغطي الاحتياجات الحالية ، ومع تزايد السكان فإنها ستعجز عن تلبية الاحتياجات المستقبلية . انظر الجدول (٣) .

ومن خلال الجدول يتضح ان الاحتياجات المائية العراقية بالدرجة الأولى تتمثل في الأغراض الزراعية . وتبلغ المساحة القابلة للزراعة في العراق نحو (٣١) مليون هكتار وهي تمثل نسبة قليلة جداً من مساحة العراق والمقدرة (٤٢٢,٧) مليون هكتار . احتياجات المساحة المروية في العراق عام ٢٠٠٠ إلى حوالي (٤٥) مليار م<sup>٣</sup> من المياه ، ويتوقع ان تحتاج عام ٢٠٢٥ إلى (٥٣,٣٣) مليار سنوياً .

أما بالنسبة للطلب المنزلي على المياه في العراق فهو مرتبط بنمو السكان وتوسع العمران وتحسن المستوى الاجتماعي والثقافي للسكان . إذ قدر الطلب المنزلي للمياه في العراق بنحو (١,٨٣) مليار م<sup>٣</sup> سنوياً سنة ٢٠٠٠ ، وسوف يرتفع ليصل إلى (٣,٤٦) مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٢٥ . ومن المتوقع أن يزداد الطلب المنزلي إلى (٤,٩٦) مليار م<sup>٣</sup> في عام ٢٠٤٨ .

أما الصناعة العراقية فكانت متطورة وفي طور التوسع إلى حين تدميرها من قبل قوات التحالف بقيادة الولايات المتحدة في عام ١٩٩١ .

فلقد احتاج العراق عام ٢٠٠٠ حوالي (٠,٥) مليار م<sup>٣</sup> . ومن المحتمل ان يزداد الطلب المائي على الصناعة إلى نحو (١,٠٥) بحلول عام ٢٠٢٥ وإلى (١,٥٦) مليار م<sup>٣</sup> بحلول عام ٢٠٤٨ .

### جدول (٣)

#### مقابلة الموارد والاحتياجات المائية العراقية

(نظرة مستقبلية)

فجوة الموارد المائية	نصيب الفرد من الموارد م <sup>٣</sup> /١سنة	الاحتياجات المائية				المواد المائية					تعداد	العام
		إجمالي	ري	صناعة	شرب	إجمالي	غير تقليدية		تقليدية		السكان (مليون نسمة)	
							معالجة	تحلية	جوفية	سطحية		
٠,٥٧-	٢٢٤٠	٤٣,١٣	٤١,٦٧	٠,٢٨	١,١٨	٤٢,٥٦	-	٠,٠١	١,٢	٤١,٣٥	١٩	١٩٩٠
٤,٧٧-	١٦٣٧	٤٧,٣٣	٤٥,٠٠	٠,٥	١,٨٣	٤٥,٥٦	-	٠,٠١	١,٢	٤١,٣٥	٢٦	٢٠٠٠
١٥,٢٧-	٨٨٧	٥٧,٨٤	٥٣,٣٣	١,٠٥	٣,٤٦	٤٢,٥٧	-	٠,٠٢	١,٢	٤١,٣٥	٤٨	٢٠٢٥
٢٤,٩٤-	٥٠١	٦٧,٥٢	٦١,٥٢	١,٥٦	٤,٩٦	٤٢,٥٨	-	٠,٠٣	١,٢	٤١,٣٥	٨٥	٢٠٤٨

#### المصدر

(١) منذر خدام ، الامن المائي العربي- الواقع والتحديات ، مراكز دراسات الوحدة العربية ،

بيروت ، ٢٠٠٣، ص٢١٦ .

(٢) سامر مخيمرو خالد حجازي ، ازمة المياه في المنطقة العربية : الحقائق والبدائل الممكنة ،

سلسلة عالم المعرفة، العدد ٢٠٩، الكويت، ١٩٩٦،

## أولاً : الاستنتاجات :-

تبين من خلال البحث جملة نتائج أبرزها :-

١- إن واقع الأمن المائي بدء بالتردي بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨) . إذ لم تكن هناك أي مشكلة سياسية أو قانونية تثار حول استخدام مياه نهري دجلة والفرات ، بسبب وقوع النهرين من المنبع حتى المصب تحت سيادة دولة واحدة وهي الدولة العثمانية .

٢- إن تركيا بعد إكمال إنشاء أي سد تصبح أكثر تحكماً بالمياه التي تطلقها ومن ثم ستحرمنا من التصارييف الطبيعية التي كانت ترد من منطقة تغذية النهر وستكون التصارييف المطلقة من السد مسيطراً عليها ، وتتحكم بها وفقاً لإرادتها وسياستها في تشغيله لأغراض الري أو الطاقة أو غيرها.

٣- بروز بعض النتائج السلبية التي يمكن تصورها خلال فترة ملئ السدود ومنها :-

أ- تخفيض الخطط الزراعية عما يمكن استغلاله من الأراضي الصالحة للزراعة وخاصة بالنسبة للمحاصيل الاستراتيجية مثل الرز والحنطة .

ب- الكلفة المترتبة على شراء أعداد من المضخات الصغيرة أو لاتخاذ إجراءات أخرى لمواجهة النقص أو للتخفيف من الأضرار المتوقعة حدوثها .

ج- الحاجة إلى إطلاق جزء من المياه التي يتم تخزينها في الخزانات للتخفيف من أبعاد الأشحة المتوقعة إلى أدنى حد ممكن .

٤- ستمكن تركيا في حالة الأزمات وعلى ضوء الطاقة التخزينية التي ستوفر لديها بعد إكمال السدود من التحكم بجريان المياه الواردة إلى العراق ، فضلاً عن احتمال استغلالها مع طبيعة السنة المائية لإحداث أضرار لدينا ومن ذلك إمكانية إحداث فيضان في النهر بإطلاق تصارييف عالية جداً تفوق استيعاب حوضه ، كما ان انهيار أحد السدود في أعالي النهر لأي سبب كان سيعني إنطلاق الخزين المائي كاملاً وبصورة غير مسيطر عليها وخلال مدة قصيرة جداً ، وورود تصارييف عالية جداً في حوض النهر إلى القطر ، مما يؤدي إلى تدمير ما يعترضها من منشآت أو مدن أو قرى أو غيرها .

٥- إن من نتائج التأثيرات السياسية للسدود والمشاريع الإروائية التي تقيمها دول أعالي النهر (تركيا وسوريا) هي التأثير المباشر على مجمل العلاقات السياسية الخارجية لدول أسفل

مجرى النهر (العراق) مما يعني حصول توتر في العلاقات السياسية أو ربما قطعها ووقف كل أشكال التعاون السياسي والاقتصادي والفني بين تلك الدول وإذا استمرت الحالة ، ربما يتحول هذا الخلاف إلى بؤرة للصراع ، ولابد من الإشارة إلى ان هناك من يتنبأ باحتمال أن تؤدي الصراعات السياسية حول مصادر المياه إلى نشوب حرب بين الدول المعنية ، خاصة عندما تصل جميع السبل لحل النزاع سلمياً إلى طريق مسدود .

٦- غياب التخطيط والتعاون العربي الذي من شأنه يضعف القدرة التفاوضية لكل من سوريا والعراق في المسألة المائية مع الجانب التركي .

٧- أوضحت الدراسة إنه رغم البيانات المعلنة والتصريحات المتلاحقة بقدوم أزمة مياه وشيكة في العراق مع الزيادة السكانية وثبات الموارد المائية ، إلا ان العراق لم يصل بداية مرحلة الفقر المائي . أي ما زال هناك الوقت الكافي للسيطرة والتفكير في المشكلة المائية .

## ثانياً :- التوصيات :-

لكي يتم تجاوز كثير من المشكلات التي أفرزها البحث ينبغي القيام بما يأتي :-

### أولاً : على المستوى المحلي :-

توصي الدراسة بضرورة ترشيد استهلاك وحسن إدارة الموارد المائية المتاحة من إقامة الحملات الإعلامية والتوعية ووضع الخطط والبرامج المستقبلية لابتكار واستخدام تقنيات متقدمة لتنمية الموارد المائية . بالإضافة إلى ضرورة تغيير التركيب المحصولي بشكل يتفق مع الموارد المائية المتاحة لدى الدولة وإحلال الزراعات عالية الاستهلاك للمياه بدائل أقل استهلاكاً للمياه وأكثر إنتاجية ، فضلاً عن تطوير نظم الري المتبعة التي تتسبب في هدر كميات هائلة من المياه بإدخال طرق حديثة للري وضرورة توافر نهج يتفق عليه لإدارة الموارد المائية من خلال التنسيق بين الوزارات المختلفة المعنية داخل الدولة .

### ثانياً : على المستوى الإقليمي :-

توصي الدراسة بضرورة تبني سياسة مائية عربية (عراقية – سورية) مستقبلية طموحة من إطار منهجي موحد تقوم جامعة الدول العربية بتفعيلها وتساهم في حل القضايا المائية بهدف الوصول إلى التكامل المائي تحقيقاً للأمن المائي . ومن ثم الأمن الغذائي مع الأخذ في الاعتبار ان النسبة الأكبر من الوارد المائي العراقي تأتي من خارج حدوده . حيث يتأثر الموقف المائي بطبيعة

العلاقات بين الدول المتجاورة ما بين الصداقة والنزاع والصراع . لذا توصي الدراسة أيضاً على ضرورة نشر روح التعاون مع الدول المجاورة لحل المنازعات المائية بالطرق السلمية والوقوف أمام أي محاولة لإشعال حرب جديدة في المنطقة بسبب المياه أو غيرها .

### ثالثاً : على المستوى الدولي :-

توصي الدراسة بضرورة تفعيل وتنفيذ توصيات المؤتمرات والملتقيات المائية العالمية من قبل المجتمع الدولي وإبرام اتفاقيات دولية ملزمة تضمن الحقوق المائية لكل الدول النهرية . وتوفير قاعدة بيانات ومعلومات مائية على المستوى الدولي وإقامة المراكز والبرامج البحثية التي تضم كل التخصصات والخبرات اللازمة للتعليم والتدريب ولدراسة الجوانب الاقتصادية والاستراتيجية والاجتماعية والقانونية والتكنولوجية المؤثرة على المسألة المائية .

## المصادر

- ١- فوزي رشيد ، مقومات نظام الري في العراق القديم ، بحوث الري عند العرب ، مركز إحياء التراث العلمي والعربي ، جامعة بغداد ، مطبعة العمال المركزية ، بغداد ، ١٩٨٩ ، ص ١٣٨-١٣٩ .
- ٢- محمد عبد المجيد حسون الزبيدي ، الأمن المائي العراقي ، ط ١ ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٣٢ .
- ٣- طارق عبد الوهاب مظلوم ، مشروع إرواء نينوى ، مجلة الأنفط والتنمية ، السنة السادسة ، العدد (٧ - ٨) ، بغداد ، ١٩٨١ ، ص ٩٢ .
- ٤- فاروق عمر فوزي ، تاريخ العراق في عصور الخلافة العربية الإسلامية ، ط ١ ، مكتبة النهضة ، بغداد ، ١٩٨٨ ، ص ٤٧ - ٤٨ .
- ٥- أحمد سوسة ، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الأري الزراعية والمكتشفات الأثرية والمصادر التاريخية ، ج ٢ ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص ٢١٩ .
- ٦- مدحت فضيل فتح الله ، الفيضانات ودرء أخطارها عند العرب ، الندوة القطرية الرابعة لتاريخ العلوم عند العرب ، مركز إحياء التراث العلمي العربي ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ١٦ .
- ٧- مني غراوي ، العراق الحديث ، تحليل لأوضاع العراق ومشاكله السياسية والاقتصادية والصحية والتربوية ، الجزء الأول ، مطبعة العهد ، بغداد ، ١٩٣٦ ، ص ١١ .
- ٨- محمد عبد المجيد حسون الزبيدي ، مصدر سابق ، ص ٣٨ .
- ٩- المصدر نفسه ، ص ٤٠ .
- ١٠- رمزي بلامه ، مشكلة المياه في الوطن العربي - احتمالات الصراع والتسوية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠١ ، ص ١١٩ .
- ١١- داليا إسماعيل محمد ، المياه والعلاقات الدولية ( دراسة في أثر أزمة المياه على طبيعة ونمط العلاقات العربية التركية ) ، ط ١ ، الدار العربية للطباعة والنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٦ ، ص ٤٠ .
- ١٢- أحمد عباس عبد البديع ، أزمة مياه النيل إلى الفرات ، مجلس السياسة الدولية ، العدد ١٠٤ ، القاهرة ، ١٩٩١ ، ص ١٤٧ .

- ١٣- محمد أبو العلا ، مشكلات المياه في الشرق الأوسط ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٩٤ ، ص ١٨٠ .
- ١٤- المصدر نفسه ، ص ١٠٣ .
- ١٥- سامر مخيمر و خالد حجازي ، أزمة المياه في المنطقة العربية ((الحقائق والبدائل)) ، مجلة عالم المعرفة ، العدد ٢٠٩ ، ١٩٩٦ ، ص ٨٦ .
- 16- [WWW.census.gov/cgi-bin/ipc/idsun](http://WWW.census.gov/cgi-bin/ipc/idsun).
- ١٧- نبيل فارس ، حرب المياه والصراع العربي الإسرائيلي ، دار الاعتصام ، القاهرة ، ١٩٩٣ ، ص ١٩١ – ١٩٤ .
- ١٨- داليا إسماعيل محمد ، مصدر سابق ، ص ١٣٩ .
- ١٩- ريتشارد وينكسون ، الفرصة السانحة ، ترجمة : أحمد صدقي مراد ، دار الهلال ، القاهرة ، ١٩٩٢ ، ص ١٤٣ .
- ٢٠- محمد أبو العلا ، مصدر سابق ، ص ١٠٦ .
- ٢١- زياد خليل الحجاز ، الأمن المائي والأمن الغذائي العربي ، ط ١ ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٥ .
- ٢٢- نبيل فارس ، مصدر سابق ، ص ١٩٧ .
- ٢٣- عبد الستار سلمان حسين ، مشروع جنوب شرق الأناضول – الكتاب الجوانب الفنية ، مجلة بيت الحكمة ، السنة الثانية ، العدد السابع ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٥ .