وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــــة ديـــالى
كلية التربية للعلوم الإنسانيــة
قسم الجغرافية

الموارد المائية في حوض نهر العظيم إدارتها وسبل تنميتها

أطروحة قدمها
إلى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى وهي
جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في الجغرافية

من الطالب
علي ياسين عبدالله

بإشراف
الاستاذ الدكتور
عبد الأمير عباس عبد الحيالي

1435 هـ
2014م

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Diyala
College of Education for Human Sciences
Department of Geography

Water Resources in Al-Adheem River Basin: Their Management and Ways of Development

A Dissertation

Submitted to the Council of the College of Education for Human Sciences / University of Diyala in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Philosophy in Geography

By

Ali Yassin Abdullah

Supervised by

Prof. Abd Al-Ameer Abbas Abd Al- Hayali (Ph.D.)

2014 A.D. 1435 A.H.

الفصل الأول
الإطار النظري

الفصل الأول

الإطار النظري

المقدمة

إدارة وتنمية أحواض الأنهر إحدى المواضيع المهمة التي يهتم بها الإنسان في الوقت الحاضر ، ويكون هذا الإهتمام أكثر الحاحاً وأكثر أهمية في المناطق الجافة وشبه الجافة نظراً للدور الرئيس الذي تؤديه المياه في الحياة اليومية للإنسان ، ويسهم الجغرافي بدور بارز في هذا الجانب من خلال دراسته لخصائص الموارد المائية في أي منطقة وتحديد المشكلات التي قد تنجم عن تذبذب هذه الموارد للوصول إلى طبيعة العلاقة بين الموارد المائية والإنسان المستغل لها في المنطقة من حيث سوء استغلالها والطرق الكفيلة لإستثمارها استثماراً أمثل.

وقد شهد العالم خلال العقود الثلاثة الماضية إقامة العديد من المؤتمرات الدولية الهدف منها هو تعريف الدول بأهمية تبني أساليب جديدة في إدارة الموارد المائية تقوم على أساس إدارة الطلب على المياه بدل من إدارة العرض التي انعكست آثارها السلبية على نوعية وكمية الموارد المائية ، وقد استطاعت العديد من الدول التي تبنت هذه الأساليب أن تخفف من الضغط الحاصل على مواردها المائية جراء استخدامها ، فضلاً عن المحافظة على نوعيتها .

وفي منطقة حوض نهر العظيم التي تشهد مصادر مائية متنوعة كان لها الأثر الكبير في تغيير واقع المنطقة الزراعي بالإتجاه الذي أدى إلى استثمار مساحات واسعة من الاراضي الزراعية وتحويلها من آراضٍ تعتمد بشكل رئيس على الأمطار والمياه الجوفية إلى آراضٍ مروية ومضمونة المياه بشكل كبير ، هذا التغيير في واقع المنطقة تم من خلال جملة من مشاريع إدارة الموارد المائية التي تنوعت ما بين مشاريع لمناقلة المياه من خارج منطقة الحوض لتعزيز مصادر المياه في المنطقة ، وسدود لديها القدرة على خزن كميات من المياه وتنظيم إطلاقها تماشياً مع الحاجة المائية ، فضلاً عن آبار المياه الجوفية. وقد واجهت هذه المشاريع المائية جملة من المعوقات الطبيعية والبشرية التي أدت إلى تدني كفاءتها ، وبالتالي كانت

أحد الاسباب الرئيسة في غياب المشروع التكاملي لإدارة الموارد المائية في منطقة الحوض الذي يتميز بوجود وفرة مائية غير مستغلة في الوقت الراهن كان بالإمكان استثمارها لتوسيع المساحات الزراعية وبما يمكن أن يؤمن سد جزء كبير من العجز الغذائي المتحقق ، إلا أن هذه الوفرة لا يمكن لها ان تستمر نتيجة الزيادة السكانية المتوقعة والطلب على المياه لإستثمار مساحات الحوض الصالحة للزراعة وتحقيق الاكتفاء الذاتي من المنتجات الغذائية.

إن جميع المحاولات المطروحة لإدارة واستثمار الموارد المائية ضمن الواقع المائي الراهن في منطقة حوض نهر العظيم هي عبارة عن محاولات لا ترتقي الى مستوى الطموح الذي من الممكن أن ينهض بواقع المنطقة ويخلق نوع من الادارة المتكاملة التي تأخذ بنظر الاعتبار ادارة المياه بالشكل الذي يعمل على استثمارها استثماراً أمثل مع غياب أساليب تحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للموارد المائية المتمثلة بإصلاح وتفعيل الهياكل المؤسسية والتنظيمية ، والوسائل التقنية واصلاح وتفعيل اساليب ادارة ضبط المياه . كما أن استدامة إصلاح وتفعيل أساليب تحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للموارد المائية هو الآخر يجب أن يكون حاضراً لمواجهة الشحة المائية المتوقعة مستقبلاً كونه الركيزة الأساسية التي تستند عليها السبل الكفيلة لتنمية الموارد المائية.

فتشير الوقائع إلى أن جميع الدول التي نجحت في إيجاد نوع من الادارة المتكاملة والتنمية المستدامة للموارد المائية على مستوى أحواض الأنهر لم تحدد واقع معين لتطبيق أساليب تحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للموارد المائية بل كانت حاضرة بمختلف الظروف فهي فاعلة في ظروف الوفرة المائية من حيث دورها في تنظيم استخدام المياه والمحافظة على نوعيتها ، وفاعلة في ظروف الشحة المائية لما يمكن ان تتعرض له من عمليات هدر وتبذير ، فضلاً عن دورها في أيجاد مصادر مائية بديلة يمكن ان تعمل على دعم وتعزيز مصادر المياه المتاحة وتخفف من الضغط عليها ، وبالوقت نفسه تعمل على سد جزء من العجز المائي المتوقع مستقبلاً . ومن هذا المنطلق جاء اختيارنا لدراسة ((**الموارد المائية في حوض نهر العظيم : ادارتها**

وسبل تنميتها)) استجابة للحاجة الماسة لإدارة وتنمية الموارد المائية ضمن الامكانات الطبيعية والبشرية وضمن الواقع المائي المتاح.

أولاً : مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة بوجود سؤال رئيس على النحو الآتي :-

هل للعوامل الطبيعية والبشرية أثر في تدني كفاءة واقع مشاريع إدارة وتنمية واستثمار الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم؟

ومن هذه المشكلة الرئيسة تتفرع عدد من المشكلات الثانوية الآتية :-

1) هل أدى وجود جملة من المعوقات الطبيعية والبشرية إلى غياب المشروع التكاملي لإدارة وتنمية الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم ؟
2) هل تشهد منطقة الدراسة وفرة مائية غير مستغلة في الوقت الراهن ؟
3) هل تؤدي الزيادة السكانية واستثمار كامل الأراضي الصالحة للزراعة مستقبلاً الى ظهور بوادر شحة مائية في منطقة حوض نهر العظيم ؟
4) هل إن مستقبل واقع الموارد المائية سوف يسير ضمن ما مخطط له وبالتالي امكانية وضع خطط لإدارة الموارد المائية ضمن الواقع المتاح ؟

ثانياً : فرضية الدراسة

انطلقت الدراسة من فرضية مفادها أن للعوامل الطبيعية والبشرية أثر في تدني كفاءة واقع مشاريع إدارة وتنمية واستثمار الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم.

ومن الفرضية الرئيسة تتفرع الفرضيات الثانوية الآتية :-

1) هناك جملة من المعوقات الطبيعية والبشرية أدت إلى غياب المشروع التكاملي لإدارة وتنمية الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم.
2) تشهد منطقة الدراسة ضعف في إمكانية إدارة واستثمار ما متاح من وفرة مائية في المجالات المختلفة في الوقت الراهن.

3) تؤدي الزيادة السكانية واستثمار كامل للأراضي الصالحة للزراعة مستقبلاً إلى ظهور بوادر شحة مائية في منطقة حوض نهر العظيم.
4) تؤدي المشاريع المقامة في أعلى حوض نهر الزاب الصغير الممول الأكبر لمنطقة حوض نهر العظيم إلى إنخفاض في واقع الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم.

ثالثاً : اهداف الدراسة

1) معرفة التباين في الخصائص الموقعية في منطقة الحوض وأثر ذلك في تباين الظواهر الطبيعية والبشرية.
2) بيان مصادر تغذية نهر العظيم والمعدل السنوي والتصاريف السنوية والفصلية والشهرية واليومية والسنوات الرطبة والجافة.
3) دراسة واقع الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم بمختلف مصادره ، سواء مياه نهر العظيم او مشاريع مناقلة المياه أو مشاريع آبار المياه الجوفية.
4) مقارنة مياه نهر العظيم بمشاريع مناقلة المياه إلى منطقة الحوض لمعرفة نسبة مياه نهر العظيم من مشاريع مناقلة المياه للوقوف على أهمية دور مشاريع مناقلة المياه في تعزيز مصادر المياه في منطقة الحوض.
5) بيان واقع مشاريع إدارة الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم وأهم المعوقات الطبيعية والبشرية المؤثرة فيها ، وتحليلها الجغرافي.
6) التوصل إلى تطبيق منهج متكامل لإدارة وتنمية الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم من خلال تطبيق أساليب تحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للموارد المائية وما تتضمنه من إصلاح وتفعيل للهياكل المؤسسية والتنظيمية والاصلاحات التقنية واجراءات ضبط إدارة الطلب على المياه ، فضلاً عن استخدام مختلف الإساليب والتقنيات الحديثة لتنمية الموارد المائية والمحافظة على نوعيتها لتعزيز مصادر المياه في منطقة الحوض لمواجهة ظروف الشحة المائية المتوقعة مستقبلاً .

رابعاً : أهمية الدراسة

انطلقت المؤتمرات الدولية لتؤكد على أهمية إدارة وتنمية الموارد المائية بمختلف مصادرها، نظراً لمحدودية هذه الموارد وحساسيتها من جهة وزيادة الطلب عليها والاستخدام المفرط لها من جهة أخرى ، وأكدت على أن إدارة الطلب على المياه يجب ان تخضع لجملة من الاجراءات تعمل على تنظيمها بما يحقق استدامتها من حيث النوع والكم. وفي منطقة حوض نهر العظيم التي تشهد استخدام أساليب تقليدية في الري وضعف في امكانية إنفاذ العديد من التشريعات القانونية ، وغياب الاجراءات الفنية ، لذا فإن تطبيق أساليب تحقيق أهداف الادارة المتكاملة للموارد المائية وما تمثله من اجراءات من الممكن أن تعمل على إدارة وتنمية الموارد المائية ضمن الواقع المائي ، سواء في ظل الوفرة المائية أو الشحة المائية ، يجعل من منطقة الحوض اكثر قدرة في مواجهة المتغيرات ، فضلاً عن ما يمكن أن تحمله هذه التجربة من نجاحات بالإمكان تطبيقها على مستوى الأحواض الأخرى في مناطق العراق ، على اعتبار أن إدارة وتنمية الموارد المائية أكثر ما تكون فاعلة على مستوى الأحواض منها على مستوى الوحدات الادارية.

خامساً : مسوغات الدراسة

1) أهمية المنطقة من حيث إمتلاكها مصادر مائية متعددة وأراضٍ واسعة وصالحة للزراعة ، وبمجتمع يمارس مهنة الزراعة على نطاق واسع .
2) إن جميع الدراسات التي تناولت واقع الموارد المائية في منطقة الحوض ركزت بشكل كامل على واقع الموارد المائية في نهر العظيم ، ولم تتطرق الى حجم المياه المنقولة إلى منطقة الحوض عن طريق مشاريع مناقلة المياه وبالتالي أدى ذلك إلى قصور في تحديد واقع الموارد المائية في منطقة الحوض ، على اعتبار أن منطقة الحوض جامعة لمختلف مصادر المياه.

3) إن جميع الدراسات التي تناولت منطقة الحوض ركزت على الجوانب الطبيعية (الهيدرولوجية ، الهيدروجيولوجية ، والهيدروجيوكيميائية ، والجيمورفولوجية) ولم يتم التركيز على الجوانب البشرية من حيث (حجم السكان ، ومشاريع إدارة واستثمار الموارد المائية ، والطرق المستخدمة في الري).

4) إن الدراسات التي قامت بها شركة سوكريا الفرنسية ، وبني ديكن وجونز ، والتي تعد مرجعاً لكثير من الباحثين هي الأخرى تناولت مناطق محددة ، كأن تكون مشاريع مناقلة المياه ، وبعض الدراسات الهيدرولوجية ، والهيدرجيولوجية، على مستوى مناطق محددة من الحوض ، مما دفع الباحث لوضع دراسة تكون أشمل أمام صناع القرار والمسؤولين عن إدارة الموارد المائية.

5) إفتقار منطقة الدراسة إلى دراسات تضع معايير محددة لإدارة وتنمية الموارد المائية على مستوى الحوض ، تأخذ بنظر الاعتبار إصلاح وتفعيل الهياكل المؤسسية والتنظيمية والاصلاحات التقنية واصلاح وتفعيل ضوابط ادارة الطلب على المياه ، لتأسيس قاعدة عريضة لإدارة وتنمية الموارد المائية وبالتالي استثمار ما متاح منها استثماراً أمثل.

سادساً : منهجية الدراسة

نظراً لتعدد الجوانب التي تطرقت لها الدراسة ، فقد استخدم الباحث أكثر من منهج في معالجته للموضوعات ، بحسب خصوصية عناصر الموضوع ، لذلك فقد تم إتباع المناهج الآتية :-

1)**المنهج الوصفي** :- وهو المنهج الذي يقوم على جمع الحقائق والبيانات عن ظاهرة معينة من البحوث والدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة.[1] أو من خلال تحليل الصور الفضائية والخرائط الطبوغرافية ، أو

(1) عبد الله علي الصنيع ، المدخل إلى البحث العلمي الجغرافي المعاصر ، مطابع الصفا ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، 1404، ص51.

من خلال ملاحظتها ميدانياً ، وقد أتبع هذا المنهج في الفصل الثاني بوصف الخصائص الطبيعية في منطقة الدراسة المتمثلة بالخصائص الموقعية والشكلية وخصائص الانحدار وروافد نهر العظيم والوحدات الادارية.

2) **المنهج الوصفي الكمي** :- ويعرف هذا المنهج باسم المنهج الوصفي الرياضي أو الإحصائي ، ووفق هذا المنهج ، فإننا عندما نود دراسة ظاهرة طبيعية كانت أم بشرية ، فإننا نصفها ونحللها وذلك باستخدام لغة الاحصاء والرياضيات حتى تكون تعميمات الدراسة ونتائجها وتنبؤاتها أقرب ما يكون إلى الدقة ، ويعد هذا المنهج من أكثر المناهج شيوعاً وانتشاراً في إعداد الرسائل والبحوث العلمية [1]. وقد اتبع هذا المنهج المهم في الفصل الثالث من الدراسة لمعرفة خصائص تصاريف نهر العظيم السنوية والفصلية والشهرية.

3) **منهج التحليل المكاني** :- وهو من المناهج المهمة ، ويكاد يحتكره الجغرافيون لتميزه في تحليل الاختلافات المكانية[2]. وابرازها ، وقد استخدم هذا المنهج في الفصل الرابع من هذه الدراسة . ومن خلال هذا المنهج استطعنا أن نحقق أهم أهداف هذه الدراسة ، وهو دراسة واقع مشاريع إدارة واستثمار الموارد المائية ، وتوزيعها مكانياً ، وتحليل أهم المعوقات الطبيعية والبشرية المؤثرة فيها. وقد تكرر المنهج الوصفي الكمي في هذا الفصل الذي درس معدل النمو السكاني والاسقاطات السكانية حتى عام 2042.

سابعاً : حدود منطقة الدراسة

1) الحدود المكانية

(1) المصدر نفسه ، ص52.

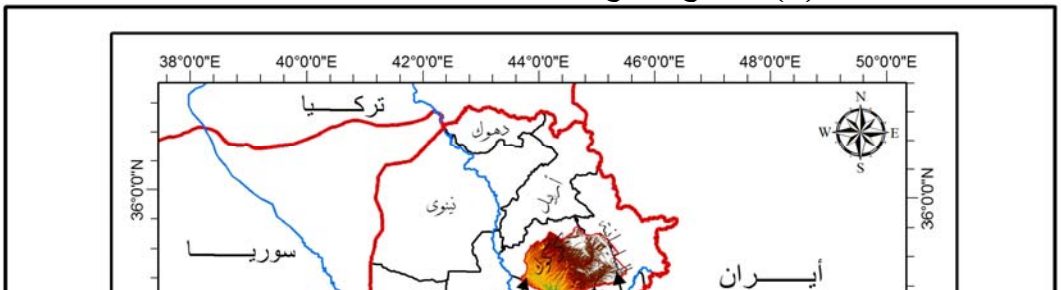
(2) صبري الهيتي ، وابراهيم المشهداني ، وسعدي السعدي ، الفكر الجغرافي وطرق البحث ، جامعة بغداد ، 1985، ص164-165.

يقع حوض نهر العظيم بأكمله ضمن الحدود العراقية ، حيث تنتفع منه أربع محافظات هي كل من السليمانية ، كركوك ، صلاح الدين ، ديالى. ويمتد حوض نهر العظيم بين نهر الزاب الصغير شمالاً والسلاسل الجبلية التي تشكل منطقة تقسيم المياه بينه وبين رافد نهر ديالى مثل جبال تازة وجبال النفداء ، أما من جهة الشرق فتحده جبال قره داغ وسكرمة داغ وبرانان داغ وطاسلوجة وبازيان ، ومن الغرب فتحده مرتفعات حمرين التي تشكل منطقة تقسيم المياه بينه وبين الوديان والمجاري المائية التي تجري نحو الغرب إلى الأراضي الواقعة شرق نهر دجلة . وبعد عبور نهر العظيم منطقة جبال حمرين يشكل حدوداً ادارية فاصلة بين محافظة صلاح الدين التي تقع أيمن النهر ومحافظة ديالى التي تقع أيسر النهر ، والخارطة (1) توضح موقع وحدود حوض نهر العظيم بالنسبة للعراق والمحافظات المتشاركة فيه.

2) الحدود الزمانية

تقع منطقة الدراسة في المنطقة المحصورة بين دائرتي عرض ($35\overline{\ }$ 34° و 34° $20\overline{\ }$) شمالاً وخطي طول (46° $55\overline{\ }$ و $44\overline{\ }$ 55°) شرقاً كما مبين في الخارطة (1) وقد ركزت الدراسة على البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة للمدة (1980 – 2012) م.

الخارطة (1) توضح موقع وحدود منطقة الدراسة بالنسبة للعراق



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على : نموذج الارتفاعات الرقمية (DEM) لعام 2010للقمر الصناعي الأمريكي لاندسات ، وباستخدام برنامج Arc GIS 10.2 .

ثامناً : الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت منطقة الحوض بشكل مباشر ، وتنوعت ما بين الدراسات الهيدرولوجية، الهيدروجيولوجية ، والهيدروجيوكيميائية ، والجيمورفولوجية ، وقد كانت خير عون وسند للباحث في إنجاز بحثه ، ألا أن منطقة الحوض إفتقرت إلى دراسات متخصصة بإدارة وتنمية الموارد المائية ، باستثناء بعض الدراسات التي تناولت مراحل من مشاريع إدارة الموارد المائية في منطقة الحوض ، كمشروع ري كركوك والحويجة، وقد تنوعت هذه الدراسات ما بين الرسائل والأطاريح الجامعية والبحوث العلمية وسنتناولها حسب تسلسلها الزمني وهي:-

1)دراسة تغلب جرجيس داود (1974) ، تناولت الصفات الطبيعية لشكل حوض نهر العظيم ، وتعد من الأسس الأولية لدراسة الظواهر الجيمورفولوجية للحوض. [1]

2)دراسة منعم مجيد حمادي(1984) تناولت الوصف الهيدروجغرافي لحوض نهر العظيم وروافده وأثر العوامل الطبيعية في عملية الجريان في نهر العظيم.[2]

3)دراسة نادر بطرس منصور يوسف (1985) تناولت تراكيز المواد الذائبة في نهر العظيم ، ومعرفة مكوناتها الأساسية ومدى إمكانية استخدام هذه المياه في الزراعة والصناعة والاستخدام الخدمي ، وكذلك معرفة طبيعة التعرية الكيميائية في المنخفض الطبيعي للنهر والعلاقة بين تركيز المواد الذائبة والتصريف النهري. [3]

---

(1) تغلب جرجيس داود ، شكل حوض نهر العظيم وخصائصه ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، 1974.

(2) منعم مجيد حمادي ، الموارد المائية في حوض نهر العظيم واستثماراتها : دراسة هايدروجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، 1984.

(3) نادر بطرس منصور يوسف ، الحمولات الذائبة ومعدلات التعرية الكيميائية في نهر العظيم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية العلوم ، 1985.

4)دراسة علي عبد عباس العزاوي (1985) تناولت المرحلة الأولى من مشروع ري كركوك ، وأثرها في مستقبل المستوطنات من حيث الحجم والموقع ومدى الحاجة إلى إعادة توزيع المستوطنات الريفية بإسلوب تخطيطي ينسجم مع النظام الاروائي الجديد. [1]

5)دراسة وزارة الموارد المائية (1995) تناولت تقييم لدراسة الاستشاري سوكريا بخصوص التحريات الهيدرولوجية القاطع (9) المرحلة الثانية ، منطقة الحويجة، حيث تم تقييم موارد المياه الجوفية للمنطقة ، والتعرف على الطبقات الجيولوجية الحاملة للمياه وخواصها الهيدروليكية والتصاريف المحتملة للآبار وتقييم نوعية المياه وصلاحيتها للاستخدام وتحديد مقادير ومناطق المياه الجوفية المتاحة للاستثمار ، كما تناولت الاستخدام الحالي للمياه الجوفية وتأثرها بمشاريع الري الحديثة وانعكاس ذلك على مناسيب المياه الجوفية. [2]

6)دراسة وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة لمشاريع الري والاستصلاح (1995) ، تناولت تقييم دراسة الاستشاري سوكريا الخاصة بالمبخرة (مقاولة 64) ، فقد تناولت تصاريف مياه البزل الواردة من مشروع ري كركوك والحويجة إلى وادي زغيتون والمساحات التي يتم استصلاحها سنوياً وبزل مياهها. [3]

7)دراسة لطيف مزعل صالح الدليمي (2002) ، تناولت جيومورفولوجية المجرى الأسفل من حوض نهر العظيم ، وتحليل لظاهرتي الأخوار

---

(1) علي عبد عباس العزاوي ، أثر المشاريع الاروائية على تخطيط الاستيطان الريفي : دراسة اقتصادية عمرانية ضمن مشروع ري كركوك ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، مركز التخطيط الحضري والاقليمي ، 1985.

(2) وزارة الموارد المائية ، مشروع التحريات الهيدرولوجية القاطع (9) المرحلة الثانية – منطقة الحويجة ، 1995.

(3) وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة لمشاريع الري والاستصلاح ، مشروع ري الحويجة: تقييم دراسة الاستشاري سوكريا الخاصة بالمبخرة(مقاولة 64) ، 1995.

والكارست الكاذب التي تنتشر على جانبي وادي النهر ، كما جرى تحليل العلاقة المورفومترية بين ابعاد القناة النهرية (عرض وطول النهر ومدى الانثناءات النهرية وكفاءة القناة على نقل المياه وعمليات التعرية والإرساب). [1]

8)دراسة جوان سمين احمد الجاف (2002) ، تناولت المقومات الطبيعية التي ساعدت على إقامة السد العظيم المتمثلة بالبنية الجيولوجية ، التضاريس ، المناخ ، التربة ، النبات الطبيعي . وحساب الموازنة المائية لخزان السد العظيم. [2]

9)دراسة جعفر حسين محمود (2004) تناولت تقدير حجم الايراد المائي السنوي لنهر الكور أحد روافد نهر الخاصة ، وتقدير الحمولة النهرية من المواد العالقة والذائبة ، وكيفية الصيانة البيئية للحوض. [3]

10) دراسة جابر حميد عليوي الجبوري (2004) تناولت تحديد الخصائص الهيدرولوجية والرسوبية والهيدروكيميائية والجيومترية لخزان سد العظيم 2001-2002 ، وتم نمذجة المياه من السطح والقاع ولمدتي ارتفاع وانخفاض المنسوب في تشرين الثاني 2001، وحزيران 2002 ، واتضح أن مياه منطقة الدراسة متجانسة طردياً خلال مدد انخفاض المنسوب ومتجانسة أيضا من حيث الملوحة والعسرة. [4]

---

(1) لطيف مزعل صالح الدليمي ، الحوض الأسفل لنهر العظيم : دراسة جيومورفولوجية ، رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة المستنصرية ، كلية التربية ، 2002.

(2) جوان سمين احمد الجاف ، السد العظيم وسبل استثماراته في المجالات المختلفة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، 2002.

(3) جعفر حسين محمود ، تقييم المخاطر البيئية في حوض نهر الكور – رافد نهر الخاصة – العظيم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة تكريت ، كلية التربية ، 2002.

(4) جابر حميد عليوي الجبوري ، هيدرجيوكيميائية خزان سد العظيم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية العلوم ، 2004.

11) دراسة احمد محمد صالح العزي (2005) تناولت التقييم الجيومورفولوجي والية التغيرات الهندسية لشكل حوض طوزجاي ووادي شيخ محسن ، وما يرافقهما من تغيرات جيومورفولوجية وبيئية ، وما يسهم به الحوض من إيراد نهر العظيم ، فضلاً عن حجم الرواسب ، وصور المستقبل التي يدخل الإنسان كعامل جيومورفولوجي في التأثير على البيئة الجيومورفولوجية[1].

12) دراسة وزارة التخطيط والتعاون الانمائي (2007) تناولت إدارة وتطوير الموارد المائية في العراق من حيث خطط الادارة المائية على المستويين الداخلي والخارجي والاجراءات المطلوبة لتحقيق خطة الادارة المتكاملة [2].

فضلاً عن ذلك هناك العديد من الدراسات والبحوث من خارج العراق التي تناولت موضوع إدارة وتنمية الموارد المائية بشكل عام وتنمية أحواض الأنهر بشكل خاص وقد تم توظيف ما جاءت به هذه الدراسات كجوانب تطبيقية في منطقة الدراسة وهي كالآتي :-

1) دراسة جان خوري (1995) تناولت الأسس والمبادئ العامة للسياسات المائية الناظمة لإستثمار الموارد المائية غير المتجددة [3].

2) دراسة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي الاسكو (2002) ، تناولت مفهوم إدارة عرض الموارد المائية ، والمعوقات التي تواجه أدارة الموارد

(1) احمد محمد صالح العزي ، التقييم الجيمورفولوجي والية التغيرات الهندسية لشكل حوضي طوزجاي ووادي شيخ محسن /نهر العظيم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد، كلية التربية ،2005.

(2) وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، دراسة إدارة وتطوير الموارد المائية في العراق 2007.

(3) جان خوري ، الأسس والمبادئ العامة للسياسات المائية الناظمة لاستثمار الموارد المائية غير المتجددة ، محاضرات حلقة العمل حول الادارة المتكاملة للأحواض المائية الكبرى غير المتجددة في الوطن العربي ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (اكسار) دمشق ، 1995.

المائيــة فــي بلــدان الاســكوا ، والوســائل المتبعــة لإدارة عــرض الميــاه والتنميــة المستدامة لها [1].

3) دراســة هــاني احمــد ابــو قــديس (2004) ، تناولــت اهــم الاســتراتيجيات المطلوبة للإدارة المتكاملة للموارد المائية. [2]

4) دراســة اللجنــة الاقتصــادية والاجتماعيــة لغــرب الاســكو (2007) ، تناولــت تقيــيم إدارة نوعيــة الميــاه فــي منطقــة الاســكوا وأهــم العوامــل المؤديــة إلــى تدهور نوعيتها[3].

5) دراســة اللجنــة الاقتصــادية والاجتماعيــة لغــرب الاســكو (2007) ، تناولــت إرشــادات لتطــوير الأطــر المؤسســية لتنفيــذ الإدارة المتكاملــة للمــوارد المائيــة علــى المســتوى الــوطني فــي منطقــة الاســكو والاســتفادة مــن تجــارب بعــض الــدول فــي تطبيــق إســتراتيجية إدارة وتنميــة المــوارد المائيــة علــى مســتوى الأحواض المائية[4] .

6) دراســة محمــد عبــد الحميــد داود (2008) ، تناولــت موضــوع الادارة المتكاملــة والتنميــة المســتدامة للمــوارد المائيــة لــدول مجلــس التعــاون لــدول الخليج العربي[5].

---

(1) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا ، إدارة عرض الموارد المائية ، الأمم المتحدة ، 2002.

(2) هاني احمد ابو قديس ، استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية في دول الخليج العربي ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، ابو ظبي ، ط1 ، 2004.

(3) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي الاسكوا ، تقييم إدارة نوعية المياه في منطقة الاسكو ، الأمم المتحدة ، 2007.

(4) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي الاسكوا ، إرشادات تطوير الأطر المؤسسية لتنفيذ الادارة المتكاملة للموارد المائية على المستوى الوطني في منطقة الاسكوا)) الامم المتحدة ، 2007.

(5) محمد عبد الحميد داود ، الإدارة المتكاملة والتنمية المستدامة للموارد المائية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، ابو ظبي ، ط1، 2008.

7) تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (2010) ، تناولت موضوع البيئة العربية للمياه وكيفية ادارة المياه إدارة مستدامة ومواجهة التدهور الحاصل في نوعيتها[1].

تاسعاً : مصادر البيانات والمعلومات

تعددت وتنوعت البيانات والمعلومات التي اعتمد الباحث عليها في إنجازه لدراسته ، إذ تم جمع البيانات والمعلومات الوصفية والكمية من مصادر اولية وثانوية متعددة وهي :-

أولاً : مصادر البيانات الاولية : وتتمثل بما يلي :-

1) **المرئية الفضائية** : ملتقطة من القمر الصناعي لاندسات 8 لعام 2013 بمقياس 1/ 27000 ، ونموذج الارتفاعات الرقمية (DEM) لعام 2010 للقمر الصناعي الأمريكي لاندسات وباستخدام برنامج Arc GIS 10.2 .
2) **البيانات المناخية** :- تمكن الباحث من الحصول على معلومات عن عناصر المناخ المختلفة (الاشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، الأمطار ، الرياح ، التبخر) من خلال البيانات التي توفرت لديه من أربعة محطات مناخية هي : (السليمانية ، كركوك ، طوزخورماتو ، الخالص) ، محيطة جميعها بمنطقة الدراسة ، كما موضح في الخارطة (2) للمدة من 1980-2012 ، وتم الحصول على هذه البيانات من السجلات الحكومية المتوفرة في وزارة النقل والمواصلات العراقية ، هيئة الأنواء الجوية والرصد الزلزالي.
3) الخرائط الموضوعية عن منطقة الدراسة والصادرة من جهات رسمية حكومية ، كالخرائط المتعلقة بترب وجيولوجية منطقة الدراسة ،

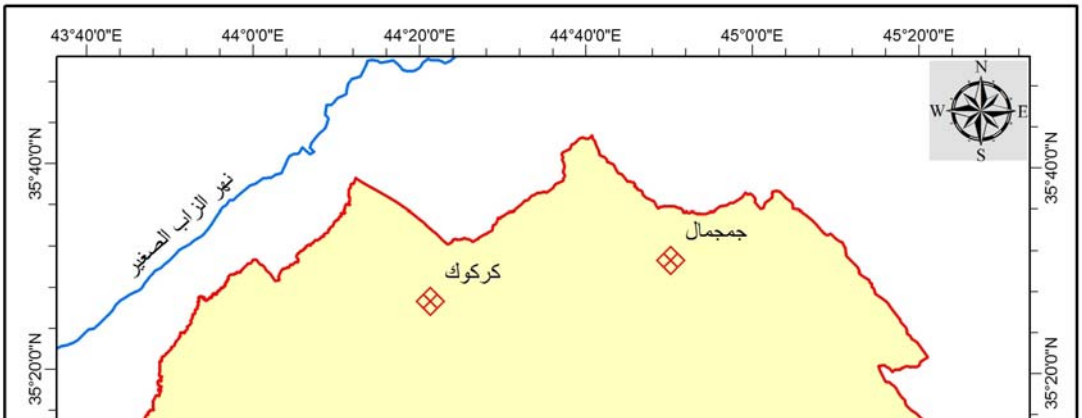
(1) تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية ، البيئة العربية : المياه ادارة مستدامة لموارد متناقص ، المنتدى العربي للبيئة والتنمية ، 2010.

والخـرائط لخاصـة بالوحـدات الاداريـة والتعـديلات الجاريـة عليهـا ، وخـرائط مواقـع مشـاريع السـدود والخزانـات فضـلاً عـن خـرائط مشـاريع ناقلة المياه.

4) مصـادر البيانـات المختلفـة والخاصـة بحجـم السـكان للمـدة 1997-2012 والتـي وفرتهـا وزارة التخطـيط ، والبيانـات الخاصـة باسـتخدامات الأراضـي الزراعيـة والتـي وفرتهـا الوحـدات الاداريـة التـي تقـع ضـمن الحـوض ، والبيانـات الهيدرولوجيـة والخاصـة بتصـاريف نهـر العظـيم ومشـاريع مناقلـة الميـاه للمـدة 1980 -2012 التـي وفرتهـا وزارة المـوارد المائية.

5) الزيـارات الميدانيـة لمنطقـة الدراسـة والتـي امتـدت مـن 2013/3/24 الـى 2014/5/28 والتـي مكنـت الباحـث مـن الحصـول علـى بعـض المعلومـات الخاصـة بمشـاريع إدارة واسـتثمار المـوارد المائيـة وأهـم المعوقـات المـؤثرة فيهـا ، والأراضـي التـي مـن الممكـن اسـتثمارها فـي المجال الزراعي ضمن خطط إدارة الموارد المائية في منطقة الدراسة.

الخارطة (2) توضح مواقع المحطات المناخية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية/اطلس مناخ العراق ، خارطة مواقع المحطات المناخية بمقياس 1/ 500000 وباستخدام برنامج Arc GIS 10.2

ثانياً : مصادر البيانات الثانوية

وهي من المصادر التي استعان بها الباحث في هذه الدراسة لإسناد جوانبها التطبيقية والنظرية ، وأهم هذه المصادر هي الدراسات والبحوث المحلية والدولية ذات العلاقة بموضوع الدراسة ، وتتمثل في المصادر

والمراجع المكتبية والرسائل والبحوث العلمية ووثائق وإحصاءات رسمية منشورة وغير منشورة عن المشاريع المائية لمنطقة الدراسة ، والتي أشرنا إليها تحت عنوان الدراسات السابقة.

عاشراً : هيكلية الدراسة

لتحقيق الأهداف التي وردت فقد تضمنت الدراسة مستخلص ومقدمة وخمسة فصول والاستنتاجات والتوصيات ، والملاحق والمصادر ، والمراجع ، وملخص باللغة الانكليزية وكانت الفصول على النحو التالي:-

الفصل الأول :- تناول الإطار النظري للدراسة الذي اشتمل على مقدمة عن الموضوع ومشكلة وفرضية الدراسة ، وهدف وأهمية ومبررات الدراسة ، فضلاً عن استعراض الدراسات السابقة التي تناولت منطقة الحوض ، والدراسات التي تناولت أدارة وتنمية الموارد المائية في داخل وخارج العراق.

أما الفصل الثاني :- فقد تناول الخصائص الجغرافية الطبيعية والبشرية في منطقة حوض نهر العظيم ، التي تضمنت خصائص حوض نهر العظيم المتمثلة بالخصائص الموقعية ، وخصائص الانحدار ، والخصائص الشكلية ، وخصائص الشبكة النهرية ، وخصائص روافد نهر العظيم . والعوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في منطقة الحوض المتمثلة ، بالجيولوجيا ، والتربة ، والتضاريس ، والنبات الطبيعي ، والمناخ بعناصره المختلفة . فضلاً عن حجم السكان وتنامي استخدامات الاراضي الزراعية.

أما الفصل الثالث :- فقد تناول خصائص تصاريف نهر العظيم ، إذ تضمن دراسة مصادر تغذية النهر المتمثلة بالتغذية المطرية والجوفية ، وخصائص التصاريف السنوية والفصلية والشهرية واليومية.

أما الفصل الرابع :- فقد تناول واقع مشاريع إدارة واستثمار الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم ، فقد تضمن دراسة مشاريع السدود المقامة ، ومشاريع مناقلة المياه إلى منطقة الحوض ، ومشاريع آبار المياه الجوفية ، فضلاً عن دراسة الواقع المائي لمنطقة الحوض من مصادره المختلفة ، وأهم المعوقات الطبيعية والبشرية المؤثرة في مشاريع إدارة واستثمار الموارد المائية . كما تناول هذا الفصل استخدامات المياه المختلفة في منطقة الحوض وآفاقها المستقبلية.

أما الفصل الخامس والأخير :- فقد تناول إدارة وتنمية الموارد المائية في منطقة حوض نهر العظيم من خلال تطبيق استراتيجية تحقيق اهداف الادارة المتكاملة للموارد المائية المتمثلة بجملة من الاصلاحات في الهياكل المؤسسية والتنظيمية والاصلاحات التقنية وإصلاح وتفعيل إجراءات إدارة الطلب على المياه ، كما تناول هذا الفصل ادارة الموارد المائية في منطقة الحوض في ظل الوفرة المائية والشحة المائية والسبل الكفيلة بتنميتها من خلال تطبيق البرامج القريبة المدى والبرامج البعيد المدى.

Abstract

This study aims at achieving a kind of optimal management of water resources in the area of Al-Adheem river basin and seeking for ways to develop and maintain its quality, because it is considered as the more sensitive and vulnerable natural resources . The current study has made in response to the critical situation and style fragmented in the management of water resources in various sources and the pressures that determine its durability.

Moreover, the present study has made as a reaction to different variables that have occurred in the management of water resources at the international level and put forward the idea of moving from the management of water supply to the idea of management of water demand, and according to its impact, many seminars and international conferences were held ; such as (Dublin conference, Rudy Janeiro conference, 1992), where the main principles for the integrated management of water resources emphasized on the tripartite economic efficiency, environmental sustainability, and social justice, so, the chosen of the current study was (the water resources in the Al-Adheem river basin: management and the ways of its development) to address the imbalance in water resources management and highlight the most important trends in integrated management and sustainable development of water resources depending on the level of Al-Adheem river basin.

The fact that the region lacks this kind of studies that looks at the application of methods designed to achieve optimal management and sustainable development of water resources, and upgrade the performance manner that maintains the water sources in terms of quality and quantity. Recruiting the positive aspects that characterize the area of the study in terms of the