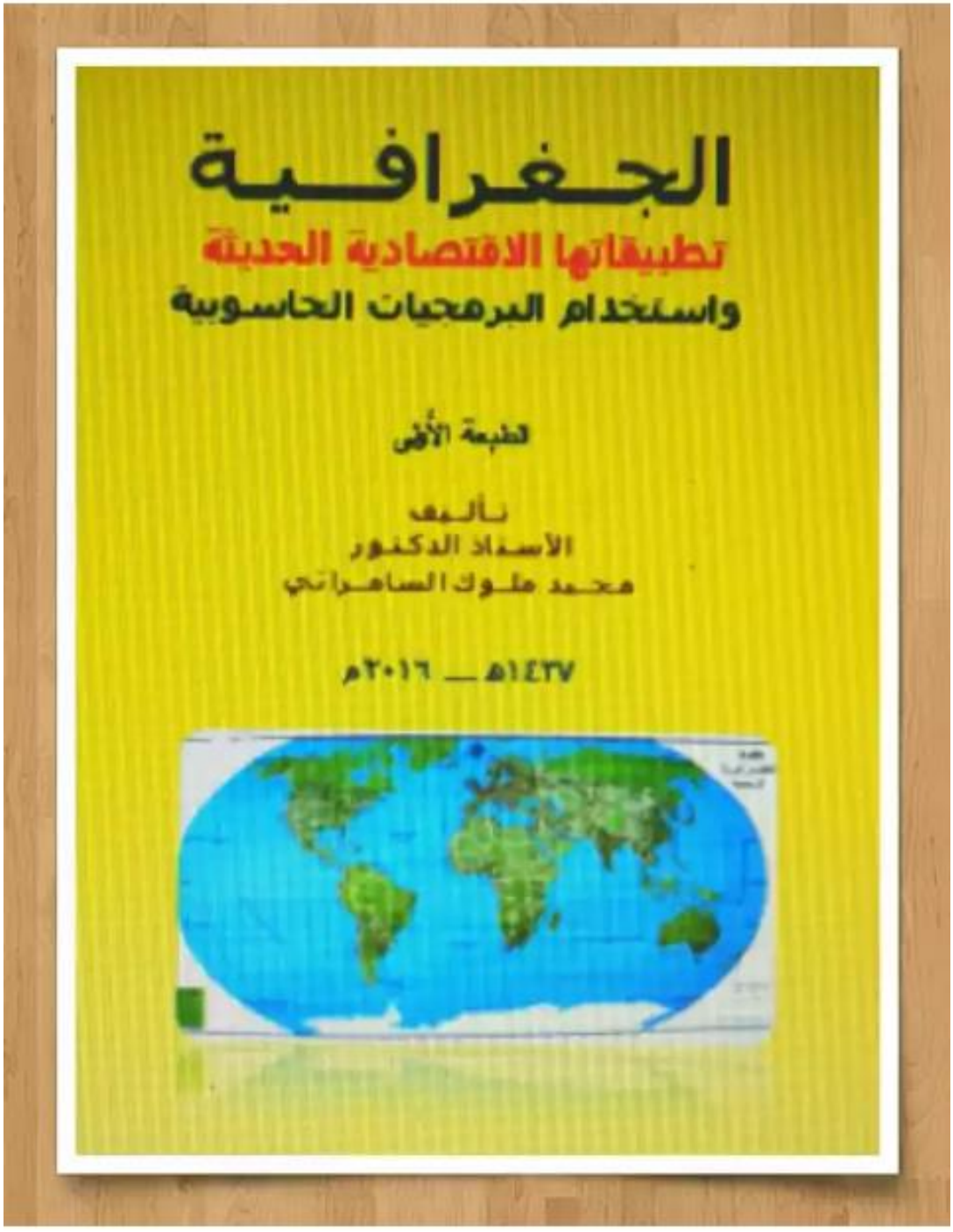

الجغرافية
تطبيقاتها الاقتصادية الحديثة
واستخدام البرمجيات الحاسوبية
الطبعة الأولى
تأليف
الأستاذ الدكتور
محمد ملوك السامرائي
١٤٣٧هـ ـــ ٢٠١٦م

الجـــغـرافـــيـة

تطبيقاتها الاقتصادية الحديثة
واستخدام البرمجيات الحاسوبية

الطبعة الأولى

تـألـيف
الأستـاذ الدكـتـور
مـجـيد ملـوك السامـرائي

١٤٣٧هـ ـــ ٢٠١٦م

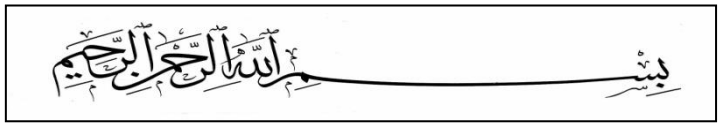
لا يجوز استنساخ أو تحميل أو تصوير أو إعادة نشر
جـــزء أو كـــل مادة الكتاب إلا بموافقة المؤلف خطياً

الأستاذ الدكتور مجيد ملوك السامرائي
الأستاذ الأول لجغرافية النقل في الجامعات العراقية

الجـغـرافـيـة
تطبيقاتها الاقتصادية الحديثة
واستخدام البرمجيات الحاسوبية

١٤٣٧هـ ـــ ٢٠١٦م

حقوق الطبع مكفولة ومحفوظة للمؤلف



وما أموالكم ولا أولادكم بالتي تقربكم
عندنا زلفى إلا من آمن وعمل صالحا فأولئك لهم
جزاء الضعف بما عملوا وهم في الغرفات آمنون

صدق الله العظيم
سورة ســبأ
الآيــة ٣٦

أهـــــــــداء

للقراء الكـرام

للجـغرافيــين

للطـــلبـــــة

للـــــباحثـــين

وللـــــعلـــــماء

أعـتـزازا ....

تـقديـرا ....

تـكريما ....

أهــدي هـذا الجهد العـلمي

==========

أ.د. مجيــد مـلـوك السامرائي/٢٠١٧

تَـقديـــــــم

هـــــذا الكتاب محاولة جادة لتطوير الأساس النظري للجغرافية وتطبيقاتها، عبر الاستعانة بما أنجزه الجغرافيون الذين كان لهم السبق في التطوير والتحديث المستدام من جهة، ومن الجهة الأخرى اعتماد أساليب البحث العلمي الأحدث وأدواته حيثما توفرت عرضاً وتطبيقاً، مع المحاولة الجادة للإبـداع والابتكار والتطويع لتلك الأساليب وفقاً للحالة المعنية بالبحث العلمي التطبيقي، وذلك بغية إشاعة الفكر العلمي المعاصر فـكراً وتطبيقاً؛ أن كان على مستوى منهج البحث أو أسلوبه أو أدواته أو نتائجه... للرقي بعلم الجغرافية بشكل عـــــــام.

الأستاذ الدكتور

مجيد ملوك السامرائي

١٤٣٧هـ / ٢٠١٦م

المقدمـــــة

استهدف هذا الكتاب إشاعة الفكر العلمي المعاصر فكراً وتطبيقاً أن كان على مستوى منهج البحث أو أسلوبه أو أدواته أو نتائجه للرقي بعلم الجغرافية، وعليه جاء تأليف هذا الكتاب طبقاً لخبرة المؤلف المتواضعة تدريساً وبحثاً وأشرافاً علمياً وتأليفاً، والسعي لاعتماد أساليب البحث العلمي الأحدث وأدواته حيثما توفرت عرضاً وتطبيقاً، مع المحاولة الجادة للإبداع والابتكار والتطويع لتلك الأساليب وفقاً للحالة المعنية بالبحث العلمي، لأهمية إتقان التدريب العملي على استخدامها وتطبيقاتها بكفاءة عالية من قبل الجغرافيين.

الجغرافية معرفة متطورة ذات طبيعة شمولية متباينة زمانياً ومكانيا، وعلم الجغرافية (The Science of Geography) علم تحليلي تركيبي وميدانه الدراسة والبحث في كل من التوزيعات المكانية (Spatial Distributions) لمختلف الظواهر الطبيعية والبشرية، والعلاقات المكانية (Spatial Relationships) بين تلك الظواهر، والبحث في مدى وجود الظاهرة وانتشارها وتباينها المكاني وكثافتها وتعاقبها والتنبؤ باتجاهاتها.

ركزت الجغرافية الحديثة على تجاوز وصف الظواهر الطبيعية والبشرية الذي أتسمت به الجغرافية القديمة، والتطور الأحدث للجغرافية المعاصرة تمثل بالسعي نحو الرقي بهذا الميدان ونقلها من الجانب الأكاديمي/ النظري إلى الجانب التطبيقي الاستشاري، لتجاوز مرحلة استلام المعرفة من العلوم الأخرى فقط، وذلك بالتحول باتجاه ترتيب المكان وتنظيمه ودراسة الأنماط المكانية للظواهر ونظمها، وبما يقود إلي مخرجات علمية جاهزة للاستفادة منها في الحقول العلمية ذات العلاقة مكانياً.

تم ترتيب فصول الكتاب الستة بتناسق يتناغم والرغبة في التدرج بالقارئ الكريم ابتداءً من القاعدة الهرمية لموضوع الكتاب، وعليه تضمن الكتاب الفصول الاتـــية:

 # الفـــصل الاول: تناول الجغرافية الحديثة وآفاقها العلمية من حيث اهتماماتها ، وتطور دراساتـــها.

 # الفصل الثاني تضمن الجغرافية المعاصرة واتجاهاتـــها، بما في ذلك أساسيات البحث الجغرافي، والدراسات والبحوث الجغرافية الحديثة، مع نمـــاذج بحـــوث التـــخرج الجغرافية لطلبة البكلوريوس.

 # الفصل الثالث أحتوى على البيانات الجغرافية وتمثيلـها، ومصادر البيانـات الأساسية، والتمثيل البياني وقياسات الحركة.

 # الفصل الربـــع تضمن التطبيقات الجغرافية للاساليب الكمية، وقد اختص المبحث الاول بأساليب تحليل الشبكات ، في حين اختص المبحث الثاني بقياسات العلاقات المكانية.

 # الفصل الخامس أحتوى برمجيات المعلوماتيه وتطبيقاتها الجغرافية بما في ذلك تطبيقات نظم المعلومات، وتقنيات الاستشعار عن بعد، واساليب بناءالنماذج المكانيـة.

 # الفصل السادس تناول موضوع التنمية المكانية – المستدامة وعلاقتها بالجغرافـية كمحدد مكاني للتنمية.

اختتم الكتاب بقوائم المصادر العربية وغير العربية ذات الصلة بموضوعات الكتاب، وبعدة ملاحق تضمنت المصطلحات والمفاهيم الجغرافية، ومنشورات المؤلف.

ختاما ندعو من الله تبارك وتعالى المغفرة والرحمه في الدنيا والآخرة، مع الاعتذار عن كل هفوة فالكمال لله وحده، وآخـر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين....

الأستاذ الدكتور

مجيد ملوك السامرائي

١٤٣٧هـ / ٢٠١٦م

المحتويـــات

الصفحة **المـــوضـــــوع**

الأهـــداء .....

تقديـــــم .....

المقدمـــــــة .....

الفـــصل الاول : الجغرافية الحديثة وآفاقها العلمية .....

المبحث الاول: الجغرافية الحديثة واهتماماتها .....

المبحث الثاني: تطور الدراسات الجغرافية .....

الفصل الثاني: الجغرافية المعاصرة واتجاهاتـــها .....

المبحث الاول: أساسيات البحث الجغرافي ....

المبحث الثاني: الدراسات والبحوث الجغرافية .....

المبحث الثالث: نمـــاذج بحـــوث التـــخرج .....

الفصل الثالث: البيانات الجغرافية وتمثيلـها .....

المبحث الاول: مصادر البيانات الأساسية .....

المبحث الثاني: تمثيل البيانات وقياسات الحركة .....

الفصل الربـــع: التطبيقات الجغرافية للاساليب الكمية .....

المبحث الاول: تحليل الشبكات .....

المبحث الثاني: قياسات العلاقات المكانية.....

الفصل الخامس: التطبيقات الجغرافية للمعلوماتيه.....

المبحث الاول: تطبيقات نـــظم المعلومـــات .....

المبحث الثاني: تقنيات الاستشعار عـــن بعـــد .....

المبحث الثالث: اساليب بناءالنماذج المكانيـــة.....

الفصل السادس: الجغرافية والتنمية المكانية .....

المبحث الاول: الجغرافية والتنمية المستدامة .....

المبحث الثاني: الجغرافية المحدد المكاني للتنمية .....

الملاحق (١ ـــ ٣) .....

الفصل الأول

الجغرافية الحديثة

وآفاقـــها العلمية

الفصل الأول

الجغرافية الحديثة وآفاقها العلمية

المبحث الأول

الجغرافية الحديثة واهتماماتها

أولا: علم الجغرافية :

الجغرافية أو الجغرافيا (Geography): مفهوم علمي يلتصق بأي ظاهرة طبعية او بشرية اينما وجدت مكانيا، بمعنى صفة لموصوف مكانيا، ولا توجد على الاطلاق (ظاهرة جغرافية محددة) وانما توجد (جغرافية لكل ظاهرة)، والجغرافية ميدان معرفي يحتوي المكان بفلسفته العلمية الشمولية ويحللهُ ويَصفه ويوَصِفَه، ويعبر عنه بدراسة نظمه المختلفة، ويقود إلى مخرجات علمية عبر استخدام أحدث التقنيات والأدوات البحثية، هو علم الثقافة وعلم التطبيق.

علم الجغرافية (The Science of Geography) ميدان الدراسة والبحث في كل من التوزيعات المكانية (Spatial Distributions) لمختلف الظواهر الطبيعية والبشرية، والعلاقات المكانية (Spatial Relationships) المتبادلة بين تلك الظواهر، والبحث في مدى وجود الظاهرة وانتشارها وتباينها المكاني وكثافتها وتعاقبها والتنبوء باتجاهاتها، هو علم تحليلي تركيبي ومعرفة متطورة ذات طبيعة شمولية متباينة زمانياً ومكانيا، وبذلك فأن الجغرافية ذات بعدين في اهتماماتها العلمية، أي الظواهر الطبيعية والبشرية.

أن كافة حقول المعرفة ذات أبعاد قديمة وحديثة ومعاصرة، وإذا كانت الجغرافية الحديثة قد ركزت على تجاوز وصف الظواهر الطبيعية والبشرية الذي أتسمت به الجغرافية القديمة، فأن التطور الأحدث للجغرافية المعاصرة تمثل بالسعي نحو الرقي بهذا الميدان ونقلها من الجانب الأكاديمي النظري إلى الجانب التطبيقي الاستشاري للتحول باتجاه ترتيب المكان وتنظيمه ودراسة الأنماط المكانية للظواهر ونظمها بما يقود إلي مخرجات علمية جاهزة للاستفادة منها

في الحقول العلمية ذات العلاقة مكانياً وبالتالي تجاوز مرحلة استلام المعرفة من العلوم الأخرى فقط، وتستعين الجغرافية بالعلوم الأخرى للانجاز : كالجيولوجيا ، علوم الحياة ، الاقتصاد ، التاريخ، الاجتماع ، الرياضيات ، الفيزياء ، الإحصاء، والهندسة .

المفاهيم والمعلومات الجغرافية تطورت على مدى عدة قرون ، وكان للعراقيين السبق في ذلك منذ العهد البابلي ، ثم جاء الإغريق، وكان للعرب والمسلمون في العصور الوسطى الإبداع والبراعة في حقل الجغرافية عبر ميادين رسم الخرائط والرحلات وكشوف الأرض وحياة الإنسان ومنهم العالم (الإدريسي) و(الحموي)، وفي القرون الحديثة تطورت الجغرافية في مجالات الكشوف والأفكار والنظريات وصدرت المؤلفات الحديثة على يد الباحثين والمختصين أمثال (كانت، ريتر و راتزل) .

في القرن الماضي (٢٠ م) ظهرت عدة نظريات في حقول جغرافية عديدة منها الصناعة ، المدن ، النقل ، السياسية ، الزراعية ، المناخ ، والتربة ، ومن بين العديد ممن برعوا عالميا (هاريس و كرستالر) ، ومن العرب (محمد السيد نصر وجمال حمدان)، ومن العراقيين (جاسم محمد خلف) – قبل عام ١٩٥٠، وعبر السنوات الخمسين الماضية ظهر التوجه نحو استخدام الأساليب الكمية (الرياضيات والإحصاء) في البحث الجغرافي إضافة لاعتماد الأسلوب (الوصفي)، وبحلول عام ١٩٧٠ بدء استخدام الأسلوبين معا يأخذا طريقهما في الأبحاث والانجازات الجغرافية.

ينبغي أن تتصدى البحوث الجغرافية لكل ما يتعلق بالتنمية المستدامة لأنماط البيئات المختلفة بمنظور متقدم يأخذ بالاعتبار الخاصية الجغرافية المستقبلية للمكان باتجاه تنميته وإيجاد الحلول للمشكلات، وهناك حاجة ملحة للتعريف بأساليب البحث على نطاق واسع نشرا وتدريبا وتطبيقا وفق سياقات تتسم بالكفاءة الأعلى، إن التوجه العلمي الحديث عالميا يتطلب آليات تعليمية تدريبية

لتطوير مهارات استخدام الأساليب البحثية الأحدث إبـداعا وتطويعا وابتكارا، وبالتالي التطبيق العلمي في مختلف الموضوعات .

ثانيا: فـروع علم الجغرافية:

تجمع الجغرافية بين ؛ عـــلوم البـيـئة الاربعة (الجيولوجيا، الطبيعية، الفلك وعلوم الحياة). وبين العـــلوم الإنسانـية (التاريخ، الانثروبولوجيا، والاقتصاد)، وكذلك؛ الموضوعات الأخرى التي تهم الانسان (الغلاف الغازي ومكوناته من طقس ومناخ وعناصره، والغلاف المائي ومكوناته من المسطحات المائية والنهرية وحركة المياه واشكال السواحل، والغلاف الصلب كالتربة وانواع الصخور والمعادن، والمجال الحياتي الذي يمثل الغابات والنباتات والغطاء النباتي والمراعي.

أ-) الجغرافية الطبيعية : وتضم الجيمورفولوجيا (أشكال سطح الأرض)، الطقس والمناخ، التربة، المياه، البحار والمحيطات، وفنون رسم وإخراج الخرائط .

ب-) الجغرافية البشرية : وتضم الاستثمار الاقتصادي للموارد الطبيعية والبشرية، المدن، النقل والاتصالات، السكان، التجارة، الزراعية، اللغات والسلالات البشرية، العسكرية، التاريخية والسياسية، وقد اتسعت فروع الجغرافية باختصاصاتها العديدة في جامعات العالم كافة، و وصلت عام ٢٠١٥ إلى ما يزيد عن(٦٥) خمسه وسـتون فـرعـا.

إن تحقيق أهـــداف الجغرافية في الانجاز يأتي من خلال اعـــتماد الأساليب العلمية في البحث والمتمثلة بجمع المعلومات / البيانات، والتي تأتي من مصدرين:

١- الدراسة الميدانية (عـماد البحث الجغرافي) .

٢- المصادر الثانوية، وتشمل:

حقول العلوم الأخرى والمسوحات الإحصائية والخرائط المنجزة والصور العادية والجوية والمرئيات الفضائية ونظم تحديد المواقع الأرضية ، والبيانات المؤسساتية، وتسجيلها في صور وأشكال وخرائط مختلفة، ثم يأتي دور تحليل المعلومات عبر استخدام تقنيات وأدوات مختلفة للوصول إلى النتائج المتمثلة في اختبار الفرضيات والنظريات، وأخيرا التقرير النهائي الذي يتضمن مدى صحة فرضيات البحث، وتوصياته النهائية، وتعتمد الخريطة كواحدة من ابرز الأدوات الأساسية للجغرافي جمعا للبيانات وتحليلا واستنتاجا.

ثالثا: التقنيات الكميه وتطبيقاتها :

اعتمدت الجغرافية المعاصرة أساليب البحث الميداني والكمي والتقانات العديدة والمعلوماتية والبرمجيات ومختلف مصادر البيانات لإنجاز الدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة بالمكان وبدرجة عالية من المصداقية للوصول إلى تحليلات واستنتاجات وتنبؤات وتعميمات، ومن ثم اقتراح الحلول للمشكلات والاختناقات في مختلف المجالات التي تطرقها الجغرافية وبما يدعم اتخاذ القرار المناسب بدقة وبسرعة، أن السعي الدائم من قبل الجغرافيين في مختلف الاختصاصات الدقيقة للرقي بعلم الجغرافية يستلزم إشاعة الفكر العلمي المعاصر والمتمثل بالتركيز على أساليب البحث الأحدث حيثما توفرت إنجازا ونشراً وابتكارا وإضافة معرفية.

تعد الأساليب الكمية من أساسيات القياس اللازمة لإنجاز البحوث الجغرافية، ويتضمن استخدامها _ من قبل الباحث الجغرافي _ جمع البيانات ، تبويبها، تلخيصها ، عرضها ثم تحليلها بهدف الوصول إلى استنتاجات وقرارات مناسبة قد تمثل فرضيات وتعميمات ترتقي إلى القوانين والنظريات الجغرافية ، ومن خلال إيجاد قيم تقديرية للاستدلال على القيم الحقيقية ، زيادة على اختبار الفرضيات التي توضع كتفسير أولي(أبتدائي) للوصول إلى قرار نهائي بقبولها

أو رفضها، ويعتمد استخدام المقاييس الكمية على المعادلات والقوانين التي وردت بشكل مستقل في دراسات عديدة، وتم تعديلها أو تطويرها، وكذلك الاعتماد على الأساليب الإحصائية – الرياضية المبرمجة حاسوبياً (Computer) ضمن منظومة(Spss) الإحصائية الجاهزة والمحدثة باستـــــمرار.

رابعا: المعلوماتية وتطبيقاتها:

تتمثل سمات الجغرافية الحديثة في التداخل الأوسع بين فروع الجغرافية عند دراسة ظاهرة ما، والبحث عن خاصية المستقبل الجغرافي لمنطقة الدراسة المعنية، وتحديد مشكلات البيئة في محاولة لوضع إستراتيجيات مناسبة لتطويرها، وهذا يتطلب الاستفادة القصوى من الأساليب والتقنيات والتكنولوجيا المعاصرة وفي المقدمة منها معطيات المعلوماتية (Informatics) .

نظم المعلومات (Information Systems) ونظرية النظام (Theory Of System) من أحدث أساليب البحوث العلمية الرصينة، إذ إن أية ظاهره تتكون من نظام متكامل مؤلف من عدة عناصر تتشكل هي الأخرى من أجزاء فأجزاء، ولهذه العناصر علاقات متبادلة، كما إن للنظام (أي نظام) ذات العلاقات مع انظمه أخرى، وتعتمد هذه الأساليب على الكثير من الأدوات (Tools) البحثية ومنها الحاسب (Computer) بكل ما يحتويه من برمجيات عاملة ومستحدثة للإنجاز الدقيق والسريع والتفصيلي ومنها نظم المعلومات الجغرافية(Geographic Information Systems–GIS) التي تعد برمجياتها من أحدث الأساليب المعاصرة للبحث، وازدادت أهميتها بعد بروز الحقل العلمي الأحدث التكامل بين مخرجات (التحسس النائي)(Remote Sensing) ونظم (المعلومات الجغرافية) وكان وراء ذلك تنوع تلك المخرجات بفعل تطور الآليات التكنولوجية للمتحسسات المحمولة على متن الأقمار الصناعـية .

خامسا: مـهام الجغرافـــي :

١- طالب مرحلة البكالوريوس :

أ- تعلم أساسيات علم الجغرافية ، فكرا ومنهجا ، وكذلك أساليب وأدوات البحث الأساسية.

ب- تعلم الموضوعات الإقليمية ، وأسس النظريات الجغرافية .

٢- طالب مرحلة لماجستير :

أ- تعلم أسس البحث العلمي الميداني/التطبيقي للظواهر الجغرافية.

ب- تعلم أساليب البحث وأدواته المختلفة .

٣- طالب مرحلة الدكتوراه :

أ- البحث في فلسفة الظاهرة الجغرافية المستهدفة بعمق ، والتوسع في دراستها من حيث توزيعها وتحليلها و تباينها واختلافها وعلاقتها المكانية مع الظواهر الأخرى .

ب- محاولة الوصول إلى نتائج تطبيقية تضاف للمعرفة الجغرافية وفق منهجية موضوعية .

٤- المـــدرس :

محاولة التعمق في الدراسات التطبيقية المتخصصة (التفصيلية) كتطوير المعرفة الجغرافية التخصصية .

٥- الأستاذ المساعد :

أ- السعي الجاد لإضافة ما هو مبتكر وأصيل جغرافيا .

ب- التأكيد على الجانب التطبيقي للأفكار أو الفكرة الجديدة التي تضاف لعلم الجغرافية .

٦- أســتاذ الجغرافية (مرتبة الأستاذيـة) :

أ- الاهتمام الواسع بالتخصص العام للجغرافية للإلمام الشمولي .

ب- البحث التخصصي الدقيق فكرا وتطبيقا لتطوير التخصص .

ج- أن يكون مصدريـــا - أي مصدرا للأفكار العلمية التي تضاف لعلم الجغرافية، كفكرة جديدة وأصيلة ومبتكـرة .

المبحث الثاني

تـطور الدراسات الجـغرافـية

أولا- تطور الدراسات الجغرافـية (الحديثة):

١- في عام ١٩٤٣ تم تأسيس أول فرع للجغرافية في (دار المعلمين العالية والمؤسس عام ١٩٢٣ ببغداد)، ويمنح الخريج بعد أربع سنوات دراسية (شهادة البكالوريوس) ليشغل مهام مدرس ثانوية، وكان من أوائل من مارس التدريس فيه المرحوم الأستاذ الدكتور إبراهيم إبراهيم شريف بعد قدومه من مصر/ الإسكندرية.

٢- في عام ١٩٥٨ تم إلغاء دار المعلمين العالية، وأصبح فـرع الجغرافية ضمن (كلية التربية) ... وكلية التربية هي أساس (كليتي التربية / ابن رشد و/ابن الهيثم) الحاليتين بجامعة بغداد، ولازال قسم الجغرافية بكلية التربية/ ابن رشد مستمرا لحد ألان. وتم افتتاح الدراسات العليا/الماجستير بقسم الجغرافية بكلية التربية/ابن رشد /جامعة بغداد في العام الدراسي ١٩٨٦ – ١٩٨٧، ثم أعقب ذلك فتح الدكتوراه في العام الدراسي ١٩٩٢-١٩٩٣ .

٣- في عام ١٩٦١ تم تأســيس أول (قسم للجغرافية) في الجامعات العراقـــية (بكلية الآداب والعلوم.. والتي كانت نواة تأسيس جامعة بغداد عام١٩٥٦)، ولازال قسم الجغرافية بكلية الآداب بجامعة بغداد مستمرا لحد ألان،

وقد تم افتتاح الدراسات العليا/الماجستير بقسم الجغرافية بكلية الآداب /جامعة بغداد في العام الدراسي ١٩٦٣ – ١٩٦٤، وحصل أول طالب عراقي على شهادة الماجستير في عام ١٩٦٧ وهو الأستاذ الدكتور خالص حسني الأشعب، ثم أعقب ذلك فتح الدكتوراه في العام الدراسي ١٩٦٨– ١٩٦٩.

ثانيا– من أساتذة الجغرافية الرواد للفترة(١٩٥٠ – ١٩٧٠) ما يلي:

١– أ.د. حاسم محمد الخلف .
٢– أ.د. إبراهيم إبراهيم شريف .
٣– أ.د. محمد حامد الطائي .
٤– أ.د. خطاب صكار العاني .
٥– أ.د. شاكر خصباك .
٦– أ.د. علي محمد المياح .
٧– أ.د. حسن طه النجم .
٨– أ.د. حسن عليوي الخياط .
٩– أ.د. نوري خليل البرازي .
١٠–أ.د. نافع ناصر القصاب .
١١–أ.د. إبراهيم عبد الجبار المشهداني .
١٢–ا.د. احمد نجم الدين فليجة .
١٣–أ.د. فاضل الأنصاري .
١٤–أ.د. عبد الرزاق عباس حسين .
١٥–أ.د. احمد حبيب رسول .
١٦–أ.د. علي حسين شلش .
١٧–أ.د. وفيق حسين الخشاب .
١٨–أ.د. محمد علي الصحاف .
١٩–أ.د. فاضل باقر الحسني .

٢٠-أ.د. خالص حسين الاشعب .

٢١-أ.د. احمد حسون السامرائي .

٢٢- أ. نعمان دهش العقيلي .

ثالثا- تطور الدراسات الجغرافية العليا:

تم افتتاح الدراسات العليا للماجستير بكليات التربية في العراق بقسم الجغرافية / كلية التربية/ ابن رشد في العام الدراسي١٩٨٦- ١٩٨٧، ثم أعقب ذلك فتح الدراسات العليا / الدكتوراه في العام الدراسي ١٩٩٢- ١٩٩٣..... وهي الدورة الأولى التي كان احد طلابها (الأستاذ الدكتور مجيد ملوك السامرائي)، وبعد العام ١٩٨٨ توالى فتح أقسام الجغرافية بكليات الآداب والتربية في مختلف الجامعات العراقية، و وصل عدد أقسام الجغرافية إلى أكثر من (٣٥ ثلاثون قسما بحلول سنة ٢٠١٥)، كما تم فتح الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في اغلبها أيضا.

ساهم الجغرافيون العراقيون بانجاز المئات من المؤلفات في مختلف الفروع والاختصاصات الجغرافية، ومن أقدمها مؤلف السيد طه الهاشمي (شقيق رئيس وزراء العراق عام ١٩٣٧ السيد ياسين الهاشمي) ، وقد أنجز مؤلفه الأول تحت عنوان (الري في عهد الخلافة العباسية ، ط١ ، بغداد ، مطبعة دار السلام ، ١٩٣٠)، ومؤلفه الثاني تحت عنوان (جغرافية النقل في العراق ، بغداد ، ١٩٣٧) ، ومؤلفه الثالث تحت عنوان (جغرافية العراق الثانوية ، بغداد ، ١٩٣٨)، أما السيد سلمان الدركزلي فقد ألف كتاب (جغرافية العراق العسكرية عام ١٩٥٦) ، وقام الأستاذ الدكتور جاسم محمد الخلف بترجمة كتاب (الأسس الطبيعية لجغرافية العراق، لمؤلفه (كوردن هستد) ، بغداد ، ط١ ١٩٤٨)، وألف كذلك كتاب (جغرافية العراق ، القاهرة ، ١٩٦٥) .

رابعا: الجمعية الجغرافية العراقية :

أسست عالميا أول جمعيه جغرافيه عالميا في جامعة برلين/ المانيا (في عام ١٨٢١) ، وتم تأسيس الجمعية الجغرافية العراقية عام ١٩٦٢ من قبل أساتذة قسم الجغرافية بكلية الآداب / جامعة بغداد، ومنهم المرحوم الأستاذ الدكتور جاسم محمد الخلف، والمرحوم الأستاذ الدكتور خطاب صكار العاني (وكان أخر إشراف علمي له على أطروحة الدكتوراه للأستاذ الدكتور مجيد ملوك السامرائي عام ١٩٩٦)، ومن الأساتذة الآخرين كان الأستاذ الدكتور علي محمد المياح، والمرحوم الأستاذ الدكتور نوري خليل البرازي والأستاذ الدكتور احمد نجم الدين فليجه وآخرون، والجمعية قائمة حاليا في مقرها بقسم الجغرافية / كلية التربية/ابن رشد /جامعة بغداد، وتضم في عضويتها أساتذة أقسام الجغرافية في الجامعات العراقية البالغ عددها٣٥ ثلاثون قسما في عام ٢٠١٥.

خامسا: مجلة الجمعية الجغرافية :

هي مجلة علمية متخصصة بالعلوم الجغرافية صدر عددها الأول عام ١٩٦٢، والعدد الثاني عام ١٩٦٤ ، والعدد الثالث عام ١٩٦٥ ، وكانت هيئة التحرير تتكون من الأساتذة مؤسسي الجمعية الجغرافية العراقية إضافة إلى كل من السادة غازي احمد، والسيد غوث منير، والسيد جميل شريف ، والسيد محمود السوداني، ولازالت المجلة تصدر من مقر الجمعية الجغرافية العراقية حاليا في كلية التربية / ابن رشد / جامعة بغداد، (ومن أعضاء هيئتها الاستشارية حاليا الأستاذ الدكتور مجيد ملوك السامرائي).

سادسا: المؤتمرات الجغرافية العراقية :

عقد المؤتمر الجغرافي العراقي (الأول) عام ١٩٦٢ بكلية الآداب / باب المعظم – جامعة بغداد، أما أخر مؤتمر جغرافي عراقي فقد تم عقده في جامعة بغداد / الجادرية ونظم من قبل قسم الجغرافية بكلية الآداب . جامعة بغداد للفترة ١-٢ / ١٢ / ٢٠١٠ تحت عنوان (المؤتمر الجغرافي الوطني/ الأول) ، وشارك

فيه (الأستاذ الدكتور مجيد ملوك السامرائي) بالبحث الموسوم (القناة الجافة العراقية للنقل البري العالمي) .

سابعا: الاتحاد الجغرافي العالمي ومؤتمراته :

تم تأسيس الاتحاد International Geographical (Union) عام ١٩٢٢ ويضم في عضويته أساتذة أقسام الجغرافية في كافة القارات، وللاتحاد (مجلس عام/المجلس العام للاتحاد الجغرافي العالمي)، ويضم الاتحاد ٨٥ دولة ويعقد جلسات دورية لتبادل مختلف الموضوعات الجغرافية على مستوى العالم، وقد اعتمد الاتحاد سياقا لعقد المؤتمرات الجغرافية العالمية كل أربــع سنوات يتم فيها إلقاء البحوث والأفكار العلمية الجغرافية لمختلف الاختصاصات والفروع الجغرافية، وكانت الأبحاث تدرج وفق تجدد الحاجة العالمية ابتداء من الحاجة إلى الاستكشافات الاستعمارية العسكرية، ثم استكشاف مكامن الموارد الطبيعية، وكذلك الحاجة لمعالجة المشكلات الجغرافية ومنها ما جرى في السنوات الأخيرة حيث تم التركيز على موضوع استهلاك الطاقة وموضوع الاحتباس الحراري العالمي .

وفيما يلي عرضا موجزا لعدد من المؤتمرات الجغرافية العالمية :

١- المؤتمر الجغرافي العالمي الأول عقد عام ١٨٧١ في مدينة انتويرب / بلجيكا.

٢- مؤتمر لندن/ بريطانيا عام ١٨٩٥ ، وتم فيه وضع خطة مستقبليه للسيطرة الأرضية على أراضي الوطن العربي بعد هزيمة الدولة العثمانية وهذا ما حدث في إعقاب الحرب العالمية الأولى ١٩١٤ – ١٩١٨ .

٣- مؤتمر لندن/ بريطانيا عام ١٩٢٨ .

٤- مؤتمر واشنطن / أمريكا عام ١٩٥٢ .

٥- مؤتمر ريودوجانيرو/ الأرجنتين عام ١٩٥٦ ، ومثل الجغرافيون العراقيون فيه وعلى نفقته الخاصة الأستاذ الدكتور جاسم محمد الخلف .

٦- مؤتمر استكهولم/ السويد عام ١٩٦٠ ، ومثل العراق فيه الأستاذ الدكتور جاسم محمد الخلف .

٧- مؤتمر لندن/ بريطانيا ١٩٦٤ وهو المؤتمر (العشرون) ، ومثل العراق الأستاذ الدكتور جاسم محمد الخلف وكان حينها أستاذا في معهد البحوث/ القاهرة ، كما حضره الأستاذ الدكتور احمد حسون السامرائي (وكان في حينها طالب دكتوراه/ لندن) .

٨- مؤتمر نيودلهي/ الهند عام ١٩٨٦ وهو المؤتمر الحادي والعشرون .

٩- مؤتمر مونتريال/ كندا عام ١٩٧٢ وهو المؤتمر الثاني والعشرون .

١٠- مؤتمر موسكو/ روسيا عام ١٩٧٦ وهو المؤتمر الثالث والعشرون ، ومثل العراق الأستاذ الدكتور جاسم محمد الخلف .

١١- مؤتمر طوكيو/ اليابان عام ١٩٨٠ وهو المؤتمر الجغرافي الرابع والعشرون، ومثل العراق الأستاذ الدكتور جاسم محمد الخلف، والأستاذ نعمان دهش العقيلي الذي ألقي بحثا حول السياحة في العراق .

١٢- مؤتمر باريس/ فرنسا عام ١٩٨٤ وهو المؤتمر الخامس والعشرون .

١٣- مؤتمر طوكيو/ اليابان عام ١٩٩٦ وهو المؤتمر السابع والعشرون، وتركزت أبحاثه حول استهلاك الطاقة وارتفاع درجة حرارة الأرض .

//

هوامش ومصادر الفصل الأول

١- رضا جواد الهاشمي ، الملاحة النهرية في بلاد وادي الرافدين ، مجلة سومر ، المجلد ٣٤ ، ج١ و ج٢ ، ١٩٨١ ، ص٣٧ .

٢- جورج كونشينيو ، الحياة اليومية في بلاد بابل و أشور ، ترجمة سليم طه التكريتي ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٧٩ ، ص٢٢٥ .

٣- غوستاف لوبون ، حضارة العرب ، ترجمة عادل زعيتر ، دار إحياء التراث ، بيروت ، ١٩٧٩ ، ص٥٦٦ .

٤- شاكر خصباك ، في الجغرافية العربية ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٧٥ ، ص٣٩٦ .

٥- محمد حسين فينار ، التأثير الهندي والعربي على إندونيسيا ، مجلة ثقافة الهند ، المجلد ١٣ ، نيودلهي ، ١٩٦٢ ، ص ص ٦٥-٦٦ .

٦- جيمس فيرجريف ، الجغرافية والسيادة العالمية ، ترجمة على رفاعة الأنصاري ، مكتبة النهضة ، القاهرة ، ١٩٥٦ ، ص٧٩ .

٧- جيمس فيرجريف ، المصدر نفسه ، ص ٨٣-٨٤ .

٨- مجيد ملوك السامرائي ، العلاقة المكانية بين طرق النقل البرية ونمو المستوطنات ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية الاولى ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ص ١٣٣-١٤٣ .

الفصل الثاني
الجغرافية المعاصرة واتجاهاتها

الفصل الثاني

الجغرافية المعاصرة واتجاهاتها

المبحث الأول

أساسيات البحث الجغرافي

أولا: المهام الأكاديمية لأقسام الجغرافية الجامعية:

يتخرج من أقسام الجغرافية سنوياً مجموعة من الطلبة طبقا لأهداف الأقسام الأساسية والذين يتم إعدادهم خلال أربع سنوات إعداد تخصصياً في الميادين المختلفة لقسم الجغرافية، وإعدادا تربوياً ليتسنى لهم القيام بأداء دورهم الميداني الرائد في المدارس المتوسطة والثانوية كمدرسين لمادة الجغرافية والعلوم الاجتماعية الأخرى .

لأقسام الجغرافية مهام بحثية أخرى أكاديمية – ميدانية تتمثل في إعداد طلبة الماجستير والدكتوراه في الاختصاصات الجغرافية الدقيقة، إضافة إلى البحوث التطبيقية لأساتذة الأقسام، كما تسعى إلى تنمية الإمكانات العلمية ومتابعة تطوير كفاءة الأساتذة وتنشيط حركة البحث العلمي داخل القسم الواحد

وبالتعاون مع المؤسسات الأخرى خارج الجامعة، وبما يسهم في خدمة المجتمع وفقا لتوجه مسارات التنمية المستدامة للقطاعات ألاقتصاديه والاجتماعية.

تهدف أقسام الجغرافية إلى انجاز المهام الآتية:

١- الإعـداد العلمي الجغرافي والتربوي لخريجون من حملة شهادة البكلوريوس للعمل في المدارس الثانوية بكفاءة عالية لتدريس مادة الجغرافية، والإعداد العلمي الجغرافي لحمـلة الشهادات (العلـيا/الماجستير والدكتورة) في الاختصاصات الجغرافية الدقيقة والمتقدمة وبأحدث الأساليب العالمية .

٢_ المساهمة في خدمة المجتمع في التخصصات الجغرافية المختلفة كأعـداد الخرائط، وتخطيط مشاريع النقل والسياحة، ومعالجة ظاهرة التصحر، والمساهمة في أعداد الهياكل الأساسية لتخطيط المدن، ومعالجة مشكلات الملوحة واستصلاح الأراضي والكثبان الرملية، ودراسة سبل الحد من الظواهـر الجغرافية والمختلفة مثل ظاهرة العواصف الغبارية والجفاف والاحتباس الحراري، والملوثات البيئية المختلفة وإيجاد الحلول الملائمة لهذه المشكلات .

٣_ أعـداد أطالس ومؤلفات جغرافية تعنى بموضوعات جغرافية تهدف إلى معرفة الظواهر محلياً وعالمياً ورصدها والتحقق منها .

٤_ التنسيق مع المؤسسات العامة لغرض دراسة موضوعات مختلفة، مثل تطوير القطاعات الصناعية والزراعية والخدمية والصحية، وأنظمة شبكات الطرق والري، أنظمة والأودية الجافة والشبكات النهرية.

ثانيا: اتجاهات البحث الجغرافي:

التوجه الاساسي الفلسفي للتقصي المعرفي العلمي هـو؛ البدء بدراسة وفهم القواعد الاساسيه غير المكرره للاختصاص العلمي، ومن ثم الانطلاق نحو الجزئيات والفرعيات وصولا للفهم الكامل والنهائي للفكره العلميه، ومنها الفكره الجغرافية المبدعه والاصيله.

أن السعي الدائم من قبل الجغرافيين في مختلف الاختصاصات الدقيقة للرقي بعلم الجغرافية يستلزم إشاعة الفكر العلمي المعاصر والمتمثل بالتركيز على أساليب البحث الأحدث حيثما توفرت انجازاً ونشراً وابتكارا وإضافة معرفية، باعتبار ان الوصول الى التعميمات العلميه كحقائق تتطلب عـــدة خطوات رقميه ومنطقية تبداء الملاحظه والتجريب، للوصول الى النظريه فـالحقيقه العلميه .

اعتمدت الجغرافية المعاصرة (التطبيقيه) البحث الكمي والميداني، والتقانات المعلوماتية، والبرمجيات، ومختلف مصادر البيانات لإنجاز الدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة بالمكان، وبدرجة عالية من المصداقية، للوصول إلى تحليلات واستنتاجات وتعميمات، ومن ثم اقتراح الحلول للمشكلات والاختناقات في مختلف المجالات التي تطرقها الجغرافية، وبما يدعم اتخاذ القرار المناسب بدقة وسرعـــة.

يتجه البحث الجغرافي إلى بحث المكان، و(المكان موقع وسطح ومناخ وموارد وسكان) و(للسكان نشاطات اقتصادية متعددة منها الصناعة والتجارة والزراعة والنقل)، وتساهم الجغرافية بشكل كبير في دراسة العلاقات بين الفعاليات الاقتصادية المختلفة[1]، وبرزت في الآونة الأخيرة اتجاهات جديدة تسمى (تحليل العلاقات المكانية بين الظواهر/ العناصر المختلفة)، أي دراسة الترتيب المكاني للظواهر من حيث توزيعها وتبادل تأثيرها، ثم نظمها المختلفة التي تتشكل بدورها من عناصر عديدة أخرى.

ثالثا: أســس البحث الجغرافي:

١- خطوات البحث العلمي:

تتضمن البحوث العلميه في كافة الحقول العلمـيه (بالرغم من اختلافها) على الخطوات والاجراءات /التنظيم الاتيه:

٢ – أســـس خطة البحث الجغرافي العلمي:

١- مشكلة البحث : سؤالا غير مجاب عنه، ويدور في ذهن الباحث[٢].

٢- فرضية البحث : إجابة أولية لمشكلة البحث تشير إلى التعميمات التي لم تثبت صحتها بعد .

٣- أهداف البحث.

٤- مبررات الدراسة وأهميتها.

٥- منهج البحث : تعتمد الدراسة الجغرافية على الوصف العلمي ، وإتباع المنهج التحليلي، القائم على التفسير والكشف عن العلاقات المكانية، والاستنتاج الرقمي والمنطقي، وتعـــتمد أيضا على مخرجات برمجيات نظم المعلومات الجغرافـــية.

٦- حدود منطقة الدراسة. ٧- المفاهيم والمصطلحات. ٨- هيكلية الدراســـــــة.

٩- الدراسات السابقة .

المبحث الثاني

الدراسات والبحوث الجغرافية

أولا: محاور الدراسات الجغرافية :

١_ دراسة العلاقات المكانية بين أية ظاهره جغرافيه والعوامل والمقومات الجغرافية المختلفة، ودراسة تباينها الإقليمي والتغير الذي يحدث لتلك الظواهـر.

٢_ دراسة أية ظاهره جغرافيه من حيث تركيبها ووظائفها ومدى أثرها على تطور النشاطات الاقتصادية والاجتماعية في الأقاليم .

٣_ دراسة الأنماط المكانية لنظم ظاهره جغرافيه، والعوامل التي تتسبب في حركتها واتجاهاتها، وعلاقة ذلك بالنشاط الاقتصادي والاجتماعي للسكان.

٤_ دراسة شبكات النقل وكفاءتها التشغيلية بين المستوطنات الحضرية والريفية، إضافة إلى شبكات النقل التي تمر خطوطها بالمدن، ودراسة مشكلة النقل في الأقاليم بالأساليب الكمية والتحليلية، وإيجاد الحلول لها وفق المنظور الجغرافي، كمشكلات بناء الشبكات ومستويات تشغيلها وتطويرها.

٥_ دراسة مستوى كفاءة أداء البنى الارتكازية والخدمية ومرافقها الأخرى.

٦_ دراسة حركة المرور وحوادث المرور المختلفة ومستوى السلامة على مختلف مسارات شبكات النقل وخاصة البرية منها، وتحديد عـــلاقة تلـك الحوادث باستعمالات الأرض المتداخلة والمتعارضة مع مسارات الطرق المعبدة وخطوط السكك الحديد الإقليمية والعابـــرة للمدن والقرى.

٧_ دراسة مستوى ودرجة سهولة الوصول وفقا لمعايير عديدة، باستخدام وسائط النقل للأنشطة البشرية– الاقتصادية المختلفة.

٨_ تقديم الخدمة في مجال التخطيط الإقليمي والحضري الذي يؤكـد على البعـد المكاني لعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، عـبر رسم المسارات الأساسية لشبكة النقل كواحدة من أهم البنى الأساسية للتنمية بل تعد محاور ديناميكية لها.

٩_ دراسة عملية التنمية الصناعية والزراعية، ودورها في حركة واتجاه النشاط التجاري من حيث التسويق والتخزين والتوزيع إن كان ما بين المدن وأقاليمها الوظيفية أم بين المدن المختلفة.

١٠_ دراسة التركيب البشري والاقتصادي والاجتماعي للمستوطنات الحضرية والريفية، فضلاً عن دراسة نشأة ونمو تلك المستوطنات.

١١_ دراسة العلاقات المكانية لموقع الفعالية الاقتصادية، عبر فهم المتغيرات المكانية وتحليل الفعاليات ذاتها، وأنماط النشاط الاقتصادي السائد.

١٢_ دراسة الآثار المكانية لعملية النقل على التنمية الاقتصادية والاجتماعية محليا وإقليميا، ولتعزيز الإمكانات التخطيطية المستقبلية لاستدامة تنمية شبكات النقل و وسائله الثابتة والمتحركة وفق معايير التطوير المعتمدة وعلى مدى السنوات العشرة القادمة وذلك بالاعتماد على معطيات السنوات العشر السابقة لها، وهذا هو المعتمد حاليا في بريطانيا .

١٣_ دراسة منطقة السوق لسلعه ما وذلك من مناطق الإنتاج الزراعي أو الصناعي نحو السوق، لتصريف إنتاج تلك السلع ومستوى وسعة تلك الأسواق باعتماد نظم المعلومات الجغرافية لتقييم منطقة السوق لسلعه ما عبر وسائل النقل المحلية والوطنية والإقليمية وحتى الدولية، ومن معايير الدراسة في هذا المجال المسافة الفاصلة، ونوعية الطرق، ومعدلات سرعة وسائط النقل ، وأعداد المستهلكين للسلعة.

١٤_ البحث بمنظور متقدم لكل تطور تقني ، وبيان أهميته ومستقبله، ومدى توافقه مع عوامل البيئة الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية، كعملية النقل المختلط – الحاويات(Containers) ما بين النقل البحري والبري والجوي، ومنها خط النقل البحري لحاويات البضائع ما بين مينائي شنغهاي / الصين وهامبورغ / ألمانيا عبر قناة السويس، وموانئ الحاويات سياتل / الولايات المتحدة وفانكوفر / كندا ودبي، وعملية نقل المسافرين بالقطارات الكهربائية الريفية (التجربة الحالية في فرنسا واليابان والصين) .

ثانيا: عناوين البحوث في (الجغرافية الاقتصادية)

النقـــل والصناعة والزراعة والموارد:

١- التحليل المكاني لحوادث الطرق الرئيسية والثانوية في محافظة.....

٢- تقييم كفاءة توزيع محطات وقود السيارات في محافظة او قضاء.....

٣- كفاءة الجسور الطرقية (البرية والنهرية) في محافظة.....

٤- دور الطرق المعبدة في نمو أو توزيع أو (في نمو وتوزيع) المستوطنات البشرية في.....

٥- تقييم كفاءة أداء إنتاج ونـــقل (ماء الشرب في مشروع ماء .. أو ماء الشرب في قضاء أو محافظة.....

٦- العلاقة المكانية بين شبكة الطرق والصناعة التحويلية في قضاء او محافظة.....

٧- دور الطرق المعبدة في سهولة وصول السكان إلى مراكز الخدمات الطبية والتعليمية في محافظة او قضاء.....

٨- كفاءة توزيع محطات وقود السيارات في محافظة/ قضاء.....

٩- دور الطرق في توطن صناعة الثـلج في أقضية.....او محافظة...

١٠- كفاءة نقـل المشتقات النفطية (وتوزيعها) في محافظة.....

١١- تقييم كفاءة إنتاج ونـــقل الطحين في محافظة.....

١٢- اثر الطرق المعبدة في توزيع سكان قضاء أو ناحية.....

١٣- كفاءة نقل وتوزيع الغاز الطبيعي في محافظة او قضاء .....

١٤- الآثار المكانية للنقل على حركة السياحة وتطورها في محافظة او قضاء.....

١٥- العلاقة المكانية للنقل بالمراكز السياحية الرئيسة في محافظة..

١٦- أهمية ودور النقل بالسيارات في الاستثمارات الاقتصادية لمقالع الحصى والرمل والجص في محافظة.....

١٧- التحليل المكاني للسلامة المرورية (حوادث الطرق، الاصطدام، الانقلاب، الدهس) في قضاء / محافظة.....

١٨- التحليل المكاني لمشكلات النقل (الازدحام/التلوث) على شبكة الطرق في محافظة او قضاء.....

١٩- الآثار المكانية لشبكة الطرق المعبدة على تغير(استعمالات الأرض كافة) في ناحية/ قضاء / محافظة..... للسنوات ١٩٩٥-٢٠١٥ .

٢٠- دور الطرق الريفية في التوزيع المكاني لأحواض تربية الأسماك أو حقول تربية الدواجن او حقول تربية الأبقار في محافظة او قضاء للسنوات...

٢١- التحليل المكاني للخصائص التركيبية لشبكة الطرق المعبدة في محافظة او قضاء.....

٢٢- قياس كفاءة خصائص شبكة الطرق المعبدة التركيبية والعلاقات المكانية لها في محافظة او قضاء.....

٢٣- العلاقة المكانية لشبكة الطرق المعبدة بكل من النشاطات الاقتصادية والنشاطات الاجتماعية والخدمية في / ناحية /قضاء / محافظة.

٢٤- كفاءة النقل بالسيارات ((الطول / السعة/ حجم المرور اليومي)) عبر الجسور النهرية في محافظة او قضاء.....

٢٥- التباين المكاني لحوادث السيارات ((التوزيع، الأسباب، المعالجة)) في محافظة او قضاء.....

٢٦- دور الطرق المعبدة في توزيع الخدمات التعليمية (المدارس) والخدمات الصحية (المراكز الصحية) في ناحية/ قضاء / محافظة....

٢٧- كفاءة (الطرق وحركة السيارات) في سهولة وصول السكان إلى مراكز الخدمات التعليمية والصحية في ناحية/ قضاء / محافظة....

٢٨- دور الطرق الرئيسية بين المدن في التوسع المساحي للمدن الرئيسية .... في قضاء او محافظة للمدة ١٩٨٠ -٢٠١٥ .

٢٩- دور او أثـــر شبكة الطرق البرية (الطرق المعبدة والسكك الحديد) في نمو وتطور الصناعة في ناحية/ قضاء / محافظة....

٣٠- العلاقة المكانية للطرق الريفية بمسارات شبكة مشاريع الري الحديثة وأثـارها الاقتصادية في الزراعة والخدمات في ناحية/ قضاء / محافظة....

ثالثا: أســس بحث التــخرج (البكالوريوس):

١- يتم إعداد طالب المرحلة الرابعة لبحث التــخرج تحت إشراف احـــد التدريسيين، بهدف التخرج، ونـــيل شهادة البكالوريوس في الجغرافية .

٢- بحث التــخرج من الأبحاث القصيرة التي تتضمن ما يلي:

أ- عنـــوان لموضوع جغرافي يمكن انجازه خلال عام دراسـي مكتـــبيا، وميدانـيا بالمشاهدة والاستمارة /الاستبانة.

ب- محدد بفصول او مباحـــث .

ج- يركـز الطالب على كيفية كتابة الموضوع ، وكتابة هواش كل صفحة ، وكتابة مصادره في نهاية البحـــث.

د- يركز الطالب على حسن تنظيم الجداول ورسم الخرائط ، وترتيب مواضع الإشارة لها ضمن الصفحات (المـــتن).

هـ- يبتعد الطالب عـــن النقل المباشر مـــــن البحوث السابقة جزئيا او كلـــيا، ويوظف الطالب كافة المعلومات والخبرات التي درسها خلال السنوات السابقة لانجاز البحث بأحسن ما يمكنه ذلـــــك.

ز- يتم التركيز على ما تقدم، مع التحليل البسيط بخلاصة الاستنتاجات للمعلومات والبيانات التي تم إدراجها في البحـــث.

٣- يقدم البحث بعد أن يكتمل وبالتنظيم الأتي:

أ - صفحة عنوان البحث الرئيسة.

ب- صفحة الآية القرآنية الكريمة، وصفحة الإهداء، وصفحة الشكـر.

ج- صفحة محتويات البحث من (الفصول والمباحث، والجداول، والخرائط، والأشكال، والصور) .

د - متــن البحث / الفصول، والمباحث.

هـ- صفحة الخلاصة (الاستنتاجات والتوصيات)، وصفحة مصادر ومراجع البحث .

رابعا: خطوات كــتابة بحث التــخرج:

١ ــ بحث التخرج هـو نوع من أنواع البحوث العلمية التي يكلف بها طالب البكالوريوس(الرابع) بإنجازها وهو جزء أساسي للحصول على شهادة البكالوريوس.

٢ ــ يتطلب بحث التخرج اختيار عنوان من قبل الطالب، أو من قبل الأستاذ المشرف، ويفضل أن يكون متوافقاً مع اختصاص الأستاذ المشرف.

٣ ـ يمكن أن يكون بحث التخرج بحثاً مكتبياً بمعنى يعتمد على المنشورات والكتب والمكتبات المركزية.

٤ ــ يتطلب بحث التخرج الأتي:

أ- الاطلاع على مامكتوب حول (عــــنوان الموضوع) من مؤلفات تتعلق بالاختصاص .

ب- أما موضوع الدراسة الميدانية فيتعلق بالبحوث غير المكتبية ، (وهي بحوث التخرج المفضلة والتي تحصل على درجات عالية أثناء المناقشة، ويتطلب البحث الميداني المشاهدات للظواهر الجغرافية البشرية والطبيعية المعنية بالموضوع، وكذلك توزيع الاستمارات أو إجراء المقابلات الشخصية).

٥ ــ التحضير لكتابة بحث التخرج :

أ- ينبغي الاطلاع على بحوث التخرج السابقة أو رسائل الماجستير أو أطاريح الدكتوراه أو المجلات العلمية (الدوريات)، لان ذلك يساعد الطالب على التعرف على أسلوب كتابة البحث العلمي وخطواته وإجراءاته.

ب- تثبيت العنوان النهائي للبحث ، و وضع خطة البحث (Out line).

ج- كتابة مقدمة عن الموضوع لا تقل عن صفحة أو اثنين، ويمكن الحصول عليها من البحوث المماثلة لها أو من الكتب، اومن ما منشور حول الموضوع.

٦ ـ تتضمن خطة البحث الآتي:

أ- مشكلة البحث : وهي سؤال يحتاج إلى اجابه ويتعلق بموضوع البحث.

ب- فرضية البحث: يفترضها الطالب ، وتتضمن اجابه عن مشكلة البحث.

ج- مبررات البحث وأهدافه: وتعني لماذا يبحث هذا الموضوع ، وماذا نحصل من انجازه.

د- حدود البحث الزمانية والمكانية: وهذه تعني السنوات أو الأشهر التي تتضمن بيانات البحث وتمثل الفترات الزمانية، أما الحدود المكانية فتتضمن مساحة الأرض أو حدود الأرض التي يتم إجراء البحث عليها، وبذلك تشمل الحدود المكانية (الحدود البلدية للمدن، أما خارج المدن فيعني التحديد وفقاً للحدود الإدارية للنواحي والاقضية والمحافظات، او حدود الدولة) ولذلك يتطلب من الباحث (الطالب).

٧ ـ متطلبات البحث:

أ- الحصول على الإحصاءات مباشرة من المؤسسات الرسمية، أو من الدراسة الميدانية، وذلك ضمن الفترات الزمنية المحددة للبحث.

ب- بالنسبة للحدود داخل المدن أو خارجها يتطلب من الباحث الحصول على الخارطة من الدوائر البلدية أو من المؤسسات الرسمية الأخرى وحسب موضوع البحث، أو من قسم الجغرافية، أو الرسائل والبحوث ذات العلاقة.

٨ ـ كيفية كتابة بحث التخرج :

أ- الفصل الأول : جميع ما تقدم يكتب تحت عنوان (الإطار النظري للبحث) أو ما يسمى (الفصل الأول/مقدمة البحث)، وتضاف إليه كـــل من (الدراسات السابقة حول الموضوع من الرسائل أو البحوث ذات العلاقة)، كما تضاف إليه خطة البحث، والمصطلحات والمفاهيم الأساسية للبحث .

ب- الفصل الثاني : يتضمن الأسس الجغرافية الطبيعية أو البشرية ، أو كلاهما للظاهرة الجغرافية ذات العلاقة بموضوع البحث.

ج- الفصل الثالث : يتضمن تفاصيل البحث، ثم يليه الفصل الرابع والفصل الخامس.

د- استنتاجات البحث ويقصد بها ما توصل إليها البحث من نتائج، وأخيرا توصيات البحث، وقائمة مصادر البحث.

٩ ـ الهوامـــش : يكتب في أسفل صفحات البحث ، بعد وضع إشارة في نهاية ما تم أخــذه من المصدر، ويكتب كالأتي أسفل كل صفحة دون الإشارة إلى كلمة دكتور مثل :

١) مجيد ملوك السامرائي ، جغرافية النقل الحديثة، مطبعة ديالى،٢٠١١ ، ص١٠ .

١٠ ـ المصـــــادر : تكتب قائمة المصادر في نهاية البحث، وتتضمن كتابة كافة المصادر التي وردت في البحث (حسب الحروف الأبجدية للاسم الأخير أو اللقب)، ودون الإشارة لكلمة دكـتـور، ولا إلى الصفحات مثل :

١- السامرائي، مجيد ملوك ، جغرافية النقل الحديثة، مطبعة ديالى ، ٢٠١١.

المبحث الثالث

نمـــاذج بحـــوث التـــخرج

أولا: النموذج الأول

الخصائص التركيبية لشبكة الطرق
وفعاليتها الحركية والتنموية بمحافظة صلاح الدين

المـقدمـــــــــة

أولا: النـــــقـل والتنميـــة:

التنميـــــة (Development) تعنـــي تحســـين وتطـــوير أنمـــاط الحيـــاة الاقتصادية/المعاشية ، الاجتماعية ، الصحية ، والبيئية ، بهدف الحصول على الاحتياجات الإنسانية المختلفة بنمط نوعي أكثر كفاءة مع السعي لتحسينها والارتقاء بها .

التنميـــة المستدامـــة (Sustainable Development) تعنـــي الإدارة والاستعمال المميز دون الهدر أو التلكؤ في استثمار الموارد الطبيعية الأساسية كالتربة والمياه مثلاً ، مع الصيانة المستمرة ، وإعادة تأهيل عملية الاستثمار والاستخدام لتلك الموارد مقرونة بالتنمية البشرية بمختلف أنماطها إن كانت معاشية، صحية ، تعليمية ، ترفيهية أم ثقافية ، وكل ذلك سعياً وراء طمأنة المتطلبات الإنسانية الحالية والمستقبلية للسكان عبر شبكة المؤسسات المسؤولة ووفق التقنيات المتعددة والإمكانات الاقتصادية والتكنولوجيا الحديثة المقبولة اجتماعياً .

١-: أهمية النقل للتنمية :

للنقل أثر فعال في عملية التنمية التي تعد مطلباً أساسياً لكل شعوب العالم وقد أشتد هذا المطلب في الآونة الأخيرة ، إذ تتسابق البلدان المتقدمة في تطوير ميادين الصناعة والزراعة وغيرها من المجالات بإيجاد وسائل احدث في سبيل تحسين منتجاتها وتخفيض كلف تلك المنتجات لتحقيق أقصى الأرباح ، وقد وجدت الدول النامية بأنها لا تستطيع التحرك في هذه المساحة إلا من خلال عمليات تنموية عميقة تحاول في المدة الأولى الإبقاء على الفجوة الموجودة بينها وبين العالم المتقدم وتقليصها مستقبلاً ، ومن هنا تأتي ضرورة تطوير قطاع النقل الذي ترتكز عليه عمليات التنمية إذ أن تكاليف النقل تشكل نسبه اساسيه من التكاليف النهائية لكل من المنتجات الصناعية والزراعية وكذلك الخدمات البشرية، وعليه فأن النقل الجيد يقلل من تكاليف إيصال المواد والسلع ، ويقلص الوقت الضائع ، كما يقلل من الاضرار التي تصيب بعض السلع القابلة أو السريعة التلف[١] .

من هنا تتضح العلاقة الوثيقة بين النقل وتحقيق التنمية الاقتصادية في بلدان العالم كافة، إذ يعتمد التقدم الاقتصادي والاجتماعي والحضاري على الخدمات المتطورة والسريعة في النقل ، وتكون الدولة حديثة ومزدهرة كلما كانت متفوقة في قطاع النقل بكل مرافقه وأصنافه .

٢-: النقل والتنمية الاقتصادية:

للنقل أهمية كبرى للعملية الاقتصادية حيث تتحكم كلف النقل كثيراً في عملية بناء المشروع الاقتصادي وفي سلسلة عمليات الإنتاج وتسويقه باستمرار، وعناصر الكلفة الأساسية هي (واسطة النقل) و(صنف الطريق) و(المسافة المقطوعة)، وكلما زادت سرعة واسطة النقل أدى ذلك إلى تقليل وقت الرحلة المقطوعة سواء لنقل البضائع أم لنقل الركاب[٢] ، وهذا يقود إلى توفير الوقت الذي سوف يصرف لاحقاً في مجالات العمل المتعددة ويؤدي بالضرورة إلى زيادة الإنتاجية خلال الزمن وبالتالي تعزيز الاقتصاديات المكانية[٣] .

أن أنشاء وتطوير مشاريع النقل المختلفة في أي إقليم لا بد وأن يسبق عملية التنمية لكون النقل محفزاً لها ، كما تعد التنمية ذاتها محفزه لتطوير مشاريع النقل، وبذلك فأن كل من مشاريع النقل والعملية التنموية ذات علاقات مكانية متبادلة تؤثر الواحدة منها بالأخرى، وهكذا يُعد نظام النقل الجيد في أي إقليم مفتاحاً للتنمية الاقتصادية حاضراً ومستقبلاً إذ أن لهذا النظام دور حركي (ديناميكي) للتنمية الاقتصادية المستقبلية إن كانت في قطاع الزراعة أم الصناعة[٤] .

هناك العديد من أساليب التنمية التي نظر إليها المهندسون والاقتصاديون والجغرافيون والمخططون، ومنها أقطاب النمو(Growth Poles) ومحور النمو(D.A.M)، وبؤر النمو(Growth Points)، ومراكز النمو(Growth Centers)، وتعد نظرية محاور النمو من أشهرها إذ أن تلك المحاور تمثل تاريخيا مراكز الاستيطان البشري القديمة والواقعة أما على طول مجاري الأنهار، وامتدادات ونهايات ومحطات طرق النقل المختلفة وهـذه تعد مسؤولة عن الأساس الاقتصادي(Economic Basic) لتطور تلك المراكـــز[٥] .

٣-: النقل والتنمية الاجتماعية:

تنجذب النشاطات السكانية والاقتصادية المختلفة نحو مسارات النقل الإقليمية ولذلك يلاحظ انتشار المستوطنات البشرية بنمط شريطي أو خطي مع امتداد مسارات الطرق المعبدة وخطوط السكك الحديد في معظم دول العالم.

أن ارتباط النقل بالتنمية الاجتماعية ينبع من كون حركة النقل تعد مرآة للحركة المكانية للسكان في أي إقليم ، ولا يمكن تحقيق أية تنمية اجتماعية بدون نظام نقلي جيد ومناسب وبكفاءة عالية لتسهيل عمليات نقل وتبادل الثقافة العامة متمثلة بالكتب والصحف والمجلات والنشرات الإعلامية بمختلف وسائط النقل وبسرعة إلى السكان أينما وجـــــدوا[٦].

التطوير الثقافي للمجتمعات يؤكد الحاجة للترفيه الذي يتخذ أشكالاً عدة منها السياحة الترفيهية والاصطياف ورحلات نهاية الأسبوع والزيارات العائلية مما يشجع على ديمومة حركة النشاط العام للسكان ويقود إلى إنجاز الأعمال بكفاءة كميه ونوعيه أعلى في مختلف الميادين ، ويدخل ضمن ذلك الزيارات ذات العلاقة بالأماكن الدينية ودور العبادة كما هو الحال بالنسبة للمسلمين في توافدهم لأداء مناسك العمرة والحج في الأماكن المقدسة في مكة المكرمة والمدينة المنورة ، وينطبق ذلك على زيارات السكان في كل دول العالم .

فيما يلي المظاهر الأساسية للتنمية الاجتماعية المكانية في علاقتها بتسهيلات النقل:

أ- : إن تقدم المجتمعات يتحدد بدرجة أو مستوى تطور قطاع النقل ومدى فعاليته ومساهمته في تلبية مختلف الأنشطة والفعاليات الاجتماعية وتتضمن التنمية الاجتماعية تنمية وتطوير الخدمات المقدمة لعموم المجتمع من حيث الكم والنوع ، وتتوزع هذه الأنشطة عادةً تبعاً لعدد سكان كل مستقرة أو مستوطنة حضرية (مدينة) كانت أم ريفية، وكذلك تبعاً لحاجة هؤلاء السكان لعملية التطوير الثقافي والحضاري بمختلف أصنافه وبما يلبي هذه الأنشطة باستدامة من جهة، ومن جهة أخرى مدى أمكانية هذه المستقرات على إيصال أو نشر الأنشطة الاجتماعية إلى أكبر عدد من السكان المحيطين بها عبر منظومات النقل المختلفة .

ب- : أن سهولة الوصول إلى مراكز تلك الأنشطة تتعلق بالوقت والجهد والكلفة الأقل للحصول على مختلف الخدمات الاجتماعية وهذا ما يتيحه النظام النقلي بصورة أفضل كلما كان أكثر كفاءة وأعلى مستوى تقني.

ج-: يتيح نظام النقل الجيد والمطور باستمرار إمكانية عالية على الاحتكاك الاجتماعي وتقليل العزلة مما يوفر فرص للتفاعل الحضاري ويوسع من دائرة الخدمات الاجتماعية المختلفة ومنها الخدمات الإدارية والخدمات التي تقدمها

الجمعيات والنوادي والخدمات التجارية لمجمعات التسوق والمطاعم إضافةً إلى الخدمات الشخصية .

د-: تعد الخدمات التعليمية والصحية في صدارة المهام التنموية للمجتمعات في كافة الدول وذلك لارتباطها بحاضر السكان ومستقبلهم في كافة الميادين الاقتصادية والبشرية مع ملاحظة أن هذه الخدمات تمثل ضرورة ملحة ومتزايدة ترتبط بزيادة السكان وتزايد الحاجة لها تبعاً لذلك ، وعليه فأنها عماد أساسي للتنمية المستدامة للمجتمعات فالتعليم بكافة مستوياته عماد التطور في كافة الميادين ، أما الرعاية الصحية فتكتسب أهميتها من خلال توفير خدمة الوقاية والعلاج من مختلف الأمراض التي تزداد يومياً بعد آخر بفعل تزايد السكان وفعالياتهم المختلفة(٧).

هـ-: أن التنمية الاجتماعية المستدامة بكافة مظاهرها المشار إليها آنفاً لا يمكن أن تقدم بفعالية وبكفاءة مالم يتم تسهيل عملية الوصول إلى مراكزها(٨)، فلا يمكن في كل الأحوال نشر وتوزيع أصناف الخدمات إلى كل شخص وإنما يتم تقديمها عبر مراكز موقعه مكانياً وبما يمكن السكان من الوصول إليها عبر منظومات نقلية تتضمن الوسائل النقلية الثابتة كالطرق ، والمتحركة كالباصات على سبيل المثال، وهكذا يرتبط النظام النقلي في أي مكان بمنظومات الخدمات المختلفة والتي تمثل في النهاية التنمية الاجتماعية المستهدفة بالإقامة والاستدامة.

ثانيا نظام النقل البري:

يتكون نظام النقل البري (Land Transportation System) من عناصر عديدة تتمثل بشبكات الطرق المعبدة بأصنافها العديدة، وشبكات السكك الحديد، وشبكات أنابيب نقل المنتوجات النفطية، زيادة على شبكات نقل الطاقة الكهربائية، إضافة إلى منظومات نقل البضائع والمسافرين .

يتم تصميم الشبكات وفقاً لمتطلباتها عند مرحلة الإنشاء أو البناء مع وضع هامش زمني مستقبلي لاستيعاب تزايد استخداماتها، إلا إن هذه الشبكات تتطلب الاستدامة بفعل تنامي استخدامها وتختلف مواصفاتها مع التنامي المضطرد لتكنولوجيا وسائط النقل ، زيادة على عامل الاندثار طبقاً للعامل الزمني المصممة بموجبه سواء كان لعشرة سنوات أم لخمسين أو أكثر وهكذا .

تتمثل مشكلة البحث تتمثل في ضعف وتدني الطاقة الإنتاجية لهذه الشبكات في منطقة الدراسة ، وعليه افترض البحث حلاً أوليا لمشكلته يتمثل في إن الضعف والتدني المشار إليه ناتج عن القصور في تحديث منظومات النقل في منطقة الدراسة من جهة، وتنامي الحاجة الملحة لإنشاء أو بناء المزيد من شبكات النقل .

يهدف البحث إلى التحديد الدقيق للمشروعات التنموية لمنظومات النقل الواجب المباشرة بتنفيذها وفقاً لأولويات يسعى الباحث إلى التوصل إليها بغية تحقيق التنمية المستدامة(Sustainable Development) في محافظة صلاح الدين في ظل غياب نظم النقل المائي والجوي .

اعتمد البحث الإحصاءات المؤسساتية والدراسات السابقة ، ومتابعة الباحث الميدانية مع الاستفادة من الخبرة السابقة في البحث والدراسة لمنظومات النقل ، وبغية تركيز وحدة البحث العلمية وللحيلولة دون تشتت الجهود سوف يتم التركيز على أهم عناصر نظام النقل البري في منطقة الدراسة وهي شبكة الطرق (Road Network) المعبدة الرئيسة منها والثانوية، على إن يكون ذلك قاعدة للبحوث القادمة لشبكات الطرق الريفية والسكك الحديد والأنابيب .

اتبع البحث منهجية (Methodology) تقييم كفاءة شبكة الطرق الرئيسة والثانوية وفقاً للأسلوب الوصفي، وباعتماد أسلوب التحليل الكمي وفق مقاييس رياضية . إحصائية لمتغيرات الشبكة .

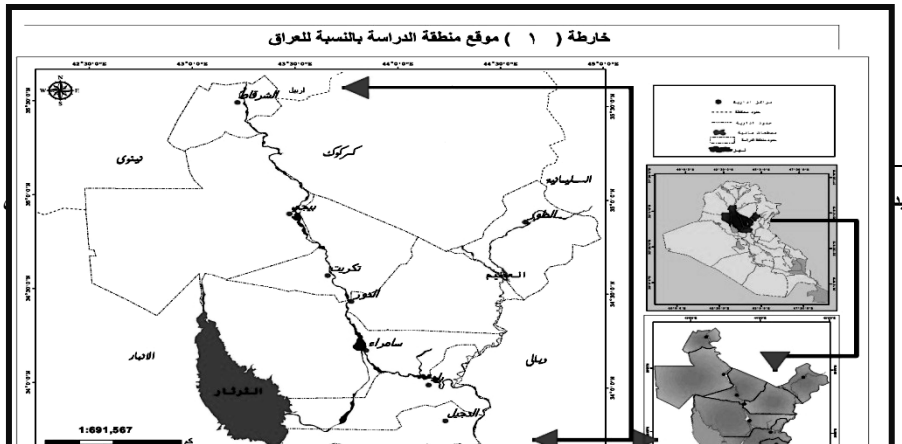
تتمثل منطقة الدراسة بمحافظة صلاح الدين بكامل حدودها الإدارية لعام ٢٠١٠، والتي تقع وسط العراق، وتقع فلكياً ما بين دائرتي عرض (٢٧ _ ٣٣ و

٥٧ _ ٣٥) شمالاً وما بين (٣٠ _ ٤٢ و١٢_٤٥) شرقاً. وإداريا يحدها من الشمال محافظة اربيل ومن الشمال الغربي محافظة نينوى، إما من الغرب فمحافظة الانبار، ومن الجنوب محافظة بغداد، وتحدها محافظة ديالى من الشرق (الخريطة رقم ١) .

أولا: التوزيع المكاني لشبكة الطرق :

عندما استحدثت محافظة صلاح الدين عام ١٩٧٦ لم يكن فيها سوى (٤٠١ كم) من الطرق المعبدة اغلبها من الصنف الرئيس ، وفي عام ١٩٩٨ تزايد بناء الطرق بأصنافها لتصل أطوالها إلى (١٤٩٠ كم)، فضلاً عن (٢٢٢١٥ م) من الجسور ومقترباتها والبالغ عددها (١٥) جسراً، و كذلك بناء المسارات الثانية للطرق الرئيسة، وشكلت هذه الأطول ما نسبته (٣,٦ %) من أطوالها في العراق، وبكثافة مساحيه عامة تصل إلى (٦-١٥ كم) لكل(١٠٠ كم٢) وهي نسبة متوسطة مقارنة بمحافظات العراق الأخرى في حينها[١]، وبسبب الظروف المعروفة التي مر فيها العراق تراجعت أعمال البناء والتشييد لمشاريع الطرق الرئيسة والثانوية والجسور في منطقة الدراسة عدا الطرق الريفية التي لا تزيد أطوال الواحد منها عن (٢٥) كم ، وبدلاً من التنمية المستدامة لتلك المشاريع سواء القائم منها أم المطلوب بنائها فأن الطرق القائمة تعرضت إلى سلسلة من الاندثارات ، وقطع الجسور، وتراجع الإدامة ، مما كان سبباً في تعطل حركة النقل البري وشل حركته جزئياً وأحيانا كلياً ، الأمر الذي قاد إلى الهدر في المال العام والخاص وضياع الجهود وتوقف الحركة عبر بعض المسارات لأيام وشهور عديدة .

خارطة رقم (١) أقضية محافظة صلاح الدين لسنة ٢٠١٢(*).



(١) مجيد ، ١٤،٨١ .

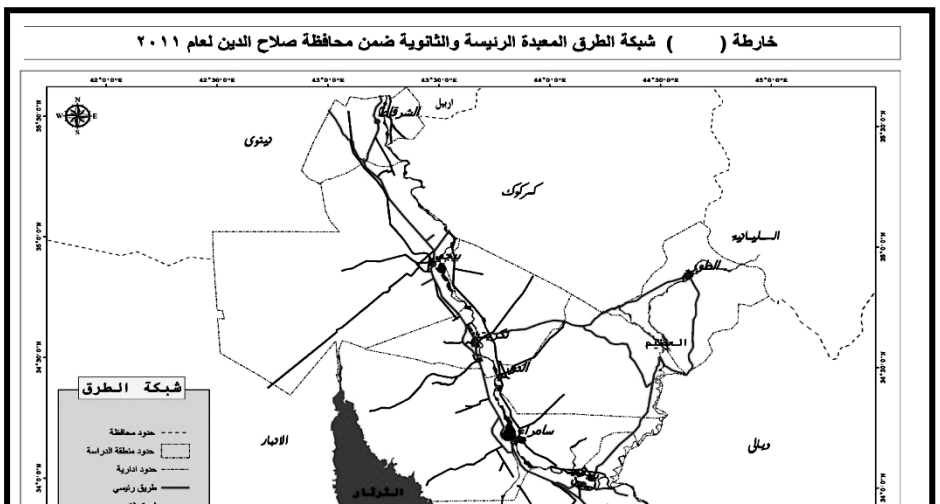
(*) وزارة الموارد المائية، هيئة المساحة، الوحدة الرقمية، خريطة محافظة صلاح الدين الإدارية، بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠. ٢٠١٢.

إن شبكة الطرق المعنية بهذه الدراسة (الخريطة رقم٢، والجدول رقم١) هـــــــــي الأتي:

١) الطرق الرئيسة: Arterial Roads

تتمثل في الطريق الدولي (بغداد – الموصل) المزدوج (مسارين للذهاب والإياب وكل مسار بممرين) ، ويشكل شريان حركة مرور السيارات سواء لنقل البضائع أم المسافرين ما بين العراق وتركيا، وما بين العاصمة ومحافظات كركوك،الموصل ودهوك، وكذلك غرباً إلى سوريه، ويعد هذا الطريق محوراً تنموياً يمر بالعديد من المستوطنات بمختلف أحجامها السكانية، إما الطريق الرئيس الثاني فيتمثل بطريق (بغداد– كركوك) ويربط عبر قضاء طوزخورماتو (احد أقضية محافظة صلاح الدين) العاصمة بغداد بكل من محافظات كركوك والسليمانية وأربيل.

خارطة رقم (٢) شبكة الطرق في محافظة صلاح الدين لسنة ٢٠١٢(*)



(*) عمر محمد السامرائي، التحليل المكاني لحركة نـــقل المسافرين بالسيارات في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير، غير منشوره ،٢٠١٢، ص ٩١.

جدول (١)

شبكة الطرق الرئيسة والثانوية في محافظة صلاح الدين لعام ٢٠١٠(*)

ت	الـطـــرق	الطول (كم)	المسار	الممر	الأماكن التي يمر بها
	أ . الطرق الرئيسة	–	–	–	–
١-	التاجي . مفرق الشرقاط	٢٨٢	٢	٤	المشاهدة / بلد/ تكريت /بيجي
٢-	سليمان بك . مفرق الطوز	٧١	١	٢	سليمان بك . تحادد المحافظة
	ب . الطرق الثانوية	–	–	–	–
١-	تكريت . طوزخورماتو	٩٥	١	٢	تكريت – طوزخورماتو
٢-	تكريت . كركوك	٤١	١	٢	تكريت – تحادد
٣-	بيجي . الفتحة	١٢	١	٢	بيجي – تحادد
٤-	تكريت . الدور	٣٤	١	٢	تكريت – تحادد
٥-	تكريت . الفتحة	٥٥	١	١	تكريت – الفتحة
٦-	سامراء . الدور و سامراء . الضلوعية	٤١ و٣١	١	١	سامراء – الدور /سامراء – الضلوعية
٧-	سدة سامراء . سموم	٢١	٢	٤	الحويش
٨-	سامراء . الفلوجة	٥٧	١	١	سامراء – تحادد
٩-	بلد . الضلوعية و بلد . السندية	٢١ و ٨	١	١	بلد – الضلوعية/يثرب
١٠-	سليمان بيك و امرلي/كفري	٢١ و١٤	١	١	مفرق – امرلي – تحادد
١١-	بيجي . حديثة	٤٤	١	١	بيجي – الصينية – تحادد
١٢-	بيجي . السكرية	٣٧	١	١	بيجي– السكرية
١٣-	بيجي . المصفي /البو طعمة	١٦و ٨	١	١	المصافي – /البوطعمة
١٤-	الشرقاط . الجرناف	٤٤	١	١	الشرقاط – تحادد
١٥-	الدور . مفرق حمرين	٣٩	١	١	الدور – مفرق حمرين

١٦- ١٧-	الطارمية . المشاهدة مفرق بلد و بلد – الضلوعية	١٦ ٢٥ و ١٢	١ ١	١ ١	الطارمية – مفرق المشاهدة بلد – الضلوعية
.	المجـــموع	١١٠٥	.	.	.

(*) ١- وزارة الإسكان والتعمير، مديرية طرق صلاح الدين، الشعبة الفنية (بيانات غير منشورة).
٢- الخريطة رقم (٢). ٣ – الدراسة الميدانية.

---

٢) الطرق الثانوية: Secondary Roads

يصل عدد هذه الطرق في منطقة الدراسة إلى (١٧) طريقاً وتربط المستوطنات الكبيرة والصغيرة الحجم ببعضها، وهي الطرق المغذية (Feeding) للطرق الرئيسة وتقدم خدمات نقليه إلى مختلف الأنشطة الزراعية والصناعية والخدمية .

ثانياً : المرتكزات الجغرافية لشبكة الطرق:

هناك العديد من الضوابط والمقومات البشرية ذات الأثر الكبير على عمليات بناء الطرق وتشييد بناها الأرتكازية الأخرى كالجسور والإنفاق، وكذلك توزيع مراكزها واتجاهات خطوطها وكما يلي :

١- الموقع الجغرافي:

إن وقوع المحافظة ما بين الإقليم الجبلي وشبه الجبلي وإقليم السهل الرسوبي (حيث العاصمة) ، وانفتاح أراضيها نحو الهضبة الغربية (الخريطة رقم ١) ، قد جعل منها جسراً للعبور حيث تربط مدن الموصل وكركوك بالعاصمة كما تربط مدن محافظة الانبار بالمدن الأولى عبر شبكة الطرق، فضلاً عن مدن ديالى ، وهكذا أتاحت هذه الشبكة مرور التجارة من والى المدن المذكورة ونقل المسافرين ، وعليه اكسب الموقع شبكة الطرق أهمية كبيرة على المستوى الإقليمي والوطني مما اوجد عقداً نقلية عديدة (بيجي – تكريت – سامراء – بلد) تتفرع منها الطرق الى مختلف الاتجاهات حيثما تتحقق جدواها الاقتصادية وخدماتها الاجتماعية (الخريطة رقم ٢).

٢- الموارد المائية:

في الوقت الذي تركز فيه السكان ضمن مستقراتة التي تمثلت بالمدن والقرى بنمط خطي على طول ضفتي نهر دجلة من الشمال إلى الجنوب، فأن تلك المستقرات قد جذبت بدورها مسارات الطرق ، كطرق بغداد – تكريت – الشرقاط ، وطريق الضلوعية – سامراء – الدور – العلم – الفتحة، في حين لا تمر مسارات الطرق المخترقة بمعظم المستوطنات المبعثرة في منطقة الجزيرة التي تعتمد على مياه الآبار في الزراعة.

٣- الأنشطة الاقتصادية:

أ) النشاط الزراعي:

يمثل الفعالية الرئيسة لمعظم السكان لتوفر مقوماتها وقرب سوق العاصمة ، وتطلب ذلك بناء شبكة من الطرق الريفية تتجه مع مسارات قنوات المشاريع الأروائية في مناطق (العلم وعوينات ودجلة والإسحاقي ويثرب والطارمية)، أو اتجهت مسارات الطرق إلى المستوطنات المبعثرة كطريق (عين الفرس والتدبير والسندية وحمرين وآمرلي) .

ب) النشاط الصناعي:

يتمثل هذا النشاط بمواقع الصناعات الكيمياوية والغذائية حيث امتدت إليها الطرق لنقل مدخلاتها ومخرجاتها ، إن اغلب المنشآت الصناعية قد تم توقيعها على طول مسار طريق (المشاهدة – مفرق الشرقاط) وتشمل مصانع التعليب في قضاء بلد ، والصناعات المعدنية والكيمياوية في قضاء سامراء ، والألبان في تكريت ومصافي النفط والزيوت النباتية والأسمدة الكيمياوية في قضاء بيجي، أما المصانع التي تقع على مسارات الطرق الثانوية فتشمل معامل الطابوق (طريق سامراء – الضلوعية)، وجص الرشيد (طريق كركوك – تكريت)، ومعمل أدوية سامراء (طريق سامراء – الدور) .

هـــكذا يتضح أن للنشاط الزراعي والصناعي فضلاً عن مراكز الخدمات دوراً بارزاً في جذب مسارات الطرق، أو توقيعها على طول مساراتها، إذ إن النقل بشكل عام والنقل بالسيارات بشكل خاص يعد مرآة للحركة المكانية لنشاطات السكان الاقتصادية والاجتماعية (١/٢).

ثالثاً : فعالية الشبكة الحركية :

بغية الوقوف على مستوى فعالية الحركة النقلية على خطوط الشبكة فيما بين مراكزها ، ولتقييم مستواها وصولاً إلى تحديد مفاصل استدامة الشبكة وفقاً للأولويات، سيتم تحليل الخصائص الرئيسة لتركيبة الشبكـــــــة ، والكثافة المرورية وكما يـــلي :

١- درجة الاتصالية : Connectivity Degree

يستخدم هذا المؤشر لقياس مدى اتصالية كل مراكز الشبكة ببعضها ، أما بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، ودرجة الاتصالية التامة في (١٠٠%) وتقاس وفقاً للمعادلات الآتية (٢/٣) :

(2/1) R. Boyce, The of economic geography, Brendan, London, 1979.p.89.

(3/2) R.j . chorley and P. Hagget Network. Analysis in Geography Frs. Pub. London. 1969 .pp31-35.

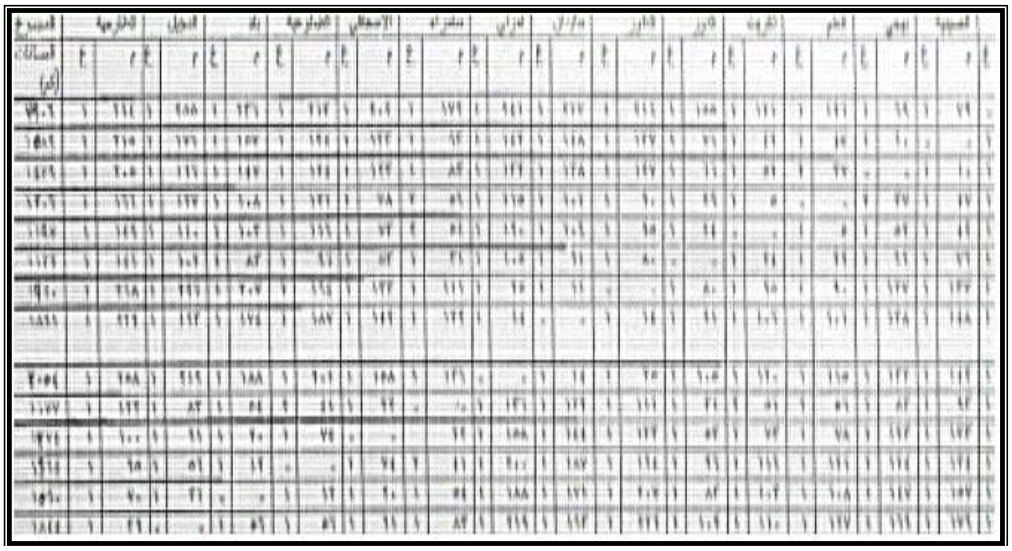
$$\text{الاتصالية الحالية} = \frac{\text{عدد الخطوط بين المراكز}}{\text{مربع عدد المراكز} - \text{عدد المراكز}} \times ١٠٠$$

$$\text{الاتصالية الأدنى} = \frac{\text{عدد المراكز}}{\text{مربع عدد المراكز} - \text{عدد المراكز}} \times ١٠٠$$

وقد اتضح إن درجة اتصالية الشبكة حالياً تساوي (١٨%) ــ مخرجات الجدولين (١ و ٢) والخريطة (٢) ــ ، وهي قريبة من درجة الاتصالية الأدنى (١٤%) ، مما يعني إن هناك حاجة كبيرة لبناء المزيد من الطرق في منطقة الدراسة.

الجدول رقم (٢)

المسافات الفاصلة عبر اقصر الطرق(وعدد الطرق) بين مراكز الشبكة في محافظة صلاح الدين.



* الجدول من عمل الباحث اعتمادا على الخريطة (٢) والجدول(١) والدراسة الميدانية.

٢- الكثافة المـــــرورية : Traffic Density

يعد حجم المرور على الطرق دالـة للفعاليات (Function of Activates) المختلفة، ويوضح مـدى كفاءة الشبكة في تلبية تلـك الفعاليات، ويعد (مسح كثافة المرور) أهم الأساليب المستخدمة لقياس الحركة، ويظهر من الجدول رقم (٣) ما يأتي:

أ- تصدر الطريق الرئيس (المشاهدة – تكريت – مفرق الشرقاط) بقية الطرق من حيث حجم المرور وبنسبة (٩,١٥%) لأهميته السابقة الذكر في التجارة ، وكذلك مواصفاته الفنية ، ويشكل المرور على طريق طوز – كركوك نسبة (٩,٢%) لكونه مرورا عابــرا ما بين العاصمة ومدن كركوك – اربيل .

ب- تراوح الحجم المروري على بقية الطرق ما بين (٩٨٥-٢٠٥ سيارة) في الساعة الواحدة ، ويعود ذلك إلى التباين في مواصفات الطرق ومدى نفوذها إلى مراكز الاستيطان الحضرية والريفية وبالتالي وصولها من عدمه إلى مراكز النشاط الاقتصادي (زراعي – صناعي – تجاري) ، فضلاً عن مواصفات الطرق الفنية (عدد الممرات الجـــزر الوسطية الازدواج والسرعة التصميمية) ، إضافة إلى

مـدى ارتبـاط مسـار الطريـق بمسـارات الطـرق الأخـرى عـبر الجسـور الثابتـة أو العائمـــــة .

جدول رقم (٣)

الكثافة المرورية (صباحاً ومساءً) على الطرق الرئيسية والثانوية لعام ٢٠١٠

ت	الطريق (ذهاباً و إيابا)	صنف الطريق	المعدل اليومي للمرور (سيارة/ساعة)	%
١	المشاهدة/الدجيل	رئيسي	١٣٦٧	٩،٧
٢	الدجيل . بلد	رئيسي	١٣١٦	٩،٣
٣	بلد . سامراء	رئيسي	١٣٣٩	٩،٥
٤	سامراء . تكريت	رئيسي	١٣٨٧	٩،٨
٥	تكريت . بيجي	رئيسي	١٤٨٠	١٠،٥
٦	بيجي . الشرقاط	رئيسي	٨٦١	٦،١
٧	بيجي . كركوك	رئيسي	٤٤٣	٣،١
٨	تكريت . كركوك	رئيسي	٢٠٦	١،٤
٩	تكريت/ طوز	رئيسي	٦٣١	٤،٤
١٠	بيجي . حديثة	رئيسي	٢٠٥	١،٤
١١	سامراء . الفلوجة	ثانوي	٢٣٠	١،٦
١٢	بلد . ديالى	ثانوي	٩٨٥	٧،٠
١٣	العلم . الفتحة	ثانوي	٧٥٩	٥،٣
١٤	سامراء – الدور	ثانوي	٨١٩	٥،٨
١٥	سامراء. الضلوعية	ثانوي	٧٣٣	٥،٢
١٦	طوزخورماتو . كركوك	ثانوي	١٢٩٥	٩،٢

ـــ المسح الميداني في الأيام ٥،٦،٧،٩،١٢،١٣،٢٤/ كانون أول /٢٠١٠ .

ملاحظة: تم اختيار هذه الطرق على أساس الطرق الأطول (كم).

٢- درجة ترابط الشبكة: Linked Degree

تقاس وفقاً لدليل الاتصال (Connectivity Index) ، و بلغت درجة ترابط الشبكة - في أحدث دراسة علمية تطبيقية أنجزت في مطلع عام ٢٠١١[١] - ما يساوى (٠,٣٢ %) من أقصى درجة يمكن أن تحقق الاتصال المباشر في مراكز الشبكة والمفترضة (١٠٠%) ، مما يعني تدني درجة الترابط بين فروع الشبكة و يتطلب بناء المزيد من الطرق الرابطة بين مراكزها .

---

(١) نجيب عبد الرحمن ، صديق مصطفى ، فاعلية وكفاءة شبكة طرق النقل الرئيسة في محافظة صلاح الدين (دراسة تطبيقية) باستخدام (GIS ـ RS) ،(بحث غير منشور) ، مركز بحوث الموارد الطبيعية ، جامعة تكريت ، ص١٩ .

الاستنتاجات

١- اتضح بان السيادة الرئيسة لعناصر نظام النقل في منطقة الدراسة هو لشبكة الطرق المعبدة الرئيسة، وكان للضوابط الطبيعية اثر في تحديد اتجاهات وامتداد مسارات شبكة الطرق في منطقة الدراسة كما إن للعوامل البشرية . الاقتصادية دور في جذب مساراتها وكذلك تم توقيع العديد من النشاطات الاقتصادية والخدمية على طول مساراتها .

٢- اتصالية الشبكة الحالية اقرب إلى حدها الأدنى (١٨- ١٤%) ، وان الكثافة المرورية الأعلى كانت على (الطريق الرئيس بغداد- الموصل ، والمار عبر منطقة الدراسة) .

التوصيات

١- العمل على بناء الطرق الرابطة بين مراكز الشبكة وكما يلي:

أ) طريق مركز ناحية دجلة . بحيرة الثرثار .

ب) طريق بيجي - الحضر.

ج) طريق بحيرة الشارع . مركز ناحية المعتصم .

د) طريق هامشي خارج مدينة بيجي للمرور الخارجي.

٢- العمل على بناء تقاطعات بمستويات مختلفة على مسار طريق بغداد . الموصل في كل من مركز ناحية دجلة ، النباعي و المشاهدة .

٣- لزيادة ارتباط الشبكة ببعضها وبشبكات طرق المحافظات المجاورة وللتخفيف من الزخم المروري على الجسور القائمة حالياً لابد من تشييد العديد من الجسور على مجرى نهر دجلة وكما يلي:

أ) جسر الطارمية . ب) جسر الدور. ج) جسر القادسية / تكريت . د) جسر الزوية . هـ) جسر الشرقاط .

٤- الصيانة الآنية والدائمة للطرق والجسور الحالية وفقاً للمواصفات والقياسات الفنية والزمنية المعمول بها.

مصادر النموذج الأول

(1) D. FeLLman , Human Geography, nine Ed . McGraw–HiLL, NewYork,2007,p.p 298-299.

(2) K.WiLLiam,P.Mackie, Economics and Transport Policy, ALeen and Unwm Ltd, London , 1975. P. 79.

(3) F.Cary, Transport Investment and economic development, the Brooking Institution , Washington, USA, 1965, P.P 18- 20 .

(4) M.Yeates, Introduction To Quantive Analysis in Economic Geography, McGraw – HiLL, New York, 1968, P.P 9-11 .

(5) N. Hansen, French Regional Planning, Edinburgh University, Paris, 1996. P. 105.

(٦) هيثم هاشم ناعس، جغرافية النقل، مطبعة دار الكتب، جامعة دمشق، سورية، ٢٠٠٦، ص ص ٢٠- ٢١.

(٧) مجيد ملوك السامرائي ، دور الطرق البرية في نمو المستوطنات البشرية في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأولى ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ص ١٢١ – ١٢٨ .

(٨) مجيد ملوك السامرائي ،التخطيط الإقليمي والجغرافية الحديثة، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ،المجلد(٦) العدد (٥) مايس ٢٠٠٩، ص ص١٩١– ١٣٣.

(٩) مجيد ملوك السامرائي ، دور طرق البرية في نمو المستوطنات ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية الأولى ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ .

(10)Boyce, R. The bases of economic geography, Brendan, London , 1979.

(11) R.j . Chorley and P. Hagget Network. Analysis in Geography Frs. Pub. London. 1969.

(١٢) نجيب عبد الرحمن ، صديق مصطفى ، فاعلية وكفاءة شبكة طرق النقل الرئيسة في محافظة صلاح الدين (دراسة تطبيقية) باستخدام GIS وGPRS،(بحث غير منشور) ، مركز بحوث الموارد الطبيعية ، جامعة تكريت ، ٢٠١١.

(١٣) وزارة الإسكان والتعمير، الهيئة العامة للطرق والجسور، خريطة طرق العراق، بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠، بغداد ١٩٩٨.

(١٤) وزارة الإسكان والتعمير، مديرية طرق صلاح الدين، الشعبة الفنية (بيانات غير منشورة).

//

ثانيا: النموذج الثاني

استثمار الموارد الطبيعية

في الصناعات التحويلية بقضاء سامراء

المقدمة :

تكتسب الصناعات التحويلية أهمية كبيرة في الحياة الاقتصادية لما توفره من مواد أولية تدخل في العديد من الصناعات ، فضلا عن توفيرها للعديد من المواد النصف مصنعه والآلات والمكائن والمواد الأخرى مما يعطيها أهمية بالغة في التنمية الاقتصادية وفي الحياة الاجتماعية، كما انها توفر فرص العمل لأعداد كبيره من السكان ، والتوسع في المجالات المختلفة ومنها البني التحتية .

تعد الصناعات التحويلية مؤشرا اقتصاديا مهما على مدى التطور في أي منطقة أو إقليم أو دولة من دول العالم لارتباطها بكافة قطاعات الدولة سواء الاجتماعية أم الاقتصادية وحتى الزراعية مما يعطيها أهمية كبيرة على كافة المستويات.

١ – مشكلة البحث :

تم تحديد مشكلة البحث الرئيسة بصياغة سؤال :عن دور الموارد الطبيعية المتاحة في تحديد الإمكانات الاستثمارية في منطقة الدراسة ؟ وهل سيكون لهذه الموارد دور في إضافة صناعات تحويلية جديدة في المستقبل ؟ وما هي أهم هذه الموارد؟ وتوزيعها المكاني؟ .

تم صياغة فرضية البحث بغية وضع حل مبدئي للمشكلة تتمثل في : أن للموارد الطبيعية المتاحة دور في تحديد الإمكانات الاستثمارية في منطقة الدراسة، وبالتالي إمكانية إضافة صناعات جديدة تختلف في خصائصها وأصنافها تبعا للعوامل الطبيعية المشكلة لهذه الموارد.

٢ – أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من الأهمية المعاصرة للبحوث للجغرافية بمجالاتها التطبيقية لتحديد الإمكانات الاستثمارية للموارد المتاحة وتوزيعها المكاني وبما يحقق التنمية المكانية، إضافة للأهداف المنشودة من البحث ضمن منطقة الدراسة والمتمثلة بما يأتي :

أ– تحديد الموارد الطبيعية المتمثلة في رواسب المواد الخام الصالحة لصناعة مواد البناء والتشييد بما فيها الحصى والرمل والجبس والطين.

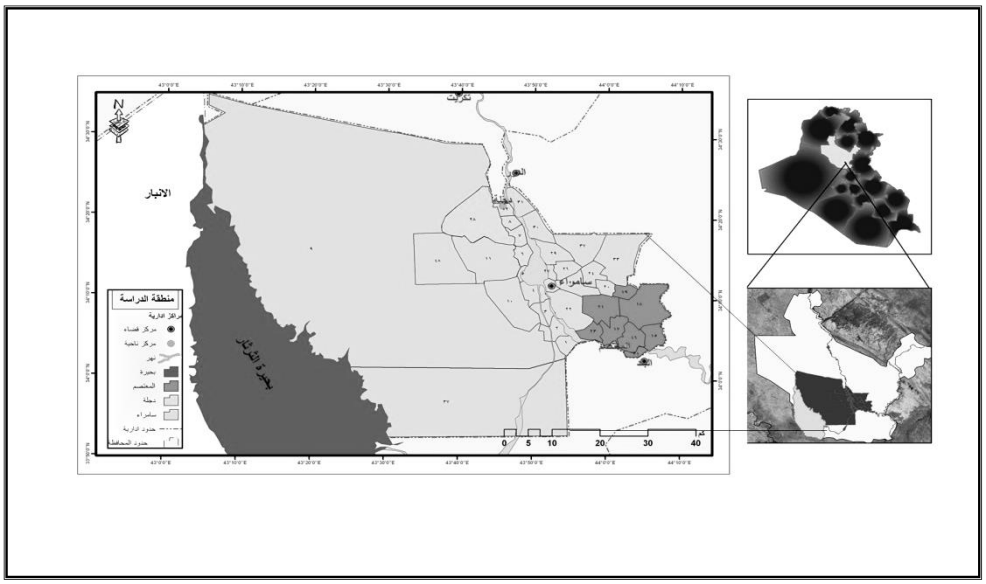
ب- تطوير عملية استثمار المواد المذكورة في القطاع الصناعي التحويلي.

٣- حدود البحث :

تحدد البحث من جهة بالتحليل المكاني لتوزيع الموارد الطبيعية ورواسبها من حيث الكم والكيف (النوعية) ، مع الأخذ بعين الاعتبار استثمار تلك المواد خلال العقود الماضية، ومن جهة أخرى الاستثمار المستقبلي الذي سيضيف صناعات جديدة لهذا القطاع .

أما الامتداد المكاني لمنطقة الدراسة فيتمثل بقضاء سامراء الواقع في الجزء الأوسط من محافظة صلاح الدين وسط العراق ، وبكامل حدوده الإدارية بوحداته الثلاث (مركزا لقضاء ،ناحية دجلة وناحية المعتصم) لعام ٢٠١٠ ، وبمساحته البالغة (٤٥٥٠كم٢) ، و يتحدد موقعه بالإحداثيات الجغرافية مابين دائرتي عرض (٨و٣٣ – ٣١و٣٤) شمالا ، وخطي طول (٣و٤٣ – ١٥و٤٩) شرقا ، وكما موضح في الخريطة (١) .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة صلاح الدين و للعراق



خريطة العراق الإدارية ، وخريطة محافظة صلاح الدين بمقياس ١:٥٠٠٠٠٠. بغداد ،١٩٩٧.

٤- منهجية البحث :

يتطلب التحقق من صحة الفرضية التي تم اعتمادها عند انطلاق البحث إتباع منهجية علمية رصينة تقود إلى تحقيق الأهداف المنشودة من البحث والمتمثلة بتحديد الموارد الطبيعية المتاحة الداخلة في صناعة مـــواد البناء (الطابوق ،البلوك ، الجص و البلاط /الكاشي) ، وطبيعة استثمارها الحالي والخطط المستقبلية لتطوير هذا الاستثمار ، وباعتماد المناهج المعتمدة في هذا المجال (جغرافية الصناعة)[١/٤] ابتداء بالمنهج الإقليمي المحدد بمنطقة الدراسة وبكامل حدودها الإدارية وحيث تتوفر الموارد الطبيعية ذات العلاقة بموضوع البحث . إما المنهج التحليلي والتركيبي فتم الاعتماد علية في التوزيع المكاني للموارد الطبيعية وبتحديد الكميات المتوفرة وطبيعة الرواسب وتصنيفها وأساليب التسويق ، فضلا عن تحليل خصائص بعض المواد التي بالإمكان تحليلها وقياس خصائصها وبما تم الحصول علية من الدراسة الميدانية التي شملت جمع العينات بالاعتماد على المقاطعات وبطريقة العينة العشوائية الطبقية ، ثم رسم الخرائط ذات العلاقة بموضوع البحث وتحديد المواقع المستقبلية للاستثمار الصناعي للصناعات التحويلية الأنسب من ناحية الاستخراج والتصنيع والتسويق.

المبحث الأول

التحليل المكاني للموارد الطبيعية

أولا: مظاهر السطح:

يتميز سطح منطقة الدراسة التي تقع جنوب المنطقة المتموجة في العراق بأنه قليل التضرس، ويتضح من الخريطة رقم(٢) إن الارتفاعات تتحدد تبعا لخطوط الكنتور والتي هي أربعة خطوط ، حيث يوجد في أقصى الشمال خط (١٢٥م)، وفي الأجزاء الشرقية إلى الجنوب خط(١٠٠م) وفي الوسط يمر الخط (٧٥م) وصولا إلى الجنوب وحتى نهاية الحدود الجنوبية لقضاء سامراء حيث الخط (٦٥م).

(١/٤) محمد أزهر سعيد السماك، مناهج البحث الجغرافي بمنظور معاصر ، دار ابن الأثير للطبعة و النشر، الموصل،٢٠٠٨. ص١٦٤.

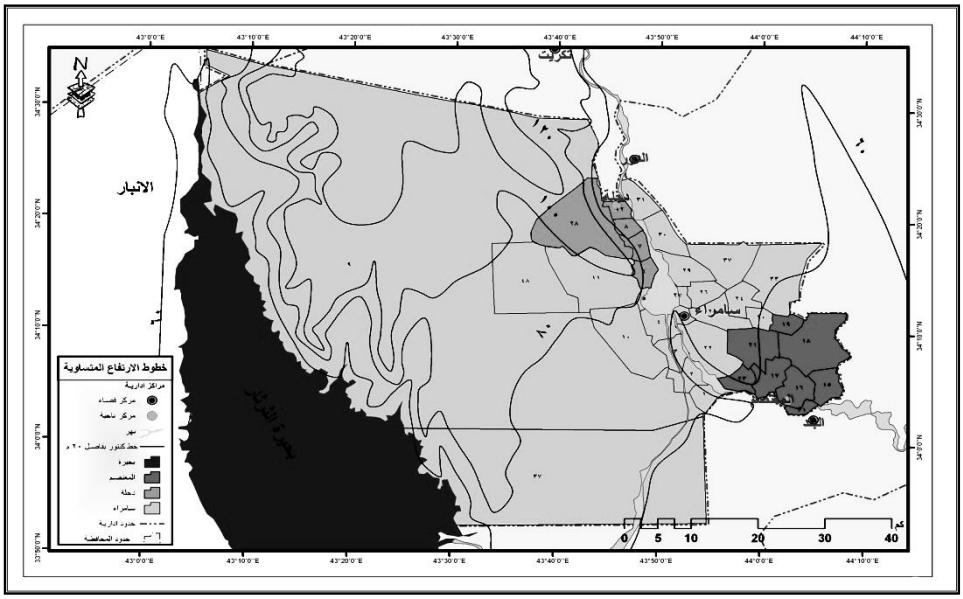
إن طبيعة سطح منطقة الدراسة التي تتميز بقلة التضرس وتوفر مساحات واسعة الانبساط يعد عامل ايجابي لقيام الوحدات الصناعية وفي عملية استغلال الموارد الطبيعية في مختلف جهات القضاء حيث تتوفر العوامل الأخرى لقيام الصناعات. إما المظاهر الأرضية فتوجد ثلاث مظاهر هـــي:

أ-السهل الرسوبي: هو احد التكوينات المهمة في منطقة الدراسة والتي ساعدت على امتداد طرق النقل (السيارات والقطارات) بمختلف الاتجاهات ،ويمتد السهل الرسوبي في قضاء سامراء من الجنوب إلى الشمال ويبلغ عرضه(١-٣) كم .

ب- مدرجات الأنهار: هي من التكوينات القديمة المحاذية لنهر دجلة وترتفع عن الأراضي المجاورة لها (١٠-٢٠ م) وهي مغطاة بالرواسب الفيضية والتي تحتوي على نسبة عالية من الجبس (الترب الجبسية) والحصى.

جـ- منطقة الجزيرة : وهي تشكل اكبر نسبة من مساحة منطقة الدراسة، وتعد جزء من الهضبة الغربية في العراق ، وتمتد باتجاه شرقي- غربي من السهل الرسوبي إلى منخفض الثرثار ، وتتوفر في هذه المنطقة التربة الجبسية والترب الغرينية الطينية (منطقة السهل الفيضي) في الشرق .

خريطة (٢) خطوط الارتفاع المتساوية (الكنتور) لقضاء سامراء



خريطة مقطعات محافظة صلاح الدين، مركز نظم المعلومات، بمقياس١: ١٠٠٠٠٠، ٢٠١٠.

ثانيا: الرواسب وتوزيعها المكاني:

تتحكم التربة وخصائصها بطبيعة الأنشطة الاقتصادية التي يمارسها السكان ، وان هذه التربة تتباين كميا ونوعيا في منطقة الدراسة ، ويتضح من الخريطة رقم(٣) إن هناك عدة أصناف للتربة في قضاء سامراء وهي كما يـــــلي:

أ-تربة كتوف الأنهار: توجد على جانبي نهر دجلة وهي من الترسبات الحديثة التي يتم نقلها بواسطة الفيضانات السنوية المتكررة، وتعد من الترب الجيدة في منطقة الدراسة والتي تتكون من طبقات ذات نسيج مزيجي ناعم إلى طيني غريني وهي خالية من الأملاح الضارة .

ب-الترب الحصوية الجبسية : يغطي هذا النوع الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية من منطقة الدراسة في الأجزاء الشرقية والغربية من نهر دجلة وتتكون من طبقة حصوية وطينية تغطيها تربة جبسية من العصور السابقة.

جـ- تربة السهول النهرية القديمة: توجد هذه التربة في الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية ، وهي جزء من مدرجات الأنهار القديمة وتحتوي على الجبس والكلس، ويعد وجود الحصى من العوامل المحددة لصلاحية هذه التربة للعمليات الزراعية

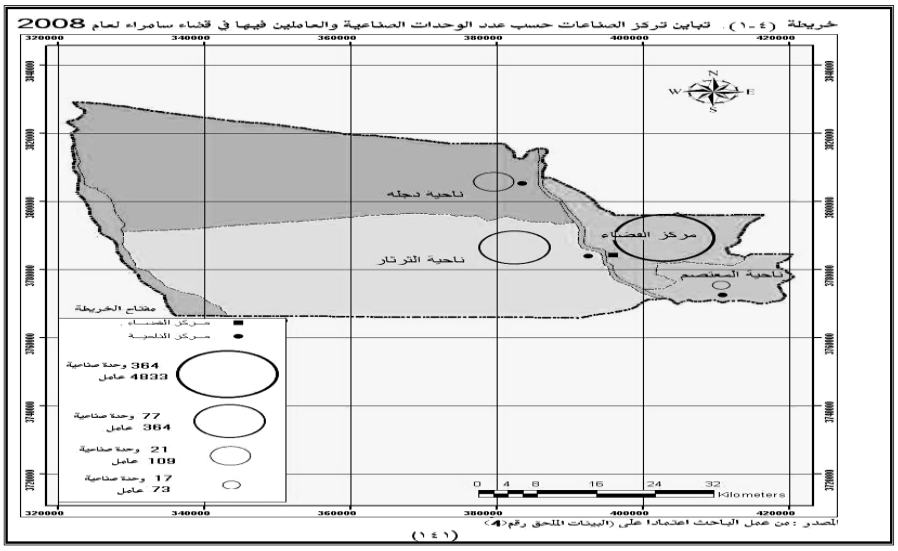
د- التربة الصحراوية الجبسية : يوجد هذا النوع من التربة في الأجزاء الغربية من منطقة الدراسة ، وتتكون من الجبس والكلس وترتفع فيها نسبة الأملاح.

جـ- تربة السهول النهرية القديمة المغمورة بالغرين: توجد في الجزء الجنوبي الشرقي من ناحية المعتصم، وهي جزء من المدرجات النهرية،

ثالثا: التوزيع المكاني لمواد البناء الخام:

هناك العديد من الموارد الطبيعية التي تدخل في الصناعات التحويلية تنتشر في منطقة الدراسة والتي تعد المادة الخام للصناعات الإنشائية، وتوجد بنسب وبمواصفات عديدة، ويتضح الجدولين (١ و ٢) أهم هذه المواد ومواصفاتها.

خريطة رقم (٣) التربة ووحدات النشاط الصناعي في قضاء سامراء/٢٠٠٩.



١- الخريطة رقم ١. ٢- الدراسة الميدانية

تمتاز الإشكال الجيمورفولوجية في منطقة الدراسة بخصائص شكلية ارسابية و تعروية تشكلت بفعل العمليات النهرية النحتية و الارسابية لنهر دجلة وهي تقسم مابين الشرفات النهرية على جانبي نهر دجلة وعلى ثلاث مستويات الأولى منها يكون ارتفاعها ما بين ((١٥-٢٠م)) وهي تتكون من الرمل والمواد الغرينية المخلطة بالحصى والجبس ، والثانية يكون ارتفاعها ما بين ((١٠-١٥م)) وتتكون من رواسب الجبس المختلط مع رواسب الرمل والغرين والطين مع الحصى ، إما الأخيرة فيكون ارتفاعها ما بين ((٥-١٠م)) وهي تتكون من الحصى[٥/١] ،إما القسم الأخر فيتمثل بالسهول الغرينية والتي تشكل مساحة كبيرة ضمن منطقة الدراسة من شمال القضاء وحتى الجنوب ، حيث يتكون هذا السهل من الترسبات من الحصى والرمل والطين نتيجة ترسيب حمولة النهر[٦/٢] .

(٥/١) صباح حمود غفار، التقييم الجيمورفولوجي لاستثمارات الأرض في قضاء سامراء مجلة سر من رأى المجلد (١٤)،العدد(١٣)،٢٠٠٨. ص ص١٨٢.

(٦/٢)المصدر نفسه ، ص١٨٣

جدول (١) توزيع فروع قطاع الصناعة الإنشائية في قضاء سامراء وفق مؤشر عدد الوحدات الصناعية والعاملين والطاقة الإنتاجية لعام ٢٠١١م .

ت	المؤشرات / الصناعة	عـــــدد الوحدات الصناعية	%	عدد العاملين	%	الطاقة الإنتاجية م٣/يوميا	%
١	صناعة البلوك	٢٣	٤٩	١٣٣	٣٦,٣	٢٠٠	٣٢,٣
٢	صناعة الكاشي	١٢	٢٥,٥	٧٩	٢١,٥	٤٠	٦,٥
٣	صناعة الجص	١١	٢٣,٤	٥٥	١٥	٢٢٠	٣٥,٤
٤	صناعة الطابوق	١	٢,١	١٠٠	٢٧,٢	١٦٠	٢٥,٨
	المجموع	٤٧	١٠٠	٣٦٧	١٠٠	٦٢٠	١٠٠

الدراسة الميدانية .

جدول (٢) المواد الأولية الداخلة في القطاعات الصناعية.

القـــطاع لصناعي	فروع الصناعة	المواد الأولية في القضاء
الكيميائية	١-الأدوية والمستلزمات الطبية ٢- كبريتات الصوديوم	المياه والأملاح مادة الكلوبرايت
الإنشائية	١- الإسفلت ٢- الطابوق ٣- البلوك والكاشي والبلاط	حصى ورمل التربة الرملية الغرينية الحصى والرمل

الدراسة الميدانية.

المبحث الثاني

تقويم خصائص الموارد الطبيعية واستثمارها

أولا : تقويم المواد الخام :

ان الإشكال الجيمورفولوجية في منطقة الدراسة وفرت العديد من المواد الخام والتي تدخل في الصناعات المختلفة خصوصا الصناعات الإنشائية بما توفره هذه الإشكال الجيمورفولوجية من مواد خام لتلك الصناعات وبمناطق مختلفة

ثانيا : التحليل المختبري للمواد الاولية :

اعتمد البحث على الدراسة الميدانية للموارد الطبيعية في منطقة الدراسة من خلال اخذ العينات لتلك المواد من أماكن توفرها وفحصها مختبريا والتعرف على أهم خصائصها و من خلال ذلك تبين ما يلي :

١- الخصائص الفيزيائية والكيميائية : بعد إجراء الفحوصات المختبرية للعينات التي تم جمعها اعتمادا على المواصفات القياسية العراقية رقم (٣٠,٣٣) والمواصفات البريطانية (BS ١٣٧٧) المعتمدة في المختبرات العراقية تم التوصل إلى النتائج المبينة في الجدول رقم (٣ و٤) .

يتضح من خلال الجدول رقم (٣) المواصفات العامة لمادتي الرمل والحصى، كما حدد الجدول رقم(٤) نسبة المواد الضارة والناعمة الموجودة ضمنها، وتمتاز الرواسب الصالحة للتصنيع بخلوها من الشوائب كالطين والغرين والمواد العضوية التي كلما زادت أدت إلى ضعف تماسك حبيباتها، وتمتاز بإشكال كروية وسطح خشن ، مع قلة الشقوق والفواصل في حبيباتها، مع تماثل أحجام حبيبات الرمل والحصى وذلك طبقا لمتطلبات كل صناعة.

الجدول رقم(٣)

المواصفات العامة لمادتي الرمل والحصى في قضاء سامراء لعام ٢٠١١.

الرمل			الحصى		
الـ	العابر%	المواصفات	التدرج	العابر%	المواصفات
١٠٠	١٠٠	١٠٠	٣٧,٥	١٠٠	١٠٠
٤,٧٥	٩٦	١٠٠-٩٥	٢٠	٩٥	١٠٠ -٩٥
١,١٨	٦١	٨٠ -٤٥	١٠	٣٠	٥٥-٢٠
٠,٣	٢٢	٣٠-١٠	٥	٠,٣	١٠-٠

٠,١٥	٥	١٠-٢	-	-	-

١- الدراسة الميدانية ٢- وزارة الأعمار والإسكان، المركز الوطني للمختبرات والبحوث الإنشائية، المختبر الإنشائي.

الجدول(٤) نسبة المواد الضارة والناعمة الموجودة

ضمن مادتي الرمل والحصى في قضاء سامراء لعام ٢٠١١.

الرواسب	الرمـل		الحـصى	
المـواد	النسبة افي المواد	الحد الأعلى المسموح	النسبة في المواد	الحد الأعلى المسموح
الشوائب	٢,٣	%٣	٠,٢	%١
الكبريت	٠,٠٣	٠,٥	٠,٠٩	٠,٢٥

١- الدراسة الميدانية ٢- وزاره الأعمار والإسكان، المركز الوطني للمختبر والبحوث الإنشائية، المختبر الإنشائي.

ثالثا: الوحدات الصناعية:

١- مقالع (الحصى والرمل) ، ويتضح من الجدول (٥) ما يلي:

أ. تتوزع المقالع على ثلاث نواحي هي (مركز القضاء ، ناحية الثرثار، ناحية دجلة).

ب. بلغ عـدد معامل الحصى والرمل (المقالع) في قضاء سامراء (٨) معامل موزعة على جانبي نهر دجلة وذلك لتوفير المادة الأولية فضلا عن الاستفادة من مياه النهر في عملية استخراج وتنقية المواد الأولية (الخريطة رقم ٤) .

ج. بلغ عـدد العاملين (٣٥٠) عامل في مركز القضاء وهم يشكلون نسبة ((٦١,٤)) من مجموع العاملين في الصناعة الإستخراجية ، في حين بلغت نسبة عدد العاملين في كل من ناحية الثرثار وناحية دجلة ((١٥و٧)) عامل، يشكلون نسبة (٢٦,٣ و ١٢,٣) في الناحيتين على التوالي.

د. بلغت الطاقة الإنتاجية (٣٠٠) طن يوميا في مركز القضاء بنسبة (٦٣، ٤)، أما في كل من ناحية الثرثار وناحية دجلة فبلغت (١١٥ و ٥٨) طن يوميا بنسبة (٢٤,٤ و ١٢,٢) على التوالي .

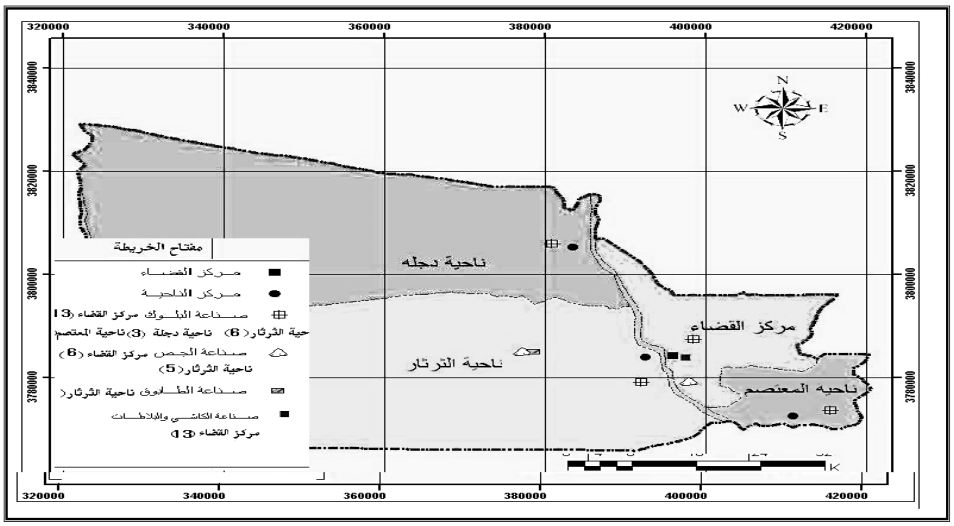
يتم تسويق الإنتاج من مادة الحصى والرمل إلى داخل المحافظة بضمنها القضاء، والأمر الذي يزيد من الطلب على هذه المواد هو تزايد الحركة العمرانية وهذا بدوره يفتح أفاق مستقبلية للاستثمار في هذه المواد واستخراجها مما يقود إلى الارتقاء بالإنتاج كما ونوعا ، خصوصا إذا ما تم معالجة المشاكل التي تواجه هذه الصناعة والتي من أبرزها هي مشكلة توفير الطاقة الكهربائية التي تعد الحاجة الملحة والأولى لهذه الصناعة والتي إذا ما تم توفيرها فإنها سوف تؤدي إلى تقليل تكاليف الإنتاج وزيادته وبالتالي توفير وسد الحاجة المتزايدة لهذه المواد .

جدول (٥) المؤشرات الصناعية لمعامل الحصى والرمل في القضاء لعام ٢٠١١

الوحدات الصناعية / الوحدات الادارية	عدد الوحدات	الطاقة الإنتاجية طن/يوم	%	عدد العاملين	%
١-مركز القضاء	٥	٣٠٠	٦٣,٤	٣٥٠	٦١,٤
٢- ناحية الثرثار	٢	١١٥	٢٤,٤	١٥	٢٦,٣
٣- ناحية المعتصم	٠	٠	٠	٠	٠
٤- ناحية دجلة	١	٥٨	١٢,٢	٧	١٢,٣
المجموع	٨	٤٧٣	١٠٠	٥٧	١٠٠

١. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، دائرة إحصاء سامراء، الإحصاء الصناعي، بيانات غير منشورة، ٢٠١١. ٢. الدراسة الميدانية.

خريطة (٤) الصناعات الإنشائية في منطقة الدراسة لعام٢٠١١.



زياد فاضل عبدا لله ،الصناعة التحويلية ، رسالة ماجستير، مقدمه إلى جامعة تكريت، كلية التربية (غير منشورة) ، ٢٠٠٩. ص ٩١.

٢- معامل الجص والطابوق :

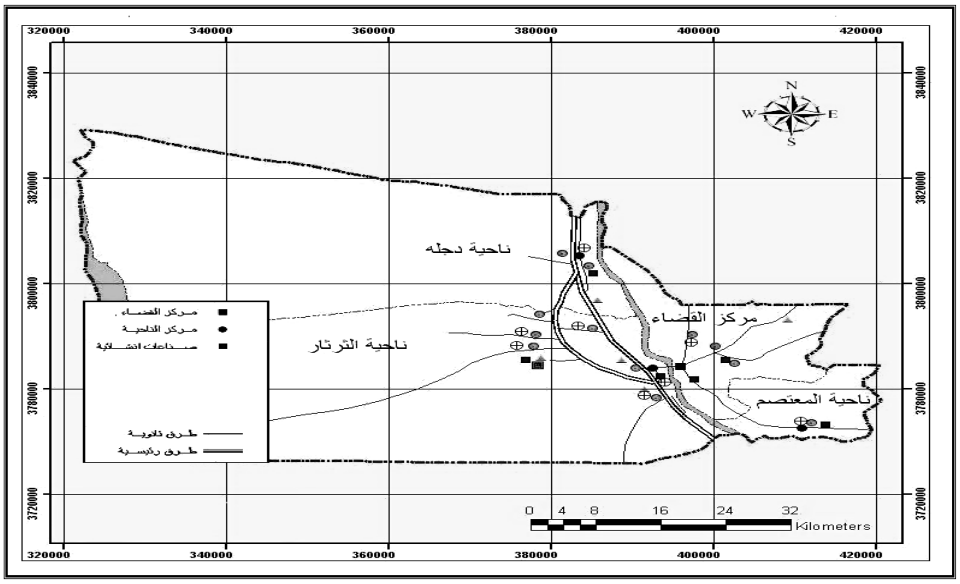
تتطلب صناعة الجص و الطابوق توفر المواد الأولية لقيامها والمتمثلة بالترب الجبسية الخاصة بإنتاج الجص والترب الغرينية الطينية لإنتاج الطابوق، وتعد هذه المواد عامل جذب موقعي لتلك الصناعات الموجودة في قضاء سامراء، واتضح من الدراسة الميدانية(الخريطة رقم ٥) إن الوحدات الصناعية /الانشائية موزعه على عدة مناطق حيث يوجد في منطقة الدراسة اثنتا عشر معملا لإنتاج الجص بواقع (٧) معامل في مركز القضاء و (٥) معامل في ناحية الثرثار، وبطاقة إنتاجية بلغت(١٥٤ و١١٠) م٣ / يوم ، وشكلت نسبة(٥٨.٣ و ٤١.٧)

لكل من مركز القضاء وناحية الثرثار على التولي ، إما عدد العاملين فقد بلغ (٣٣ و ٢٥) عامل وبنسبة (٥٦.٩ و ٤٣.١) لكل منها على التوالي.

اقتصرت صناعة الطابوق على معمل واحد يقع في ناحية الثرثار وبطاقة إنتاجية تبلغ (١٦٠) م٣/يوم ، وبواقع (١٠٠)عامل ، وسبب اقتصارها على معمل واحد هو ارتفاع تكاليف إنشاء المعمل وارتفاع تكاليف الإنتاج مما يقلل فرص الاستثمار في هذه الصناعة بالرغم من أهميتها والحاجة الكبيرة والمتزايدة لإنتاجها.

إن صناعة مادتي البناء السابقة الذكر (الجص، الطابوق) تعد من المواد الأساسية في البناء (طلاء الجدران والبناء) ، وهي من الصناعات الانشائيه المهمة والتي تسهم في عمليات التنمية لتوفيرها المواد الأساسية للنهوض والتقدم نحو تحقيق الأهداف التنموية ، إن هذه الصناعة من الصناعات التي ذات المستقبل الجيد خصوصا مع حاجة البلد إلى صناعات ترفد عملية البناء لكافة القطاعات السكنية والصناعية والخدمية ، وإذا ما تم تذليل الصعوبات والمشاكل التي تواجه هذه الصناعة وخصوصا مسالة توفير الطاقة الكهربائية والمشتقات النفطية ودعم الإنتاج وتوفير رؤوس الأموال فان هذه الصناعة سوف تحقق تنمية مستقبلية في البلد ومن ضمنه القضاء، إن منطقة الدراسة تمتلك مواد أولية مهمة وبكميات كبيرة والتي من الممكن استغلالها في هذه الصناعة واستثمارها بشكل أفضل.

الخريطة(٥) الوحدات الصناعية وشبكة الطرق في قضاء سامراء لعام٢٠٠٩.



الخريطة (٤)

رابعا: الإمكانات الاستثمارية للموارد الطبيعية

١-الواقع الحالي:

من خلال ما تقدم واعتمادا على بيانات الجداول السابقة (٣ و ٤) والتي تبين خصائص الموارد الطبيعية وكمياتها والصناعات المختلفة وتوزيعها الجغرافي، يتضح إن هناك مواد أولية عديدة تدخل في العديد من الصناعات القائمة حاليا والتي توفر منتجات تدخل في عملية البناء والتشييد، إذ إن مواد الحصى والرمل البلوك والكاشي وصناعة الاشتايكر، والخرسانة المسلحة الموقعيه منها والمسبقة الصب بمختلف أحجامها ومواصفاتها تعد مواد أولية في صناعات مختلفة منها رصف الطرق وصناعة وغيرها من الصناعات الأخرى، أما أنواع الترب الجبسية والترب الغرينية الطينية فإنها تدخل في صناعة الجص بالنسبة للنوع الأول، و في صناعة الطابوق بالنسبة للنوع الثاني، إن منتجات هذه المواد تستغل في منطقة الدراسة بصورة مباشرة لسد حاجة القضاء في عملية البناء والتشييد بالمرتبة الأولى ، وبالمرتبة الثانية يتم تسويقها إلى مناطق أخرى داخل محافظة صلاح الدين، والى خارجها عبر شبكة الطرق بمساراتها من الطرق المحلية والثانوية والرئيسة (انظر الخريطة ٥).

٢-الأفـاق المستقبلية:

إن مسـاحة وموقـع القضـاء يعطيـه أهميـة جيـدة مـن ناحيـة الإمكانـات المستقبلية لاستثمار الموارد الطبيعية المعنية لما يملكه من تنوع في هذه المواد ، فضلا عن الحاجة المستقبلية والتي تعد عامل مشجع لعملية الاستثمار ، كما إن توفر طرق النقل البريه التي تربط القضاء بالعديد من المناطق يسهل عملية الاتصال بها سواء داخل المحافظة أم بالمحافظات الأخرى (بغداد ، الموصل ، ديالى ، كركوك ، الانبار) مما يزيد من فرص تسويق الإنتاج إذا ما تم الارتقاء بالنوعية والكمية المنتجة .

إن المؤشرات السابقة الذكر ومن خلال ما تم عرضه على مدى مسيرة البحث يؤكد الإمكانات الاستثمارية المستقبلية الواعدة للموارد الطبيعية في منطقة الدراسة، مع الأخذ بعين الاعتبار الاهتمام بتحسين الإنتاج كما ونوعا ، واستخدام التكنولوجيا الحديثة ، واعتماد التخطيط كمنهج عمل لوضع الخطط المستقبلية للوصول إلى الأهداف المنشودة وتحقيق تنمية مكانية شاملة من قبل المستثمرين في القطاعين الحكومي والخاص، وتذليل الصعوبات بما فيها توفير كافة المستلزمات المادية والمعنوية .

الاستنتاجات و التوصيات

أ- الاستنتاجات :

١- إن للموارد الطبيعية دور في قيام الصناعات الحالية ، والتي إذا ما تم استغلالها بالشكل الأمثل فإنها سوف تضيف صناعات جديدة وتفتح فرص استثمارية في منطقة الدراسة لتلبية الحاجة المستقبلية من المواد المختلفة، وهـــذا يؤكد ما ذهبت إليه فرضية البحث التي انطلقت منها هذه الدراسة .

٢- تنوعت الصناعات في منطقة الدراسة والتي منها الصناعات الاستخراجية (معامل الحصى والرمل) والصناعات التحويلية (الجص والطابوق) والتي تعتمد على الموارد المتاحة بمنطقة الدراسة .

٣- تدخل الموارد الطبيعية في الصناعات الإنشائية والتي توفر جزء كبير ومهم من مواد البناء والتي تساهم في التنمية الحالية وإمكانية تطويرها في المستقبل لتلبية الطلب المتزايد على تلك المواد.

٤- إن الصناعات الإنشائية الحالية لا تتوزع بشكل متكامل على كافة النواحي ، إذ أنها تتركز في مركز القضاء وناحية الثرثار، بينما تفتقر ناحية دجلة والمعتصم للعديد من هذه الصناعات .

ب . التوصيات :

١-تطوير الصناعات القائمة حاليا واستخدام الأساليب الحديثة في الإنتاج لزيادته كما ونوعا وتقليل التلوث.

٢.إقامة معمل للطابوق (الاوتوماتيكي) لزيادة الإنتاج وتلبية الطلب الحالي والمستقبلي لهذه المادة ، وكذلك إقامة معمل للجص الفني .

٣.إعطاء فرص استثمارية من خلال القروض المصرفية والمالية ومعالجة المشاكل التي تعاني منها تلك الصناعات خصوصا مشكلة الطاقة .

مصادر النموذج الثاني

١- السماك ، محمد أزهر سعيد ، مناهج البحث الجغرافي بمنظور معاصر ، دار ابن الأثير للطبعة والنشر، الموصل، ٢٠٠٨ .

٢ - الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية(١ : ١٠٠٠٠٠٠) بغداد ١٩٩٨ .

٣- السامرائي ، زياد فاضل عبدا لله ،الصناعة التحويلية، رسالة ماجستير، مقدمه إلى جامعة تكريت، كلية التربية(غير منشوره)، ٢٠٠٩ .

٤- السامرائي، مجيد ملوك، و صباح عثمان البياتي، المواد الخام و استثمارها الصناعي في قضاء سامراء، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، العـــدد (٧) ٢٠١٢.

٥- غفار ، صباح حمود ، التقييم الجيمورفولوجي لاستثمارات الأرض في قضاء سامراء ،مجلة سر من رأى،المجلد (١٤)،العدد(١٣)،٢٠٠٨ .

٦- الهيئة العامة للمساحة ، خريطة محافظة صلاح الدين الاداريـــة (١: ٥٠٠٠٠٠) بغداد، ١٩٩٨ .

٧- الهيئة العامة للمساحة ، قسم المساحه، الخريطة الطوبوغرافيه لقضاء سامراء ، (١ : ٥٠٠٠٠٠) بغـــداد، ١٩٩٢ .

٨- وزارة الأعمار والإسكان، المركز الوطني للمختبرات و البحوث الإنشائية، المختبر الإنشائي(٢٠١١).

٩-وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، دائرة إحصاء سامراء، الإحصاء الصناعي، (بيانات غير منشورة) .

//

هوامش ومصادر الفصل الثاني

1- B.Berry , and A. Larmore , Essays on Geography and Economic Development , University of Chicago 1970 . P.P. 23-24.

٢-علي محمد المياح ، طبيعة المشكلة الجغرافية ، مجلة الاستاذ ، المجلد التاسع ، ١٩٦٠ ، ص ١٢٩ .

3- D. FeLLman , Human Geography, nine Ed . McGraw-HiLL, NewYork,2007,p.p 298-299.

4- K.WiLLiam,P.Mackie, Economics and Transport Policy, ALeen and Unwm Ltd, London , 1975. P. 79.

5- F.Cary, Transport Investment and economic development, the Brooking Institution , Washington, USA, 1965, P.P 18- 20 .

6- M.Yeates, Introduction To Quantive Analysis in Economic Geography, McGraw – HiLL, New York, 1968, P.P 9-11 .

7- N. Hansen, French Regional Planning, Edinburgh University, Paris, 1996. P. 105.

٨- هيثم هاشم ناعس، جغرافية النقل، مطبعة دار الكتب، جامعة دمشق، سورية، ٢٠٠٦، ص ص ٢٠- ٢١.

٩- مجيد ملوك السامرائي ، دور الطرق البرية في نمو المستوطنات البشرية في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأولى ، جامعة بغداد ، ١٩٩٥ ، ص ص ١٢١ - ١٢٨ .

١٠- مجيد ملوك السامرائي ،التخطيط الإقليمي والجغرافية الحديثة، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ،المجلد(٦) العدد (٥) مايس ٢٠٠٩، ص ص١٩١- ١٣٣.

١١- مجيد ملوك السامرائي ، دور طرق البرية في نمو المستوطنات ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية الأولى ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ .

12-Boyce, R. The bases of economic geography, Brendan, London , 1979.

13- R.j . Chorley and P. Hagget Network. Analysis in Geography Frs. Pub. London. 1969.

١٤- نجيب عبد الرحمن ، صديق مصطفى ، فاعلية وكفاءة شبكة طرق النقل الرئيسة في محافظة صلاح الدين (دراسة تطبيقية) باستخدام GIS وGPRS،(بحث غير منشور) ، مركز بحوث الموارد الطبيعية ، جامعة تكريت ، ٢٠١١.

١٥- وزارة الإسكان والتعمير، الهيئة العامة للطرق والجسور، خريطة طرق العراق، بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠، بغداد ١٩٩٨.

١٦- وزارة الإسكان والتعمير، مديرية طرق صلاح الدين، الشعبة الفنية (بيانات غير منشورة).

//

الفصل الثالث

البيانات الجغرافية وتمثيلها

الفصل الثالث

البيانات الجغرافية وتمثيلـها

المبحث الأول

مصـادر البيـانـات الأساسية

اولا: المصادر الإحصائيـة :

أن من أساسيات البحث العلمي في الجغرافية هـو الاعتماد التـام علـى بيانـات ذات مصداقية عاليـة للخروج بنتـائج لهـا ذات الصفة ، وهذا لايمكن أن يتـم دون

السعي الجاد للباحث العلمي للحصول على تلك البيانات من مصادر أساسية تتضمن المعلومات والإحصاءات عن كل ما له علاقة بالبحث العلمي وفق خطته الأساسية، ومن تلك البيانات أنماط شبكات النقل ومواصفاتها وقدرتها التشغيلية وارتباطاتها المكانية وبالتالي مستوى ودرجة العلاقة المتبادلة مع النشاطات الزراعية والصناعية والخدمية ضمن الإقليم والمنطقة الجغرافية المستهدفة بالبحث ، وكذلك العلاقات المكانية لشبكات النقل عموماً بالمرتكزات الطبيعية التي ساعدت على قيام نظام نقلي معين أو إعاقته.

إن وفرة البيانات والإحصاءات والمعلومات بكميات مختلفة في ظل المعلوماتية وتقنيات الحاسب تتطلب من الباحث الدقة الفائقة في توصيف ما يسعى إليه لغرض وضع الحلول العلمية لمشكلة البحث الأساسية ، وهذا بدوره يتطلب أيضاً أساليب علمية لأغراض جمع البيانات وترتيبها وتصنيفها وتبويبها وقياسها كمياً وخرائطياً، وأخرى تتطلب التحليل والمعاينة وفق برامج حاسوبية ، وفيما يلي المصادر الإحصائية الأساسية :

١- المصادر المؤسساتية :

يقصد بها تلك البيانات التي توفرها الدول عبر مؤسساتها الرسمية المختلفة سواء كانت تمثل وزارات الدولة أم هيئاتها الرئيسة أم تلك التي توفرها مراكز جمع وإدارة وتنظيم ونشر البيانات والإحصاءات ، وفي العراق هناك الجهاز المركزي للإحصاء ويصدر سنوياً منذ عقود بيانات وإحصاءات عديدة اقتصادية واجتماعية بما في ذلك إحصاءات منظومات النقل أو شبكاته ، وهناك بيانات ذات علاقة بشبكة الطرق أو السكك الحديد و بيانات ذات علاقة بحركة المسافرين براً وجواً وبحراً وكذلك حركة البضائع بمختلف وسائل النقل ، كما أن هناك نشرات إحصائية فصلية أو سنوية بكل قطاع من قطاعات النقل أن كان على مستوى الشبكات أم على مستوى منظومات نقل البضائع أو المسافرين .

تجدر الإشارة إلى أن الباحث في جغرافية النقل لا يتعاطى فقط مع الإحصاءات المبتوره لعمليات النقل، إنما يسعى في دراساته النقلية للحصول على بيانات ذات علاقة بجوانب اقتصادية واجتماعية وبيئيه طبيعية ، وكما سبقت الإشارة فأن النقل يدخل في عملية التنظيم المكاني لمختلف الفعاليات ودراسة ذلك من مهام الجغرافي، وعليه يمكن الحصول على الإحصاءات المحلية من مؤسسات عديدة منها إدارات الطرق المعبدة والجسور، وإدارات الموانئ والمطارات ودوائر السكك الحديد وكذلك دوائر منظومات نقل المسافرين والسياح ومراكز تبادل البضائع التجارية وإدارة الشؤون المالية والإدارية والفنية والكمركية عند الحدود الدولية وفي المطارات والموانئ ، كما يتعدى الأمر ذلك إلى مراكز تقديم الخدمات كالدوائر الصحية والمؤسسات التعليمية ومراكز تسويق نوع معين أو عدة أنواع من الخدمات والسلع كمراكز بيع الجملة للفواكه والخضراوات.

الباحث في الجغرافية ينبغي أن يحدد المطلوب من البيانات والإحصاءات لكي ينطلق إلى المؤسسات المحلية المار ذكرها للحصول على مبتغاه ، وفيما يلي أهم المؤسسات والدوائر والمراكز التي يمكن الاستفادة من بياناتها :

أ- وزارة التخطيط العراقية / الجهاز المركزي للإحصاء/ المجموعات السنوية الإحصائية ، وكذلك النشرات الإحصائية ذات العلاقة المباشرة بشبكات النقل والفعالية النقلية .

ب- وزارة الإعلام العراقية / دائرة السياحة.

ج- وزارة النقل والاتصالات، ودوائر وشركات نقل البضائع و نقل المسافرين و منظومات الاتصالات والبريد ومؤسسة السكك الحديد وإدارة النقل البحري والموانئ.

د- وزارة النفط ، منظومات النقل بالأنابيب والسيارات ومراكز التصدير للنفط الخام ومشتقاته ومحطات توزيعها ، وكذلك منظومات نقل وتوزيع الغاز والنقل سواء بالأنابيب أم بالسيارات .

هـ- وزارة التجارة والزراعة والدوائر التابعة لها سواء الرئيسة منها أم الفرعية المحلية.

و- الخرائط والصور الجوية والمرئيات الفضائية التي توفرها مؤسسات المساحة، التسجيل العقاري، الاستشعار عن بعد ، مخرجات أجهزة نظم المعلومات الجغرافية والمواقع الأرضية .

٢- المصادر الخارجية :

إن البيانات المحلية التي يعتمد عليها الباحث في الجغرافية ذات فائدة عظمى على مستوى الإنجاز المحلي، إلا أن الباحث لابد أن يعزز بحثه لكي يصل إلى نتائج ذات أصالة عالية المستوى، وعليه فأنه بحاجة إلى بيانات خارجية لاستخدامها أما لتعزيز بحثه علمياً أو لإغراض المقارنة العلمية أو للحاجة الماسة للإنجاز العلمي على المستوى الإقليمي للدول المجاورة وحتى المستوى العالمي، وسواء تم الحصول على تلك البيانات من الشبكة العالمية المعلوماتية أو بالمراسلة أو البحث الورقي المباشر خارجياً، فأن المؤسسات والمراكز العلمية تصدر شهرياً أو فصلياً أو سنوياً إحصاءات عديدة يمكن الاستعانة بها ومنها ما يلي :

أ- على مستوى الدول العربية يمكن الاستعانة بنشرات المؤسسات الحكومية والعامة كتلك التي تم الإشارة إليها في العراق، ومنها الإحصاءات التي تضطلع بها وزارات التخطيط وهيئاتها المختلفة و وزارات النقل والاتصالات والإسكان ومؤسسات الطرق والسكك والنقل البحري والجوي ذات العلاقة ، وتصدر الجامعة العربية العديد من النشرات الخاصة بالدول العربية، ومنها تلك التي يصدرها معهد البحوث ومركز الدراسات .

ب- على المستوى العالمي هناك نوعين من الإحصاءات والبيانات النقلية؛

النوع الأول هو الذي تصدره منظمة الأمم المتحدة ممثلة في مؤسساتها ومراكزها العلمية والاقتصادية المنتشرة حول العالم، وأهم إصداراتها (الكتاب الإحصائي السنوي) الذي يتضمن بيانات عديدة تشمل دول العالم ومنها ما يتعلق بعمليات النقل بمختلف أصنافه و وسائله ، وبالإمكان استفادة الباحث من هذه البيانات وفقاً لحاجته البحثية بالرغم من عموميتها حيث أن مؤسسات هذه المنظمة تعتمد على الدول المنظويه تحت لوائها والتي تزودها بتلك البيانات ، أما النشرات والتقارير السنوية فتشمل مناطق إقليمية عالمية تضم مجموعة من الدول على مستوى القارات كتلك المتعلقة بالنقل البري وحجم البضائع المتبادلة وحركة المسافرين ، وكذلك المنظومات الدولية للنقل البحري والجوي وعلاقاتها بالموارد الطبيعية والبشرية خصوصاً تلك التي تثير المشكلات السياسية بين الدول كالملاحة البحرية في القنوات والمضايق الطبيعية كمضيق البوسفور في تركيا، والقنوات الصناعية مثل قناة بنما والسويس، وكذلك حركة التبادل التجاري عبر المنافذ الحدودية والموانئ وحركة النقل الجوي وتتضمن تلك النشرات والتقارير إحصاءات عن مستوى حجوم مرور وسائط النقل الدولية واتجاهات حركتها والمواصفات الفنية لشبكات النقل ومستويات تقنياتها [١].

أما النوع العالمي الثاني للإحصاءات والبيانات والمعلومات فيتمثل بذلك الذي تصدره الدول لوحدها أو منظمات اقتصادية – سياسية دولية منها منظمة الاتحاد الأفريقي، ومنظمة آسيان التي تظم دول جنوب وجنوب شرق آسيا ودول آسيا الوسطى ودول الاتحاد الأوربي ودول أمريكا الشمالية وكذلك دول أمريكا الوسطى والجنوبية، وهناك مراكز تنشر الإحصاءات لدول ترتبط بعلاقات سياسية اقتصادية ولكنها متباعدة جغرافياً ومنها دول الكومنولث الذي يظم العديد من الدول ومنها بريطانيا وكندا وأستراليا وغيرها ،وتضمن هذه المنظمات لإصداراتها العديد من البيانات التي يمكن للباحث في الجغرافية على المستوى المحلي والدولي تعظيم دائرة معارفه وقدراته للإطلاع والمقارنة خصوصاً لتجارب الدول المتقدمة تاريخيا،

وتلك التي تتصاعد فيها عمليات التطور والتقدم النقلي مثل كوريا الجنوبية ودولة الإمارات العربية المتحدة خصوصاً خلال السنوات الأخيرة .

وفي دول الاتحاد الأوربي هناك العديد من مراكز نشر البيانات والإحصاءات ذات العلاقة بحركة النقل عبر شبكاته وبمختلف نظمها، ومنها[٢]، الموقع الإلكتروني باللغتين الإنكليزية والفرنسية والذي يتضمن إحدى وثلاثون موقعاً لمراكز الأبحاث العلمية في مجال علاقة النقل بالطاقة في أوربا، وتكنولوجيا السيارات، والمكتبات الوطنية للنقل، وإحصاءات النقل، والخرائط وعلاقات النقل بالبيئة، وخرائط المرور، والتأثيرات المتبادلة للنقل بالاقتصاد والحياة الاجتماعية، والسياسات الحضرية للنقل وتخطيطه واستعمالات الأرض، وغيرها الكثير على الموقع الأساسي :

(W W W . inrets . Fr / index . e . ht mL)

ولابد من الإشارة إلى أن العديد من بيانات الشبكة الدوليه / الانترنيت قد لا تفي بالغرض العلمي الدقيق للباحث ، لذلك لابد من التحقق من توفر العمق العلمي للبحوث والإحصاءات والمقالات والتخصص العلمي الدقيق لها[٣].

ثانيا: المصادر المباشرة:

هي البيانات والمعلومات والإحصاءات التي يقوم الباحث بتسجيلها وتبويبها وقياسها مباشرةً ضمن الحدود المكانية للبحث المطلوب انجازه دولياً أو إقليمياً أو مناطقيا ، ويركز الجغرافيون منذ عقود على فعالية المصادر المباشرة ، وأفرد الباحثين في مجال الجغرافية العديد من الأساليب البحثية في مجال الحصول على المصادر المباشرة بالدراسة الميدانية .

وإذا كانت هذه المصادر تركز على الدراسة الميدانية (Field study) في الجغرافية، فأن عنوان الدراسة الميدانية يتسع هنا ليشمل العمل الميداني المباشر وتشعباته الكثيرة في وفقاً لأهداف وأغراض كل حالة

بحثية ، وينطبق القول أيضاً على ما يجريه الباحث من لقاءات ومقابلات مباشرة مع المعنيين بالحالة البحثية.

يعد الاستبيان المكتوب أوثق أشكال المصادر المباشرة للبحث في جغرافية النقل بوجه خاص وفي عموم الأبحاث الجغرافية، ويمكن توصيف المصادر المباشرة وفقاً للآتي:

١- المسوحات الميدانية :

تتضمن المسوحات (Surveys) الميدانية التي يقوم بها الباحث عدة أشكال وفقاً للبحث المطلوب إنجازه، وعليه هناك (المشاهدة المباشرة) لشبكة النقل أو منظومته وهذه تتضمن اختيار المفاصل الأساسية للشبكة ومنها خطوط السكك الحديد والطرق المعبدة ومرافقها من أثاث الطريق وملحقاتها كالجسور والأنفاق وأنواع التقاطعات، وكذلك ملاحظة المطارات وعملها ومنشآتها، والموانئ وملحقاتها ومفاصل اتصالاتها بخطوط النقل الأخرى ، وإذا ما توسعت شبكات النقل ومنظوماته فأن مشاهدة الباحث ينبغي أن تتضمن المرافق الأخرى كمفارق السكك والطرق المعبدة واتصالاتها ، وإجمالاً كلما تقلصت الحدود المكانية للبحث كلما كانت مشاهدة الباحث وملاحظته ومسحه المباشر وجمعه للإحصاءات أو البيانات أو المعلومات أشمل وأدق والعكس صحيح .

أن المسح المباشر والملاحظة تتضمن أشكال عديدة منها التسجيل المباشر للمعلومات المطلوبة وفقاً لخطة البحث ومتطلباته وبذلك يكون الباحث أساس عملية الملاحظة ، كما يمكن الاستعانة بفريق عمل لإنجاز مسح مباشر لحركة القطارات أو الباصات أو المترو أو حركة مرور السيارات على الطرق المعبدة في نقاط معينة وأوقات مختلفة ولمدة ساعة أو أكثر، وأن تكون في أوقات ذروة المرور صباحاً أو مساءً ، أو في غير تلك الأوقات، وتنجز هذه المسوحات عند مداخل المدن ومفارق الطرق لعمل جداول المقارنات من خلال تكرار تلك المسوحات وبالتالي استخراج معدلاتها اليومية أو الشهرية أو تطورها أو تراجعها مما يعكس كفاءة الشبكة ومستوى تردد الحركة النقليه من وإلى المراكز

الاقتصادية والصناعية أو التعدينية أو الزراعية وكذلك الخدمية، وتنظيم الجداول اللازمة لذلك .

٢- المقابلات الشخصية :

تعترض الباحث عقبات معلوماتية عن بحثه لا يمكن الحصول على البيانات أو الإحصاءات أو المعلومات بدقة عالية إلا بأجراء المقابلات الشخصية لنمطين من مصادر المعلومات ؛

الأول مقابلة القيادات الرئيسة للإدارة ومنهم مد راء ومهندسو وملاحظو حركة النقل بالطائرات أو القطارات أو السفن، وكذلك مسؤولي المرور ومرافق حركة السيارات كمحطات الوقوف ومعابر المرور الدولية كالقنوات المائية والبحرية والنهرية، ومسئولي حركة التجارة والسياحة المحلية والدولية.

النمط الثاني يتمثل بمقابلة الأشخاص المستفيدين أن كانوا مواطنين عاديين أم صناعيين أم مزارعين أو من الذين يقدمون خدمات اجتماعية وتجارية ، وحتى سالكي الطرق من المشاة وراكبي الدراجات ، ويتضمن ذلك مقابلة عدة مجاميع وفقاً للعينة العشوائية من ضمن مجموعة يحددها الباحث وفقاً للأساليب الإحصائية المعتمدة، ومثال ذلك مقابلة عشرة بالمائة من المسافرين بالباصات أو عشرون بالمائة من مالكي أو سائقي السيارات ضمن طريق محدد ،

إن هذه المقابلات توفر معلومات وبيانات مباشرة لا يمكن الشك في مصداقيتها مما يعزز نتائج البحث المطلوب من قبل الباحث ، وكما هي أساليب المصادر الأخرى فأن المقابلات تتطلب أموراً عديدة منها الجهد والوقت والمال، والأهم من كل ذلك شخصية وأسلوب الباحث في طرح الأسئلة واستجواب الشخص المعني بالمقابلة .

٣- الأستبيان :

أحد أهم أساليب الدراسة الميدانية للحصول على البيانات والإحصاءات المطلوبة ومصدراً أساسياً لها، ويتم صياغته في استمارة تتضمن أسئلة عديدة ينبغي التروي في وضعها من قبل الباحث وفق أهداف البحث لتغطية النقص

الحاصل في البيانات والمعلومات التي حصل عليها الباحث من مصادر أخرى، وعليه لابد أن تتسم الأسئلة بالوضوح وفق أسلوب ممنهج، وان يتم أعدادها مكتبياً ثم توزيعها ميدانياً يلي ذلك تفريغ الإجابات في جداول لغرض القياس والتحليل الكمي للحصول على نتائج ذات مصداقية .

أن توزيع استمارة الاستبيان على الأفراد في مجتمع الدراسة ضمن الحدود المكانية للبحث ينبغي أن يتم وفقاً للعينات العشوائية التي لا تقل عن(٥%) ولا تزيد عن (٢٠ %) وفقاً للأساليب الرياضية والإحصائية المعتمدة في ذلك للحصول على عدد الاستمارات المطلوب توزيعها[٤] ، وتتضمن عينات بحوث جغرافية النقل أعداداً كبيرة من القائمين على عملية النقل ذاتها أو ذوي العلاقة بالنشاط النقلي ممن هم في القطاعات الاقتصادية الصناعية والزراعية والاجتماعية الأخرى وهم المستفيدون من عملية النقل، وعليه فأن استمارة البحث الاستبيانية تنضوي تحت العديد من الصيغ وفقاً لهدف ومضامين البحث وكما يلي :

أ- استمارات بحث علاقة النقل بالنشاط الصناعي .

ب- استمارات بحث علاقة النقل بالنشاط الزراعي .

ج- استمارات بحث علاقة النقل بالنشاط الاجتماعي .

د- استمارات بحث ذات علاقة ينظم نقل معينة من حيث كفاءتها و تسهيلاتها، ومنها(نظم نقل) المسافرين بالقطارات أو السيارات أو الطائرات .

هـ- استمارات بحث كفاءة شبكة طرق معينة في علاقتها بمستعملي الطرق من السائقين أو المشاة وذوي الاستعمالات الأرضية المجاورة وغيرها، و توضح الأشكال (٣ -١) و(٣- ٢) و(٣ -٣) نماذج لاستمارات الاستبيان ذات العلاقة بخصائص شبكة الطرق، وعلاقة النقل بالنشاط الصناعي، وعلاقة النقل بالأنماط المكانية لاستيطان السكان.

(الشكل ٣- ١)(استمارة استبيان بحث العلاقة بين الصناعة والنقل)

أولاً: المعلومات العامــة :

١- أسم الوحدة الصناعية :

٢- سنة التأسيس

٣- الموقع : القضاء : الناحية :

٤- رأس المال المستخدم : دينار

ثانياً : شبكة النقل البري :

١) مواصفات الطريق الذي يصل الوحدة الصناعية :

أ- الطريق السريع :

١- يبعد ١٠ كم : ٢- يبعد ١-٢٠ كم : ٣- يبعد ٢١-٣٠ كم

٤- يبعد ٣-٤٠ كم : ٥- يبعد ٤١-٥٠ كم : ٦ - يبعد ٥٠ كم فأكثر

ب- الطرق المعبدة الأخرى التي تصل الوحدة الصناعية:

١- طريق ذو اتجاهين ومعزول بجزرة وسطية :

٢- طريق ذو اتجاهين وغير معزول بجزرة وسطية :

٣- طريق بممر واحد للذهاب والإياب :

٢) المسافة بين الوحدة الصناعية وخطوط السكك الحديد (المحطات) :

أ- تقع مباشرة على خط للسكك الحديد :

ب- تبعد عن خط السكك الحديد مايلـي :

١- تبعد ١٠ كم : ٢- تبعد ١١-٢٠ كم : ٣- تبعد ٢١-٣٠ كم :

٤- تبعد ٣١-٤٠ كم : ٥- تبعد ٤١-٥٠كم : ٦- تبعد أكثر من ٥١ كم :

ثالثاً : القوى العاملــة :

أ- عدد العاملين في الوحدة الصناعية : ( )

ب- وسيلة نقل العاملين :

١- السيارات : المسافة (كم) :

٢- القطارات : المسافة (كم) :

ج- سكن العاملين عند المدينة القريبة: المسافة (كم) :

د- سكن العاملين في الحي الصناعي السكني : المسافة (كم) :

رابعاً : المواد الخام :

١- تقع ضمن موقع الوحدة الصناعية: ، وسيلة النقل ، كلفة نقل طن /كم/ دينا

٢- تقع ضمن المحافظة : وسائط النقل : ، كلفة نقل طن /كم/ دينار

٣- تقع خارج المحافظة : ، وسيلة النقل: ، كلفة نقل طن /كم/ دينار

٤- مستوردة : ، وسيلة النقل: ، كلفة نقل طن /كم/ دينار

خامساً : التسويــق :

١- كلفة نقل (طن / كم) أو (م٣) من المنتجات ضمن المحافظة/ دينار

٢- كلفة نقل (طن / كم) أو (م٣) من المنتجات إلى خارج المحافظة / دينار

٣- كلفة نقل(طن/ كم) أو (م٣) من المنتجات إلى الأقطار العربية والأجنبية/ دينار

سادساً : الإنتاج :

١- نوع الإنتاج :

٢- حجم الإنتاج السنوي (طن) أو (م ٣) :

٣- وسائل نقل الإنتاج : سيارات : قطارات :

٤- كلفة نقل (طن واحد) أو متر مكعب واحد داخل المحافظة :

أ- بالسيارات : دينار ب- بالقطارات : دينار

٥- كلفة نقل (طن واحد) أو متر مكعب واحد إلى خارج المحافظة :

أ- بالسيارات : دينار ب- بالقطارات : دينار

سابعاً : أسباب اختيار موقع الوحدة الصناعية الحالي :

المصدر: مجيد ملوك السامرائي، العلاقة المكانية بين طرق النقل البرية والصناعة في محافظة الأنبار، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد/ كلية التربية / ابن رشد، ١٩٩٦ ، ص ص ١٨٤- ١٨٥ .

(الشكل ٣- ٢) (استمارة استبيان بحث خصائص شبكة الطرق الريفيه)

١- رقم الاستمارة ( ) ٢- تاريخ الاستمارة ( )

٣- اسم المستوطنة ( ) ٤- المركز الإداري / قرية( )

٥- نمط الاستيطان ( ) ٦- عدد الأسـر ( )

٧- النشاط الأساسي الاقتصادي ( )

٨- النشاط الزراعي / أروائـي ( ) ، ديميي / بعلي( )

٩- مصادر مياه الري ، سطحية ، جوفية ( )

١٠- أقرب مستوطنة وصفتها الإدارية ( ) ( )

١١- عدد الطرق المعبدة الواصلة والمنطلقة / الاتصال بالمركز الإداري (مدينة)

أ- مباشر ، العدد ( ) ، اقرب مسافة ( ) كم

ب- عبر مدينة أخرى العدد ( ) ، المسافة ( ) كم

١٢- الطريق إلى المركز الأقرب.

أ- ترابي ، المسافة ( ) كم

ب- مبلط ، المسافة ( ) كم

١٣- مشاكل الطرق صيفاً وشتاءً ( )

١٤- المقترحات المطلوبة لتطوير شبكة الطرق ( )

المصدر: مجيد ملوك السامرائي، الجغرافيا، بحوث تطبيقية، مطبعة العلا، الموصل، ٢٠٠٥، ص ١٠٢ .

(الشكل٣- ٣) (استمارة استبيان بحث العلاقة بين شبكة الطرق والاستيطان)

١- رقم الاستمارة ( ) ٢- تأريخ الانجاز ( )

٣- الوحدة الإدارية ( ) ٤- المستوطنة ( )

٥- المقاطعة ورقمها ( ) ( ) ٦- القطعة ورقمها ( ) ( )

٧- المساحة المزروعة (دونم) ( )

٨- كمية الإنتاج (طن) سنوياً ( )

٩- نمط الإرواء (مضخات ، مشروع اروائي، آبار) ( )

١٠- إنتاج الحليب (كغم / يوم) ( )

١١- عدد السيارات (بيك آب) ( )

١٢- الطريق (معبد ، ترابي) ( )

١٣- عدد الطرق المارة ( )

١٤- عدد الأسـر ( )

١٥- عدد السكان ( )

١٦- المسافة (كم) عن اقرب مدينة أو مركز تسويقي ( )

١٧- نمط توزيع السكان (خطي ، مبعثر ، منتشر) ( )

١٨- المسافة (كم) عن اقرب طريق معبد ( )

١٩- المسافة (كم) عن مجرى نهر دجلة ( )

٢٠- مقترحات إضافية :

المصدر : مجيد ملوك السامرائي ، العلاقة المكانية بين الطرق البرية وتوزيع السكان في ناحية دجلة، مجلة العلوم الإنسانية ، جامعة تكريت ، العدد ٤ لسنة ٢٠٠٤ ، ص ٢٥ .

//

المبحث الثاني

تمثيل البيانات وقياسات الحركة

اولا: التمثيل البياني:

إن البحث العلمي الجغرافي يتضمن سلسلة من العمليات والإجراءات العلمية والفنية العديدة ، ومن هذه العمليات التمثيل البياني (Data Representation) لكل من نتائج التحليل الكمي والإحصائي لبيانات البحث المستحصلة من المصادر العديدة، وسواء كانت البيانات رقمية أم منطقية، أو من تلك التي تم الحصول عليها من سلسلة العمليات الإجرائية المتعددة .

أن التمثيل البياني المرئي المشار إليه لا يتضمن فقط نتائج البيانات التي في طور التحليل الرياضي والإحصائي، وإنما تشمل أيضاً نتائج البحث ذاته لإتمام عملية العرض بصورة ميسرة و واضحة وذات دقة عالية للتحليل والعرض النهائي للحلول التي تم توصل البحث لها حلاً لمشكلته، وكذلك التحقق من صحة أوعدم صحة الفرضية التي قادة مسيرة البحث، وكذلك تمثيل توصيات ومقترحات البحث.

لقد خضعت عمليات التمثيل البياني لتطور أساليب البحث المختلفة، فبعد أن كان الجهد اليدوي المعول عليه في رسم الخرائط والأشكال البيانية والرسوم الأخرى، أصبحت هناك إمكانية عالية ميسرة ودقيقة وسريعة وبكلفة أقل لانجاز كافة مخرجات التمثيل البياني، وذلك باعتماد معطيات المعلوماتية ومنها نظم المعلومات الجغرافية وبرمجياتها العاملة والمستحدثة بواسطة الحاسب .

أن هذه الإنجازات تتمثل في العرض البياني بهيئة (أشكال بيانية) و(خرائط بيانية) ، كما تتضمن المقارنات، وتمثيل توزيع واتجاهات الظاهرة الجغرافية ومنها ما يتعلق بجغرافية النقل وأبحاثها ، كما تتضمن أيضاً اتجاهات ومراكز الظاهرة

وعلاقاتها المكانيـة، وكل ذلك يتم بدقـة و وضوح مـع استخدام التضليل والألوان المتدرجة .

ثانيا: الأشـــــــكال البـــــــيانية:

١- الخطـوط البيانيـة:

تمثـل هـذه الخطـوط المعدلات والنسـب المئويـة التـي تعبـر عـن قـيم مكانيـة وزمانية لمتغيرات عديدة ، ومن ضمنها التعبير عن معدلات التغير والنمو والاتجاه لظاهرة نقليه ، كظاهرة تطور معدلات بنـاء شبكات الطرق خـلال فترة معينـة ، أو معدلات أو نسب امتلاك السيارات وتستخدم هذه الخطوط للتعبير عن ظاهرة واحدة أو عدة ظواهر نقليه متلازمة ضمن فترة واحدة معينـة((الشكل رقم ٣-١٢/ (١))).

٢- الأعمـدة البيانيـة:

تمثل الأعمدة ظـاهرة نقليـه أو عـدة ظواهر مـن الممكن أن تكـون نقليـه أو ظواهر مشتركة نقليـه ومكانيـه أخرى ضمن منطقة الدراسـة ، وتشير تلك الأعمدة عن حالات التطور السنوي مثلاً ، ويعبر عنها بـالإطلاق الرقمـي والنسب المئويـة أو المعدلات ، وتتشكل من أعمدة تمثل ظـاهرة تزايد الازدحام المروري أو أحجام المرور على شبكة الطرق مثلاً ، كما أن هنـاك الأعمدة المتلازمـة لتمثيل ظـاهرة الكثافـة المروريـة مـع عـدد المنقـولين أو الكميـات المنقولـة وغيـر ذلـك ، ويمكـن للباحث وفقـاً لدراسته أن يستخدم الأعمدة العديدة المزدوجة أو المقسمة للتعبير عن عدة ظواهر والقيام بعرضها بأشكال أفقيـة وعموديـة وبألوان مختلفـة ، وكذلك تضليل البعض منها، وجميع أشكال الأعمدة تتحدد بما تمثله من مختلف الظواهر مـن جهـة وبـأطوال تلـك الأعمـدة مـن جهـة أخـرى ، كمـا يمكـن عرضـها بأشكال منفردة أو ضمن الخرائط المعدة عن الظاهـــــرة النقليـة المقصودة ((الشكل ٣-١٢/(٢))) .

٣- الدوائـر البيانيـة:

تمثل هذه الأشكال قيم الظاهرة الكبيرة ولكن بنسبه أقل كثيرا، ومثال ذلك نسبة (٥ %) أو أقل من هذه النسبة ، ومن الممكن استخدامها وعرضها بأشكال منفردة أو ضمن الخرائط العديدة ، أما الظواهر النقلية التي يتم تمثيلها فتتمثل في حجوم وأعداد البضائع والمسافرين أو شبكات الطرق ومقارنة أطولها بأعداد السكان والمستفيدين منها في إقليم الدراسة، وإجمالاً من الممكن أن تكون هذه الدوائر ممثله لظاهرة واحدة تتمثل بنسبة رياضية من الدائرة أو نسبة مئوية ، وقد تمثل عدة ظواهر في الدائرة الواحدة ، أو ظاهرتين متباينتين ، أو قد تتمثل في عدة دوائر يمثل التباين في أقطارها قيماً تختلف عن مثيلاتها انطلاقاً من الدائرة الأصغر نحو الأكبر قطراً ((الشكل ٣-١٢/ (٣))) .

٤- المنحنيات البيانية:

تعبر هذه الأشكال عن العلاقات التي تربط ظاهرة بأخرى، أو اتجاه تلك الظاهرة ضمن فترة البحث المعنية بموضوع النقل كما هو الحال بالنسبة لمنحنى لورنس .

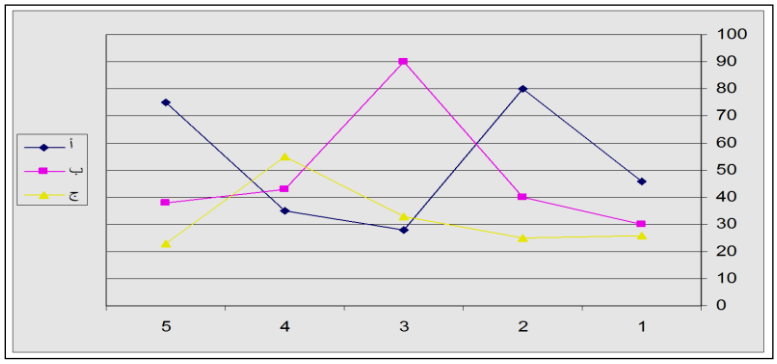
٥- المثلثات البيانية:

تمثل النسب المساحية كتمثيل معبر عن القيم الرقمية المطلقة للظاهرة المعنية، ومنها الأعداد الكلية للمسافرين على واسطة نقل معينة كالقطارات أو السيارات أو بقية وسائط النقل، أو قد تمثل حجوم حركة البضائع المنقول من مكان إلى آخر ضمن وسيلة نقل معينة .

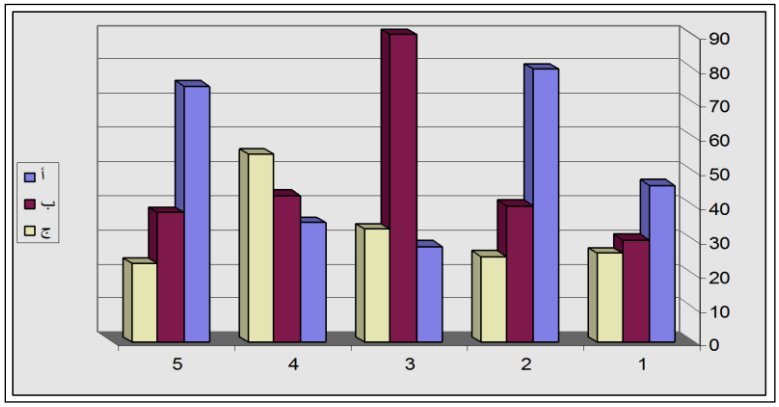
الشكل ((٣ -١٢/ (١) (٢) (٣)))

تمثيل الأشكال البيانية

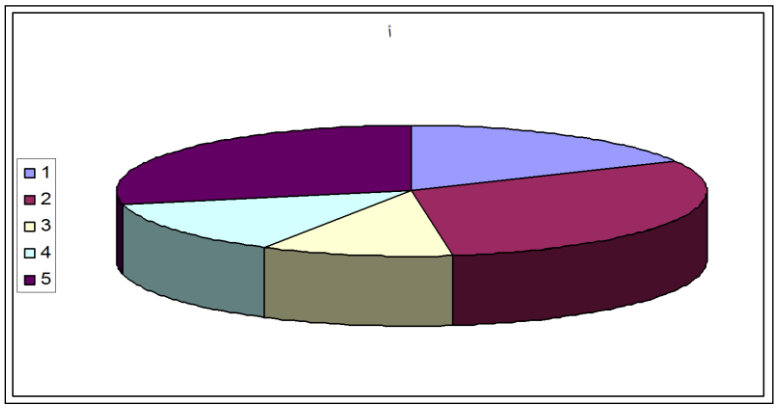
(١) الخطوط البيانية



(٢) الأعمدة البيانية



(٣) الدوائر البيانية

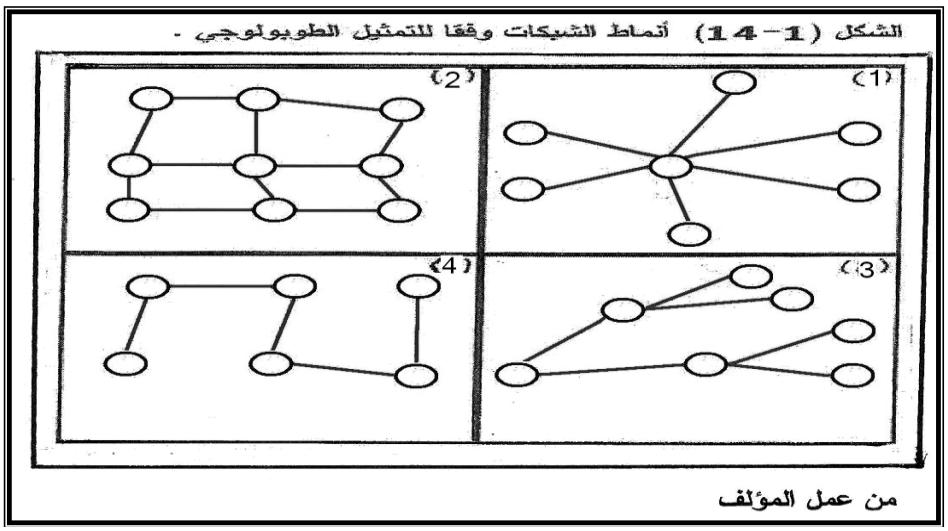


من عمل المؤلف

ثالثا: التمثيل الخرائطي لحركة النقل عبر الشبكات:

ترتكز الحركة (Mobility) على دراسة طبيعة العلاقات بين المراكز المختلفة عبر خطوط شبكة النقل (Transportation Net Work Lines) وتنميطها في مجموعات، وتستلزم دراسة الحركة عبر الشبكات النقلية المختلفة تمثيل هذه الشبكات خرائطياً، وهناك تطبيقات عديدة لذلك ومنها :

١- رسم الشبكات بواسطة علم الطبولوجي (Topological) وهو فرع من فروع علم الهندسة ويعالج أشكال الشبكات بخطوط مستقيمة بين نقطتين أو أكثر وبمختلف الأبعاد لشبكات النقل السطحية والمعلقة ، وتلك التي تمر عبر الأنفاق والجسور البرية منها والمائية ، ويتم رسم خطوط الشبكة طوبولوجياً بخطوط مستقيمة تربط مراكز تلك الشبكات، ويمكن تحديد أربعة أنماط للشبكات وفقا للتمثيل الطوبولوجي(الشكل رقم١ـــ١٤)؛ حيث يمثل النمط الأول تشابك عدة مراكز للشبكة ببعضها (مراكز وخطوط)، والثاني تفرع خطوط الشبكة من مركز واحد، أما الثالث فيمثل شبكة واحدة بعدة مراكز مرتبطة ببعضها عبر خط واحد، في حين يمثل النمط الرابع التفرعات الشجرية للشبكة (خطوط ومراكز) من مركز واحـد.



الشكل (١-١٤) أنماط الشبكات وفقا للتمثيل الطوبولوجي .

من عمل المؤلف

٢- تمثيل سهولة الوصول عبر الشبكة ومستوى اتصاليتها .

٣- تنميط الشبكات وفقاً لوسائلها والوسائط المتحركة عليها.

٤- تحديد أنماط ومستوى تدفق الحركة (وسائط و أشخاص) عبر خطوط الشبكة.

٥- يتم الترميز خرائطياً لشبكة النقل أو الاتصال بالمراكز والخطوط ، وكذلك وضع النماذج ذات الأبعاد الثلاثية ، زيادة على اتجاهات التنبؤ بمستقبل الشبكة، ان كل ذلك يتم عبر استخدام برمجيات الحاسوب ذات العلاقة.

٦- يتم التحليل التركيبي لخصائص الشبكة وفقا(لنظرية الأشكال البيانية) (Graph Theory) حيث يتضمن الشكل البياني للشبكة كل من عقد أو مراكز الشبكة و وصلات الشبكة أو خطوطها، وتمثل العقد مواضع انطلاق الوصلات أو نهايتها كالموانئ والمطارات ومحطات القطارات ومرائب السيارات، وقد تمثل العقد التقاء وصلات شبكة نقل معينه أو تقاطعاتها، كما تمثل التقاء وصلات او خطوط أكثر من صنف لشبكات النقل حيث تتدفق على تلك الخطوط حركة السكان والبضائع باستخدام وسائط مختلفة، والأكثر من ذلك فأن شكل الشبكة البياني قد يمثل نمط ودرجة الارتباط بين المراكز السكانية والاقتصادية والخدمية وهذا ما سيتم البحث فيه لاحقا وفق نظام نقلي معين .

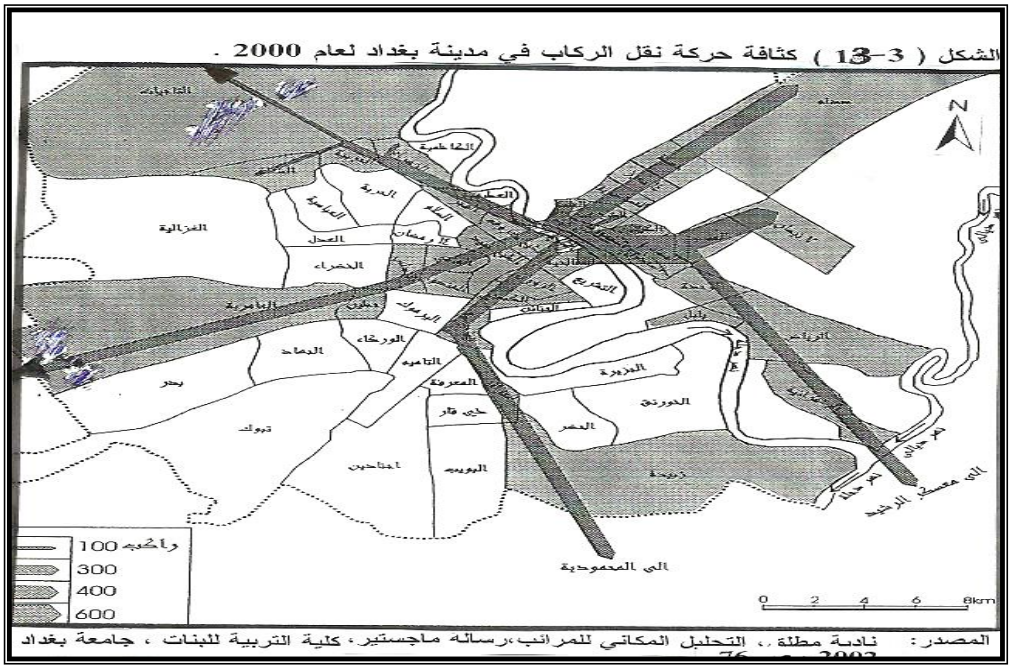
رابعا: تمثيل الخرائط البيانية النسبية لكثافات شبكات النقل:

تعبر هذه الخرائط عن كثافات شبكات النقل سواء الطرق المعبدة أم خطوط السكك أو الخطوط الجوية أو البحرية، كما يمكن استخدامها للتعبير عن كثافة أنظمة النقل ومنها نقل المسافرين أو نقل الركاب بالباصات أو نقل البضائع بوسائط نقل معينة، وتفيد لأغراض المقارنة ومعرفة معدلات النمو السنوي أو لعدة سنوات ونسب التطور الزمني للعديد من الظواهر الجغرافية ذات العلاقة بالنقل أن كانت شبكات أم أنظمة، ويمكن التعبير الرقمي عن الظواهر المذكورة

رقمياً ما بين المعدلات والنسب المئوية وأطوال الفئات، وبالمقابل يمثل هذا التعبير اختلاف المساحات الملونة على الخريطة وفقاً للوصلات المكانية المعتمدة على مستوى الدول أو المحافظات أو الأقاليم أو المقاطعات وهكذا .

خامسا: تمثيل خرائط حركـــة المرور:

تعبر عــن حجوم وأعداد وكميات التدفق الحركي للأشخاص والبضائع المختلفة بين مركز انطلاق الحركة ومركز نهاية الحركة باعتماد صنف معين أو عدة أصناف من النقل البري أو المائي أو الجوي، أو باعتماد واسطة نقل معينة أو عدة وسائط، ويتم ذلك طبقاً للظاهرة الجغرافية النقلية المقصودة بالبحث ، ومنها مثلاً تدفق حركة المرور على طريق معين أو حركة حاويات نقل البضائع بين ميناء وآخر أو عدة موانئ، وهكذا يتم تعليم هذه الخطوط على الخريطة باستخدام ألوان معينة مقصودة يعبر (سمكها نسبياً) عن القيم الرياضية للأعداد والأوزان المنقولة أشخاصاً أم بضائع أو حركة وسائط النقل لصنف من أصناف النقل (الشكل رقم ٣- ١٣) .



سادسا: تمثيل خرائط تحليل الخصائص التركيبية :

تعبر هذه الخرائط عن خصائص شبكات النقل التركيبية، ويتم تحليل هذه الخصائص بعدة نماذج ومؤشرات وأساليب سبق التطرق لها، ولا يعتمد في عملها على مقاييس الرسم المعمول بها في الخرائط النظامية، وعليه فأنها تفيد في رسم خطوط الشبكات والظواهر الجغرافية ذات العلاقة وبهيئة لا تتطابق فيها مع الواقع الطبيعي لتلك الظواهر، وعليه فأن إنتاج خريطة هندسية من هذا النوع وهي ما يعبر عنها (بالخرائط الطوبولوجية) تمثل الواقع بشكل هندسي، فشبكات السكك الحديد أو شبكات الطرق المعبدة أو شبكات الأنابيب تنفذ في هذا النوع من الخرائط بأشكال مستقيمة ترتبط ببعضها عبر عقد أو مراكز أو نقاط بغض النظر عن حقيقة اتجاهاتها التفصيلية ومعدلات استقامتها، كما تفيد لأغراض توضيح المسارات الأساسية لشبكات النقل أياً كانت بغض النظر عن تعدد أصنافها الثانوية فالخط الرابط بين مركزين مثلاً في هذه الخرائط يعبر عن عدة أصناف من الطرق تربط واقعياً بين المركزين المذكورين وبالمقابل يمكن التعبير خطياً عن صنف واحد للطرق في الواقع الطبيعي.

سابعا: تمثيل خرائط الزمن والمسافة:

تستهدف هذه الخرائط تمثيل كل من الكثافة المروريه على مسارات النقل في إقليم أو منطقة أو مدينة معينة، وكذلك مستوى سهولة الوصول باعتماد وسيلة نقل معينة ، كما تستهدف توضيح التباين في القيم التي تمثل حركة الركاب، أو كميات البضائع المنقولة بوسائط النقل بين عدة نقاط أو عقد نقليه، أو مركز للشبكة النقلية وحتى المدن المتعددة على مستوى الدول، ويعتمد إنجاز هذه الخرائط على عاملين أساسيين هما مقدار الزمن اللازم لقطع رحلات النقل ، وكذلك أطوال المسافات المقطوعة طبقاً لوسائل النقل المستهدفة بالدراسة ، ومن جهة أخرى ففي كل الحالات يتم التركيز على عدة نقاط أو مراكز تثبت على الخريطة تمثل ما تم ذكره أعلاه ثم يجري ربط هذه النقاط، كما يتم في الأغلب ربط نقطتين ببعضها استناداً إلى تساوي هاتين النقطتين أو عدة نقاط في قيم

رقمية مطلقة أو نسبيه تمثل حجم الرحلات أو أعداد السيارات أو أعداد المسافرين أو أطوال المسافات أو الزمن اللازم لعملية النقل أو قطع المسافة بواسطة نقل معينة أو عدة وسائط، وهكذا تتشكل حلقات كل حلقة تمثل قيماً رقمية متساوية بين نقطتين أو أكثر إلا أنها تختلف عن الحلقات اللاحقة لها أو الأسبق منها، أن هذه الخرائط تتيح إمكانية معرفة مستويات سهولة الوصول في منطقة أو مدينة أو إقليم معين وكذلك معرفة كثافة النقل وأحجام المرور ومناطق الازدحام، وجميع ذلك يتيح إمكانية عالية لتخطيط مشاريع النقل المستقبلية الحضرية منها والإقليمية.

ثامنا: قياس حجم الحركة:

يمثل هذا القياس مقدار المرور في زمن معين لوسائط معينة باستخدام خط واحد من خطوط شبكة النقل وهو التدفق المروري للسيارات او القطارات بمختلف أنواعها واستخدامها ، كما ان ذلك يتضمن تدفق حركة الأشخاص نحو مركز أو موقع اقتصادي أو خدمي معين عبر الخطوط النقلية كما في حركة المسافرين والسياح والمتسوقين والمستفيدين من خدمة اجتماعية معينة ، ويقاس حجم حركة النقل (Operation Transport) في وقت محدد وفي مكان أو نقطة معينة، وبالإمكان تقسيم حجم المرور على مجموع أطوال الخطوط أو عدد السكان الكلي لمنطقة معينة أو مساحة تلك المنطقة أو سكان ومساحة الإقليم الذي تقع ضمنه شبكة النقل أو نظام النقل المقصود .

تاسعا: قياس مسافات النقل:

عندما يتم البحث في شبكات النقل ونظم النقل المختلفة سواء للأشخاص أو البضائع لابد من تمثيل المسافات المقطوعة، وهناك ثلاثة أشكال لتمثيل المسافات وكما يلي:

١- المسافة الحسابية : وتتمثل في المسافة المقطوعة لأغراض النقل ما بين نقطة الانطلاق ونقطة الوصول ، وهي قياسات بسيطة للمسافة ما بين موقعين في وحدة او منطقة جغرافية مقصودة بالبحث .

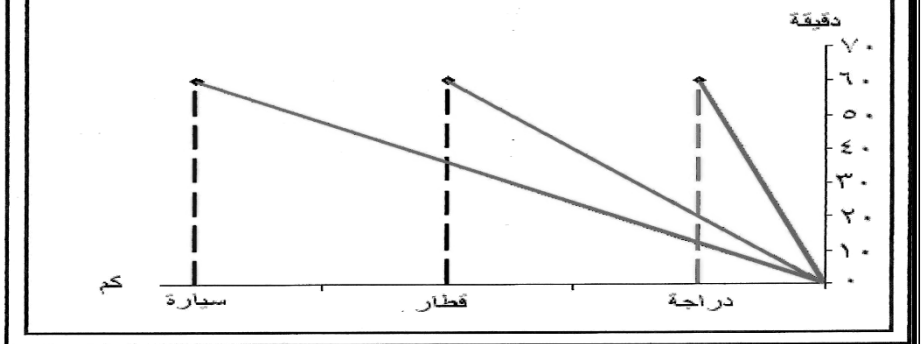
٢- مسافة النقل : وتتمثل في المسافة التي تقطعها وسائط النقل لنقل بضاعة من نقطة الشحن بواسطة نقل معينة ، ثم يعاد شحنها بواسطة نقل أخرى لإيصالها إلى نقطة الاستلام أو الوصول ، فتصبح هناك مسافتان تقاس كل واحدة وفقاً للواسطة المقصودة حيث تكون في الأولى الشاحنات مثلاً وفي الثانية القطارات، ثم تجمع المسافتان المقطوعتان وفق وحدة قياس معينه مثل الكيلومتر أو الميل أو العقدة البحرية (١٥كم) .

٣- مسافة التجهيز : وتتعلق بالمسافة التي تقطع لنقل البضائع ما بين كل من نقطة الشحن الأولى، ونقطة التفريغ والخزن وإعادة التوزيع، ونقطة التسليم النهائي للبضائع وتوزيعها وبذلك تتعدد المسافات الى ثلاثة أنواع وفقاً لتعدد وسائط النقل المستخدمة .

عاشرا: قياس أنماط وعناصر الحركة:

ترتكز الحركة (Mobility) على دراسة طبيعة العلاقات بين المراكز المختلفة لخطوط شبكة النقل (Transportation Net Work Lines) وتنميطها في مجموعات، وعموماً فأن للحركة أنماط مختلفة لها علاقة بالمسافة المقطوعة طبقاً لتعدد وسائل النقل المستخدمة (الشكل ١-١٢).

الشكل (1 – 12)
العلاقة بين المسافة / الزمن وحركة وسائل النقل *



* من عمل المؤلف

احد عشر : قياس احجام مـرور وسائط النقل:

تتضمن عملية قياس حجم المرور (Traffic Volum) خطوط شبكات وسائط النقل المختلفة (بضمنها السيارات) في إقليم الدراسة المقصود (منطقة الدراسة) ، أو عدة أقاليم، ويتم القياس (برصد وتقييم مستوى ودرجة الحركة النقلية) لكل من السيارات أو القطارات أو عربات المترو أو باصات الركاب أو صنف معين من وسائط النقل، وتجرى على الطرق المعبدة سواء داخل المدن، أم على مستوى الطرق الإقليمية فيما بين المدن عمليات رصد حجم المرور التي قد تشمل صنف معين من الطرق أو عدة أصناف كالطرق السريعة والرئيسة والثانوية والمحلية الفرعية، ويتأثر حجم المرور للسيارات وكثافته على الطرق المعبدة بعوامل عديدة وكما يلي:

١ – الطاقة التصميمية للطرق ويقصد بها سعة الطرق القابلة لاحتواء معدلات معينة من السيارات المارة خلال ساعة ، ويتمثل ذلك في عدد الممرات المخصصة للذهاب والإياب ، فيما إذا كانت تلك الممرات معزولة بجزره وسطية أم كانت غير معزولة ، بمعنى ممراً واحداً للذهاب والإياب .

٢ – الطاقة التصميمية للسرعة القصوى التي تم تصميم الطريق بموجبها والتي تتراوح ما بين (٨٠ – ١٠٠ كم / ساعة) ، أو أكثر من ذلك .

٣- المظاهر الطبوغرافية لإقليم شبكة الطرق ، والذي يتمثل في درجة انحدار السطح ، ودرجة استواء الأرض .

٤- عناصر الطقس المتمثلة في مدى الرؤيا البصرية للسائق وهذه تتأثر بنسبة الرطوبة الجوية كالضباب، وكذلك نسبة الغبار بسبب العواصف الرملية والترابية.

ينبغي على الباحث والقائم بعملية قياس حجم المرور الأخذ بتأثيرات العوامل السابقة لكي تتم عملية القياس في زمان ومكان مناسبين وبما يعطي نتائج عالية الدقة، إن عمليات قياس حجم مرور السيارات بمختلف أصنافها وعلى مختلف أصناف الطرق تتطلب من الباحث القيام بما يلي:

١- تحديد وسائط النقل المطلوب قياس حجوم مرورها ، أو كافة الوسائط المارة ، وتحديد أصناف الطرق أو جميعها والذي يتطلب قياس حجم المرور على ممراتها، وتحديد نقاط رصد حركة الوسائط ، وكذلك تحديد ساعات الرصد وفقاً لعقد المرور، وساعة الذروة المرورية، وبتكرار للحصول على المعدلات العامة .

٢- تنظيم مصفوفة تتكون من أرقام وأسماء الطرق المعنية وأصنافها (الجدول رقم ٣-١٢).

٣- تنظيم حقل يتضمن عدد وسائط النقل المارة وفقاً لأنواعها أو جميعها عند نقطة الرصد ذهاباً وإياباً.

٤- تنظيم حقل بالمجاميع الإجمالية لحجم المرور لكل طريق، والنسبة المئوية لها من المجموع الكلي بغية الخروج بنتائج دقيقة لحجم المرور عبر كل خط (طريق) .

٥- تشمل ساعات الرصد الفترة الصباحية والمسائية والظهيرة، وبالتالي يمكن الحصول على المتوسط اليومي لحجم المرور.

الجدول(3- 12) مصفوفة قياس حجم مرور السيارات على الطرق المعبدة الإقليمية.

البيان / اصناف الطرق	نقاط الرصد	المسافة (كم)	الكثافة المرورية (سيارة) 7- 8 صباحا ذهابا	إيابا	المجموع	5- 6 مساء ذهابا	إيابا	المجموع
الطرق الرئيسة								
أ- الرئيس رقم (1)								
التاجي – الدجيل	المشاهدة	55	2535	1648	4183	1766	1356	3122
الدجيل – سامراء	مفرق بلد	59	1183	983	2166	868	758	1626
سامراء – تكريت	حويصلات	49	964	645	1609	1082	814	1896
تكريت – بيجي	القادسية	52	736	953	1689	1050	930	1980
بيجي – الشرقاط	البلا ليج	94	960	867	1827	766	687	1453
ب- الرئيس رقم (2)	طوز	71	225	178	403	179	197	376
بغداد – كركوك	ينكجه	95	55	33	88	52	23	75
ج- تكريت- طوز								
الطريق الثانوية :								
سامراء-الدور	شناس	31	66	45	111	36	53	89
الشرقاط - الموصل	اجمسه	25	59	32	91	38	47	85
سامراء- الفلوجة	مفرق سامراء	40	65	50	115	63	48	110
بلـــد- الضلوعية	جسر الضلوعية	25	25	62	87	58	30	88
سامراء – الضلوعية	الصعيوية	41	29	65	94	41	50	91
الطرق الريفية :								
أ- تكريت - عين الفرس	مفرق تكريت	59	11	14	25	13	8	21
ب- التاجي- العبايجي	مفرق الطارمية	21	35	37	72	26	35	51
ج- سموم- الزلاية	مفرق مكيشيفة	25	34	27	61	17	32	49
المجمـــــوع	ـــــ	—	ـــــ	ـــــ	12221	ـــــ	ـــــ	11132

المصدر : مجيد ملوك السامرائي، دور الطرق في نمو المستوطنات، المصدر السابق، ص 105.

اثنتا عشر: أساليب قياس حجم المرور:

تتضمن عملية قياس حجم المرور (Traffic Volum) على خطوط شبكات النقل في إقليم الدراسة (منطقة الدراسة) المقصود أو عدة أقاليم، (رصد وتقييم مستوى ودرجة الحركة النقلية) لكل من السيارات أو القطارات أو عربات المترو أو باصات الركاب أو صنف معين من وسائط النقل ، وتجرى على الطرق المعبدة سواء داخل المدن ، أم على مستوى الطرق الإقليمية فيما بين المدن عمليات رصد حجم المرور التي قد تشمل صنف معين من الطرق أو

عدة أصناف كالطرق السريعة والرئيسة والثانوية والمحلية الفرعية ، ويتأثر حجم المرور للسيارات وكثافته على الطرق المعبدة بعوامل عديدة وكما يلي :

١- الطاقة التصميمية للطرق ويقصد بها سعة الطرق القابلة لاحتواء معدلات معينة من السيارات المارة خلال ساعة ، ويتمثل ذلك في عدد الممرات المخصصة للذهاب والإياب ، فيما إذا كانت تلك الممرات معزولة بجزره وسطية أم كانت غير معزولة، بمعنى ممراً واحداً للذهاب والإياب.

٢- الطاقة التصميمية للسرعة القصوى التي تم تصميم الطريق بموجبها والتي تتراوح ما بين (٨٠ – ١٠٠ كم / ساعة)، أو أكثر من ذلك .

٣- المظاهر الطبوغرافية لإقليم شبكة الطرق ، والذي يتمثل في درجة انحدار السطح ، ودرجة استواء الأرض .

٤- عناصر الطقس المتمثلة في مدى الرؤيا البصرية للسائق وهذه تتأثر بنسبة الرطوبة الجويه كالضباب ، وكذلك نسبة الغبار بسبب العواصف الرملية والترابية .

هكذا ينبغي على الباحث والقائم بعملية قياس حجم المرور الأخذ بتأثيرات العوامل السابقة لكي تتم عملية القياس في زمان ومكان مناسبين وبما يعطي نتائج عالية الدقة، إن عمليات قياس حجم مرور السيارات بمختلف أصنافها وعلى مختلف أصناف الطرق تتطلب من الباحث القيام بما يلي :

١- تحديد وسائط النقل المطلوب قياس حجوم مرورها، أو كافة الوسائط المارة، وتحديد أصناف الطرق أو جميعها والذي يتطلب قياس حجم المرور على ممراتها، وتحديد نقاط رصد حركة الوسائط ، وكذلك تحديد ساعات الرصد وفقاً لعقد المرور، وساعة الذروة المرورية، وبتكرار للحصول على المعدلات العامة .

٢- تنظيم مصفوفة تتكون من أرقام وأسماء الطرق المعنية وأصنافها (الجدول رقم ٣-١٢) .

٣- تنظيم حقل يتضمن عدد وسائط النقل المارة وفقاً لأنواعها أو جميعها عند نقطة الرصد ذهاباً وإياباً.

٤- تنظيم حقل بالمجاميع الإجمالية لحجم المرور لكل طريق، والنسبة المئوية لها من المجموع الكلي بغية الخروج بنتائج دقيقة لحجم المرور عبر كل خط (طـــــريـــق) .

٥- تشمل ساعات الرصد الفترة الصباحية والمسائية والظهيرة، وبالتالي يمكن الحصول على المتوسط اليومي لحجم المرور.

الجدول(3– 12) مصفوفة قياس حجم مرور السيارات على الطرق المعبدة الإقليمية.

البيان / اصناف الطرق	نقاط الرصد	المسافة (كم)	الكثافة المرورية (سيارة) 7- 8 صباحا			5- 6 مساء		
			ذهابا	إيابا	المجموع	ذهابا	إيابا	المجموع
الطرق الرئيسة								
أ- الرئيس رقم (1)								
التاجي – الدجيل	المشاهدة	55	2535	1648	4183	1766	1356	3122
الدجيل – سامراء	مفرق بلد	59	1183	983	2166	868	758	1626
سامراء – تكريت	حويصلأت	49	964	645	1609	1082	814	1896
تكريت – بيجي	القادسية	52	736	953	1689	1050	930	1980
بيجي – الشرقاط	البلا ليج	94	960	867	1827	766	687	1453
ب- الرئيس رقم (2)	طوز	71	225	178	403	179	197	376
بغداد – كركوك	ينكجه	95	55	33	88	52	23	75
ج- تكريت- طوز								
الطريق الثانوية :								
سامراء-الدور	شناس	31	66	45	111	36	53	89
الشرقاط - الموصل	اجمسه	25	59	32	91	38	47	85
سامراء- الفلوجة	مفرق سامراء	40	65	50	115	63	48	110
بلـــد- الضلوعية	جسر الضلوعية	25	25	62	87	58	30	88
سامراء – الضلوعية	الصعيوية	41	29	65	94	41	50	91
الطرق الريفية :								
ا- تكريت - عين الفرس	مفرق تكريت	59	11	14	25	13	8	21
ب- التاجي- العبايجي	مفرق الطارمية	21	35	37	72	26	35	51
ج- سموم- الزلاية	مفرق مكيشيفة	25	34	27	61	17	32	49
المجمـــــوع	———	—	———	———	12221	———	———	11132

المصدر : مجيد ملوك السامرائي، دور الطرق في نمو المستوطنات، المصدر السابق، ص 105.

هوامش ومصادر الفصل الثالث

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، وآخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق، دار أبن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٨ ، ص ص ٤٧ – ٤٨ .

(2) Insert, Research Units (Electronic Version) 2010 / W W W / inrats, fr / index – e–htmL / .

(٣) مجيد ملوك السامرائي، الانترنيت والاستثمار العلمي في البحوث الجامعية، مجلة سرمن رأى، المجلد/٣، العدد/ ٥،٢٠٠٧ ، ص٣– ١٢ .

(٤) محمود محمد سيف، أسس البحث الجغرافي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٧ ، ص ١٢٣– ١٢٨ .

الفصل الرابع

التطبيقات الجغرافية

للاساليب الكمية

الفصل الرابع

التطبيقات الجغرافية للأساليب الكمية

اعتمدت الجغرافية المعاصرة أساليب البحث الميداني والكمي والتقانات العديدة والمعلوماتية والبرمجيات ومختلف مصادر البيانات لإنجاز الدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة بالمكان وبدرجة عالية من المصداقية للوصول إلى تحليلات واستنتاجات وتنبؤات وتعميمات ، ومن ثم اقتراح الحلول للمشكلات والاختناقات في مختلف المجالات التي تطرقها الجغرافية وبما يدعم اتخاذ القرار المناسب بدقة وبسرعة ، أن السعي الدائم من قبل الجغرافيين في مختلف الاختصاصات الدقيقة للرقي بعلم الجغرافية يستلزم إشاعة الفكر العلمي المعاصر والمتمثل بالتركيز على أساليب البحث الأحدث حيثما توفرت إنجازا ونشراً وابتكارا وإضافة معرفية.

تعد الأساليب الكمية من أساسيات القياس اللازمة لإنجاز البحوث الجغرافية، ويتضمن استخدامها _ من قبل الباحث الجغرافي _ جمع البيانات ، تبويبها، تلخيصها ، عرضها ثم تحليلها بهدف الوصول إلى استنتاجات وقرارات مناسبة قد تمثل فرضيات وتعميمات ترتقي إلى القوانين والنظريات الجغرافية ، ومن خلال إيجاد قيم تقديرية للاستدلال على القيم الحقيقية، زيادة على اختبار الفرضيات التي توضع كتفسير أولي(بدائي) للوصول إلى قرار نهائي بقبولها أو رفضها، ويعتمد استخدام المقاييس الكمية على المعادلات والقوانين التي وردت بشكل مستقل في دراسات عديده، وتم تعديلها أو تطويرها ، وكذلك الاعتماد على الأساليب الإحصائية – الرياضية المبرمجة حاسوبياً (Computer) ضمن منظومة(Spss) الإحصائية الجاهزة والمحدثة باستمرار.

تطبيق القوانين الرياضية – الإحصائية يقتضي الحرص الشديد والمهاره العاليه والانتباه إلى العوامل العديده التي تتحكم بها، لذلك يتطلب الأمر من الباحث التركيز العالي تفكيراً وقياساً سواء في عملية الحصول على المعلومات والبيانات أم في التحقق من النتائج ورصد ما يقف وراء الأرقام بالتحليل والاستنتاج والاستدلال العلمي الأرقى، ويقتضي اكتمال صورة البحث النهائية تعزيزه بالمخططات والأشكال الصور والخرائط المختلفة وفقاً لمتغيرات البحث .

أن النتائج العالية الدقة تتطلب من الباحث المهارة في استخدام المقاييس وأدواتها كالحاسب، كما تتطلب الدقة في جمع البيانات المنشورة وغير المنشورة وكذلك بيانات الدراسة الميدانية ذات الأهمية القصوى لأي باحث جغرافي، وبإمكان الباحث الإبداع في تطوير تلك المقاييس بما لا يخل بالنموذج الرياضي لها.

ينبغي التأكيد على ضرورة الإبداع إما في ابتكار الأساليب الأحدث أو في الأقل تطويعها أو تحويرها وفقا للحالة البحثية المعنية، ولم يعد يكفي حسن اختيار الأسلوب ودقة التطبيق إنما هناك ضرورة ملحة للإبداع والابتكار العلمي الجغرافي حيثما أمكن.

وتعد المؤلفات الآتية الرائدة في السياق المشار إليه أنفا :

- الباحثان الانكليزيان الدكتور (Chorley) والدكتورة (Hagget) تناولا في مؤلفهما (تحليل الشبكات في الجغرافية) عام ١٩٦٩ أساسيات التحليل والتي تعد الرائدة في ذلك .
- الباحث الأمريكي الدكتور (Yeats) تناول في مؤلفه (مقدمة عن التحليل الكمي في الجغرافية البشرية)عام ١٩٧٤ اساسيات أساليب البحث في العلاقات المكانية الاقتصادية والاجتماعية.
- الباحث الأمريكي الدكتور (Taylor) تناول عام ١٩٧٧ الأساليب الكمية في مؤلفه (الأساليب الكمية في الجغرافية) .

- الباحث الدكتور محمد علي الفرا تناول في مؤلفه (مناهج البحث في الجغرافية بالوسائل الكمية) عام ١٩٧٨ أسس الدراسة والتطبيق الإحصائي – الرياضي ، ويعد مؤلفا رائدا في المكتبة الجغرافية العربية .
- الباحث الدكتور ناصر الصالح والدكتور محمد السرياني تناولا في مؤلفهما (الجغرافية الكمية والإحصائية) عام ١٩٧٩ العديد من الأسس والتطبيقات الأحدث في حينها ، ويعد مؤلفاً ممتازا بالعرض والتطبيق النموذجي لأساسيات تحليل خصائص الشبكات التركيبة، وكذلك المفهوم الأحدث لكل من سهولة الوصول عبر شبكات النقل ومفهوم وأسس العلاقات المكانية بين مراكز شبكات النقل سواء عقدها النقلية ام مراكزها الاقتصادية أو الاجتماعية ، ..... وفي عام ١٩٩٢-١٩٩٦ اعتمدنا عليه في انجاز العديد من الموشرات في أطروحة الدكتوراه (العلاقة المكانية بين طرق النقل البرية والصناعة) المنجزة عام ١٩٩٦ بجامعة بغداد .
- الباحث الدكتور نعمان شحاذة تناول في مؤلفه (الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب) عام ١٩٩٧ ولاول مرة الكيفية التي بموجبها يتم التداخل والانجاز البحثي بين كل من الأساليب الإحصائية، الرياضة بمختلف أنوعها وفقاً لبرمجيات الحاسوب والمعلوماتية المعاصرة ويعد رائدا هو الأخر في ذلك .
- الباحثان الأمريكيان الدكتور (Demers) والدكتور (Michel) تناولا في مؤلفهما (أساسيات نظم المعلومات الجغرافية) عام ١٩٩٩ وبشكل تفصيلي وعملي لكافة تطبيقات نظم المعلومات والإشارة إلى البرمجيات ذات العلاقة والتي توفرت لغاية ١٩٩٨ ، ..... حيث ظهرت في السنوات ألاحقة برمجيات عديدة ذات علاقه بنظم المعلومات ومنها ما يتعلق بتحليل الصور والمرئيات الفضائية ومعطيات التحسس النائي وتحليل ألوان الصور المختلفة وبما يخدم البحث الجغرافي بشكل عام .

- الباحث الدكتور محمد الخزمي تناول في مؤلفه (نظم المعلومات الجغرافية) عام ١٩٩٩ لأول مرة في المكتبة العربية أسس وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية خصوصاً ما تعلق بالكيفية التي يتم بموجبها التعامل مع برمجيات هذه النظم والعلاقات المكانية بين مختلف الظواهر الطبيعية والبشرية والفعاليات الاقتصادية والاجتماعية ومنها عمليات النقل وسهولة الوصول .

ان المؤلفات التي صدرت في السنوات العشرة الأخيرة والتي سيتم الإشارة إليها لاحقا تمثلت في تطبيقات الأساليب السابقة واستعرضها، وكذلك التطبيقات البحثية لها ضمن مدخلات ومخرجات نظم المعلومات الجغرافية، ومنها مؤلف الدكتور محمد الخزمي لعام ٢٠٠٧ والموسوم (دراسات تطبيقية في نظم المعلومات الجغرافية)، بمعنى أخر يلاحظ التركيز على استخدام كافة الأساليب وفقا للبرمجيات الحاسوبية والرياضية والإحصائية والكارتوكرافية والمعلوماتية بشكل عام للحصول على نتائج أكثر دقة ورصانة وبأقل جهد وبأسرع وقت.

أخيرا فان ما ينبغي التأكيد عليه مرة أخرى في هذا السياق هو ضرورة الابتعاد عن اجترار ما تقدمت الإشارة إليه، إذا إن الجغرافي بشكل عام يتوجب عليه في ظل الثورة المعلوماتية– التكنولوجية المعاصرة السعي الحثيث لابتكار أساليب جديدة وتطويع السابقة خصوصاً في المجال التطبيقي العلمي البحثي الجغرافي وبما يتناسب والتقدم المتسارع يومياً من جهة، وبرؤيه جغرافيه تعزز مكانة علم الجغرافيا الحديث – المعاصر، وفي هذا المؤلف سيتم التعرض لأشكال مختلفة من هذه الأساليب وللعديد من محاولات التطويع لها عرضاً واستخداماً يدوياً او حاسوبياً .

المبحث الاول

تحلـــيل الشـــــبكات

اولا: مقاييس قابلية الوصول(Accessible):

البحث في شبكات النقل يتطلب سلسله منطقيه ممنهجه من الإجراءات والقياسات أسبقها يكون في خدمة الذي يليه، والتحليل التركيبي ليس نسقيا فحسب إنما يكون في خدمة التحليلات ذات العلاقه المكانيه التي يهتم بها الجغرافي ويحصل بموجبها على نتائج عالية الدقه، وعليه فأن أساليب التحليل التركيبي النسقي لشبكات النقل تتضمن الأتي:

١- أقصى عدد للوصلات (الخطوط) الرابطة بين مركز معين وآخر ان كانت مباشرة أو عبر المرور بمركز آخـــــر.

٢- الحد الأدنى من المسافة (كم) أو الزمن (ساعة) اللازمة لربط مركز بالمراكز الأخرى عبر خطوط الشبكة من خلال قياس ذلك لكل مركز على انفراد مع كافة المراكز الأخرى وباستخدام المصفوفة البسيطـــة (Simple Matrix) (الشكل رقم ٣-٤) يتضح ان المركز الأكثر قابلية للوصول هـــو المركز (د) سواء تم القياس وفقاً للمسافة أم بالزمن .

(الشكل رقم٣-٤) قابلية الوصول / المسافة – الزمن

م	أ	ب	ج	د	المجموع المسافة/ الزمن
أ	–	١٤	١٢	٩	٣٥
ب	١٤	–	٦	٤	٢٤
ج	١٢	٦	–	٨	٢٦
د	٩	٤	٨	–	٢١
المجموع	٣٥	٢٤	٢٦	٢١	–

-) من عمل المؤلف .

٣- الحد الأدنى لمجموع (حاصل ضرب عدد سكان كل مركز في المسافة التي تفصله عن كل مركز من مراكز الشبكة على انفراد) عبر خطوط الشبكة ، باستخدام المصفوفة (الشكل رقم ٣-٥) يتضح إن المركز(ج) هو المراكز الأكثر قابلية للوصول قياساً بالمراكـز الأخـرى .

(الشكل رقم ٣ – ٥) قابلية الوصول / المسافة – السكان .

المراكز	أ		ب		ج		د		مجموع حاصل ضرب م في عدد السكان	المرتبة
	م	عدد السكان	م	عدد السكان	م	عدد السكان	م	عدد السكان		
أ	–	–	٢٠	١٣٠٠	١٨	١٣٠٠	١٧	١٣٠٠	٧١٥٠٠	٢
ب	٢٠	٦٠٠	–	–	١٥	١٦٠٠	٢٢	١٦٠٠	٩١٢٠٠	٣
جـ	١٨	٩٥٠	١٥	٩٥٠	–	–	٩	٩٥٠	٣٩٩٠٠	١
د	١٧	١٠٠	٢٢	٢١٠٠	٩	٢١٠٠	–	–	١٠٠٨٠٠	٤

–) من عمل المؤلف .

٤– اعتماد عدد سكان المركز الأكثر حجماً باعتباره الأكثر اتصالاً عبر خطوط الشبكة ، ويتم ترتيب المراكز تنازلياً وفقاً لعدد سكانها.

٥– مقياس قابلية الوصول المرجح ويتضمن عمل مصفوفة لكل مركز/ موقع (مشاهدة) في الشبكة تقابلها القيم (المراتب) طبقاً للقياسات السابقة الذكر ،

ويُعد المركز الذي يستحوذ على المجموع الأعلى، المركز الأكثر قابلية للاتصال بالمراكز الأخرى في الإقليم الذي يضم الشبكة[١].

ثانيا: مركزية الشبكة (Centrality) :

تحدد وفقاً لعدد الخطوط ما بين كل مركز والمراكز الأخرى وترتيب مجا ميع الخطوط الواصلة لكل مركز من جميع المراكز الأخرى، وتمثل المرتبة ذات القيمة الأعلى النقطة المركزية للشبكة ، ويتضح من المصفوفة (الشكل رقم ٣ـ٦) إن المركـز (د) يمثل النقطة المركزية للشبكة .

(الشكل رقم ٣-٦) مركزية الشبكة .

المراكز	عدد الخطوط				المجموع	الترتيب
	أ	ب	ج	د		
أ	–	٢	٢	٤	٨	٣
ب	٢	–	٣	٤	٩	٢
ج	٢	٣	–	٢	٧	٤
د	٤	٤	٢	–	١٠	١

-) من عمل المؤلف .

ثالثا: تمركز الشبكة (Centralization):

يتم تحديده وفقاً لأسلوب تباين الاتصال (Connectivity variance) وخطوات هذا الاسلوب هي[٢] :

١- عـمل مصفوفة تضم حقل يمثل مراكز الشبكة وآخر يضم عـــــدد الخطوط (الوصلات) التي تربط كل مركز على انفراد بالمراكز الأخرى مباشرة.

١- عمل حقل معامل انحراف عدد الخطوط عن متوسطها الحسابي لكل مركز على انفراد ثم تربيـع الانحرافات ومجموعها يمثل (تباين الاتصال الحقيقي للشبكة) .

٢- عمل حقل الاتصال المفترض لكل مركز وذلك من افتراض إن للمركز الأول في المصفوفة من الاتصالات ما يساوي عدد المراكز الكلي ناقص مركز واحد (مركز الشبكة المفترض)، أما بقية المراكز فتكون ذات اتصال واحد بالمركز المذكور.

٣- تربيع القيم المفترضة للمراكز كافـه، ومجموعها يمثل قيمـة(تبـاين الاتصـال الأقصـى- المفتـرض) للشـبكة ، أمـا معادلــة تبـاين الاتصـال فتسـاوي قيمـة تبـاين الاتصال الحقيقي مقسوماً علـى قيمـة تبـاين الاتصـال الأقصـى المفتـرض مضروباً في مئـة.

٤- إذا كانـت نتيجـة المعادلـة (مئـة) فـان الشـبكة تـرتبط بمركـز واحـد، أمـا إذا كانـت الشبكة ترتبط بعدة مراكز فـان النسـبة تكـون مـا بـين (١-٩٩%) ويتضـح ذلك من الجدولين (٣ _ ١ و ٣_ ٢) .

جدول رقم (٣_١) شبكة الطرق المعبدة في قضاء طوزخورماتو لعام ٢٠٠٨.

المـركز \ الطريــق		الطول (كم)	المراكز الرئيسية	الطرق الواصلة
١	مركز الطوز – حمرين	٣١	صلاح الدين	٢
٢	مركز الطوز – سرحة	٤٢	سليمان بيك	٤
٣	مركز الطوز – لبوصباح	١٨	مركز الطوز	٤

٤	مركز الطوز – بسطاملي	١٩	بسطاملي	٢
٥	سليمان بيك – كفري	٢١	لقوم	٢
٦	سليمان بيك – امرلي	١٤	امرلي	٢
٧	حليوة – زنجيلي	٣١	زنجيلي	٢

الجدول من عمل المؤلف اعتماداً على : مديرية طرق محافظة صلاح الدين ، المتابعة ، بيانات غير منشورة (٢٠٠٨).

جدول رقم (٣ – ٢)

(تباين الاتصال المباشر والمفترض لمراكز شبكة الطرق المعبدة في قضاء طوزخورماتو / العراق لعام ٢٠٠٨) .

المراكز / السبيان		الاتصال المباشر الطرق	الانحراف	مربع الانحراف المباشر	الاتصال المفترض (الطرق)	الانحراف	مربع الانحراف المفترض
	صلاح الدين	٢	٥٧,٠–	٠،٣٢	٦	٢,٤ +	٦٤,١٧
	سليمان بيك	٤	٤٣,٠+	٠٤٢	١	٧,٠–	٤٩,٠
	مركز الطوز	٤	=	=	١	=	=
	بسطاملي	٢	٥٧,٠–	٠، ٣٢	١	=	=
	لقوم	٢	=	=	١	=	=
	امرلي	٢	=	=	١	=	=
	زنجيلي	٢	=	=	١	=	=
المجموع		١٨	–	٠,٦٨	١٢	–	١٨,١٣

الجدول من عمل المؤلف اعتماداً على الجدول رقم (١).

مجموع مربع الانحراف المفترض

طريقة التباين = ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ × ١٠٠، و= (٢٦,٦٦%)

مجموع مربع الانحراف المباشر

رابعا: استقامة خطوط الشبكة (Righteous):

تقاس بدليل الانعطاف (Detour Index)، وفي العموم تنعطف خطوط النقل أما إيجابيا نحو المواقع الاقتصادية أو السكانية في الأقاليم، أو سلبيا للابتعاد عن المعوقات الطبيعية كالجبال العالية او الوديان السحيقة أو المسطحات المائية الواسعة ، وتتراوح قيمة الدليل ما بين (١-٩٩ %) وبمستويات قليله أو متوسطة أو عالية، ومعادلة الدليل تساوي حاصل قسمة المسافة الحقيقية على المسافة المباشرة عبر الطرق بين مركزين مضروبا في مائه[٣] ، وللمظاهر الطوبوغرافيه اثر واضح على اختيار مسارات الطرق وبالتالي زيادة أطوال مساراتها ، ويتضح من (الشكل ٣ – ٧) تباين دليل الانعطاف بين ثلاثة مراكز (١ و ٢ و ٣) و وفقا لثلاثة مسارات الأول (أ) الطريق المباشر (٢٠ كم) وقيمته (١) واحد صحيح ، والثاني (ب) المتوسط (٢٥ كم) وقيمته (٠.٨) ، أما الثالث (ج) ويمثل (٣٠ كم) فأن قيمته تساوي (٠.٦).

خامسا: درجة الاتصالية(Connectivity Degree):

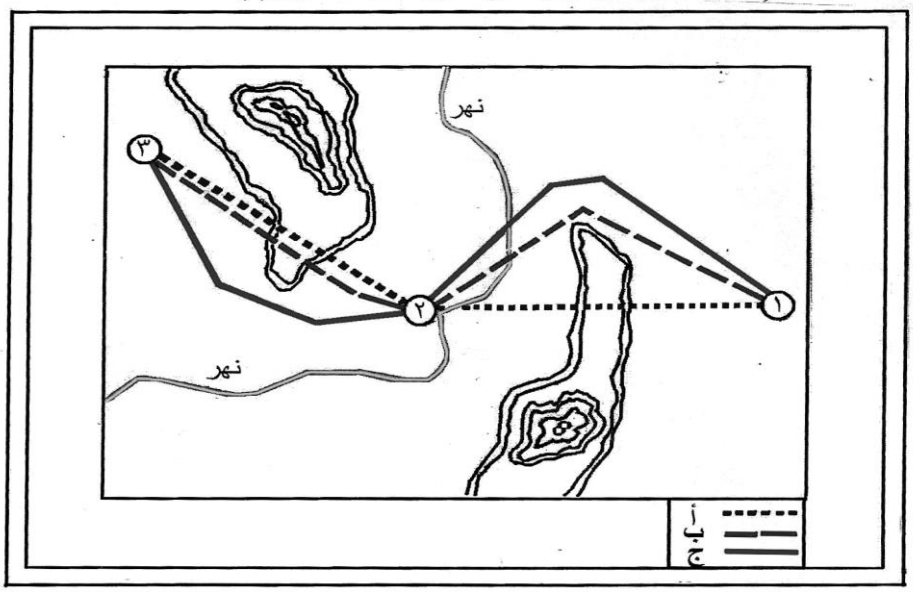
تستخدم مؤشراً لقياس مدى اتصالية كل مراكز الشبكة ببعضها أما بصورة مباشرة أو إنها تتصل ببعضها عبر المرور بمراكز أخرى ، وذلك من خلال قياس درجة الصلة الحالية الأعلى والأدنى ومدى قربها أو بعدها عن الدرجة التامة (١٠٠%) ، وتقاس وفقاً لمعادلات (Ebler)[٤] وهي :

درجة الصلة الحالية الأعلى للشبكة= عدد الخطوط (الوصلات) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ × ١٠٠

½ (مربع عدد المراكز× عدد المراكز – ١)

$$\text{درجة الصلة الحالية الأدنى للشبكة} = \frac{\text{عدد المراكز (النقاط)}}{\text{½ (مربع عدد المراكز – عدد المراكز)}} \times ١٠٠$$

الشكل (3-7) الاثار الطبوغرافية على اختيار مسارات الطرق (*)



* من عمل المؤلف

سادسا: مستوى الاتصالية (Connectivity Level):

مؤشر لقياس المستوى الحالي الكلي لاتصالية الشبكة ببعضها ان كانت صلة تامة كاملة (١٠٠%) أم صله معدومة (صفر) _ وكلاهما من الحالات النادرة _ ، ويقاس وفقاً لدليل كاما (Gamma Index) بالمعادلة الآتية[٥] :

$$\text{مستوى الاتصالية} = \frac{\text{عدد الخطوط (الوصلات)}}{\text{½ (عدد المراكز × عدد المراكز – ١)}} \times ١٠٠$$

سابعا: درجة الارتباط (Linked Degree):

تقاس وفقاً لمعادلات ثلاث ، حيث تتراوح الدرجة ما بين الصفر والواحد الصحيح، وكلما كانت اقرب إلى الواحد كان ذلك يمثل ارتباطاً تاماً موجباً، أما إذا تجاوزت الواحد فان ذلك يدل على ترابط اكثر من شبكة مع بعضها في الإقليم، ومعادلات القياس[٦] هي الآتي :

$$\text{معادلة بيتا} = \frac{\text{عدد الخطوط (الوصلات)}}{\text{عدد المراكز (النقاط)}}$$

$$\text{معادلة كاما} = \frac{\text{عدد الخطوط (الوصلات)}}{\text{٣ (عدد المراكز – ٢)}}$$

$$\text{معادلة ألفا} = \frac{\text{عدد الخطوط (الوصلات)}}{\text{(٢× عدد المراكز – ٥)}}$$

أن الصورة الكاملة لمستوى ارتباط خطوط الشبكة ببعضها في إقليم واحد (مشاهدة واحدة) تأتي من؛ حاصل قسمة (عدد الخطوط الحالي/الفعلي) على(أقصى عدد ممكن للخطوط/الوصلات) بين مراكز الشبكه، وكلما تدنت درجة الارتباط وفقاً للقرينة عن واحد صحيح دَّل ذلك على تدني أو عدمية الارتباط والتكامل بين الشبكة، والعكس صحيح، ومعادلة القرينة تساوي :

$$\text{قرينة الارتباط} = \frac{\text{عدد الخطوط}}{\text{٥,٠ × مربع عدد المراكز – عدد المراكز}}$$

بتطبيق المعادلات أعلاه على شبكة الطرق المعبدة في قضاء سامراء/العراق (الجدول ٣_ ٣) يتضح ان درجة ارتباط الشبكة لا ترقى الى

مستوى التكامل، وينطبق ذلك على نواحي – مشاهدات – القضاء، باستثناء ناحية المركز حيث بلغت نسبة قرينة الارتباط (٤٠,١) ، كما إن نسبة الخطوط الحالية للقضاء تصل إلي(١٣%) من الحد الأقصى الممكن لها، (الخريطة ٣_ ١)، وفي هذا السياق ينبغي على الباحث التقيد التام بإنجاز الخريطة اللازمة بدقة متناهية من حيث بياناتها العلمية وتنفيذها ببرمجيات نظم المعلومات الجغرافية، وتحديد ما إذا كان ينبغي طبقاً للحاجة إنجازها وفقاً للخريطة الهندسية الأفقية أم تلك التي تنجز وفقاً للأبعاد الثلاثية .

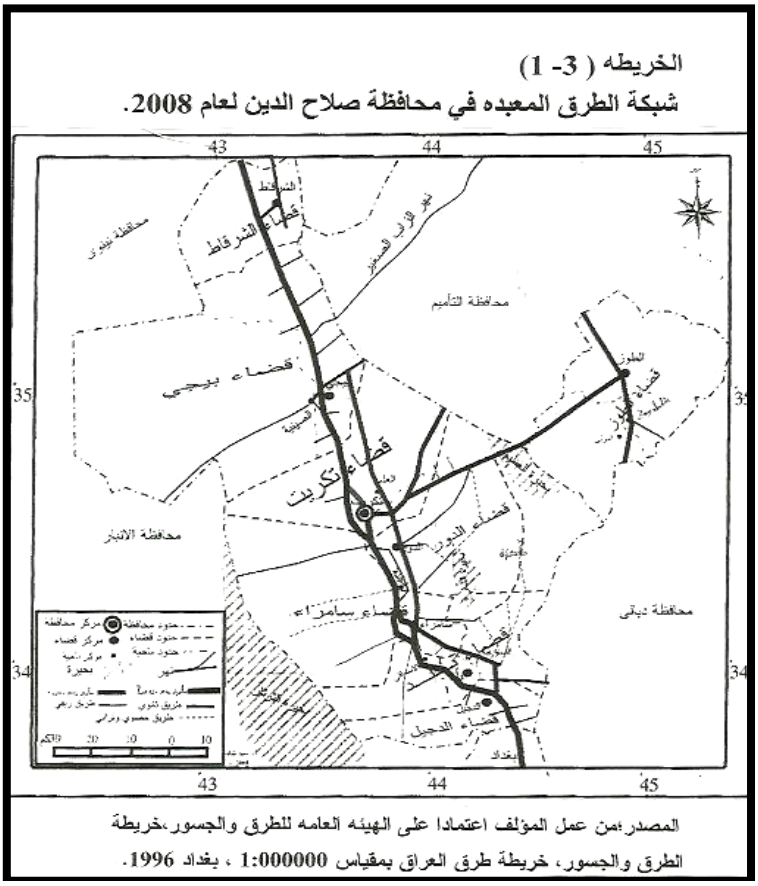
جدول رقم(٣ – ٣)

درجة ارتباط شبكة الطرق المعبدة في قضاء سامراء / العراق لعام ٢٠٠٨.

البيان / المشاهدات	عدد الخطوط	عدد المراكز	معادلة بيتا	معادلة كاما	معادلة ألفا	قرينة الارتباط	أقصى عدد الخطوط
المركز	١٤	٥	٨٠,٢	٥٥,١	٨٠,١	٤٠,١	١٠
دجلة	١٠	٨	١ ،٢٥	٥٥,٠	١١,٠	٣٥,٠	٢٨
المعتصم	٨	٦	٣٣,١	٦٦,٠	١٤,٠	٥٣,٠	١٥
الثرثار	١٢	٧	٧١,١	٨٠,٠	٤٤,٠	٥٧,٠	٢١
القضاء	٤٤	٢٦	٦٩,١	٦١,٠	٣٦,٠	١٣,٠	٣٢٥

من عمل المؤلف اعتماداً على: الدراسة الميدانية، والخريطة رقم (٣–١).

الخريطه (3- 1)
شبكة الطرق المعبده في محافظة صلاح الدين لعام 2008.



المصدر:من عمل المؤلف اعتمادا على الهيئه العامه للطرق والجسور،خريطة الطرق والجسور، خريطة طرق العراق بمقياس 1:000000 ، بغداد 1996.

ثامنا: قـطر الشبكة(Diameter):

يقاس وفقاً (لمجموع أطوال خطوط الشبكة الكلي) مقسوماً على(طول القطر بـين أقصـى مركـزين علـى الحيـز المكـاني للشـبكة عبـر اقصـر مسـار ممكـن بيـن المركزين)، وكلما أتسع الحيز المكاني للشبكة أزداد قطرها والعكس صحيح.

تاسعا: درجة انتشار الشبكة (Degree Spread):

تستخدم لقياس نسبة انتشار خطوط لشبكة، ومستوى تفرعها وفقاً للآتـي[٧]:

١- دليل (أيتا) لقياس الأطوال الحقيقية للخطوط (الوصلات) بين مراكز الشبكة ويساوي:

$$\text{و} = \frac{\text{مجموع الأطوال الكلية لخطوط الشبكة / كم}}{\text{عدد خطوط (الوصلات) الشبكة}} = (\text{كم / خط})$$

٢- دليل (بيتي الأول) لقياس القيمة الحقيقية لمستوى انتشار الشبكة في إقليمها ، ويتراوح بين واحد صحيح فاكثر، أما إذا كان صفراً فان الشبكة غير منتشرة في إقليمها أي بدون تفرع وترابط ، ويقاس وفقاً ؛ لمجموع عدد الخطوط (الوصلات) بين المراكز مطروحاً منه عدد المراكز زائد واحد (يمثل أقسام الشبكة وهي قيمة واحد صحيح في المعتاد ضمن إقليم الشبكة – مشاهدة واحدة)، وكلما تدنت قيم الدليلين فان ذلك يعني انتشار الشبكة وبالتالي تفرعها وترابطها ، وعلى مستوى شبكة إقليمية تضم شبكات ثانوية يمكن تطبيق ذلك، ومن الجدول (٣ _ ٤) يتضح نسبة دليل أيتا تساوي (٢١,٣٧) لشبكة القضاء في حين نسبة دليل بيتي الأول تساوي (٠، ١٤) مما يدل على تقارب عدد المراكز مع عدد الخطوط ، وهذا يعني تفرع وترابط شبكة طرق القضاء وانتشارها .

الجدول رقم(٣-٤) دليل انتشار شبكة الطرق المعبدة في قضاء سامراء /العراق لعام 2008.

السبيان / النواحي	اطول الطرق (كم)	عدد الطرق (وصله)	عدد المراكز (نقطة)	دليل أيتا كم/ وصله	دليل بيتيا الأول (%)
المركز	٥٥	١٤	٥	٣,٩٢	٨
دجلة	٣٧	١٠	٨	٣,٧٠	١

المعتصم	٣٠	٨	٦	٣,٧٥	١
الثرثار	١٢٠	١٢	٧	١٠,٠٠	٤
المجموع	٢٤٢	٤٤	٢٦	٢١,٣٧	١٤

*من عمل المؤلف اعتماداً على مصادر الجدول رقم (٣.٣).

عاشرا: توافق أو تنافر الشبكة (Conciliation or Non):

الباحث في شبكات النقل بإمكانه ابتكار العديد من القياسات لتقييم شبكة نقل في إقليم ما، وعليه وبغية التوصل إلى قرار نهائي يتعلق بكفاءة شبكة النقل يتبع الأسلوب الآتي :

يتم ترتيب مصفوفة لمراكز الشبكة ويقابل كل مركز مؤشر عدد اتصالاته بالمراكز الأخرى ومؤشر حجم المرور منه واليه (المعدل)، ومجموع المسافة الفاصلة بين كل مركز وجميع المراكز الأخرى، أو أية مؤشرات أخرى يراها الباحث ذات علاقة، وبعد ذلك يتم احتساب قيم انحراف كل مؤشر ولكل مركز عن الوسط الحسابي لمجموع مؤشرات المراكز المعنية، وإذا كان معدل نسب الانحرافات السالبة للمتغيرات الثلاثة (أو أكثر) ما بين (١-٤٩%) فأن هناك تنافرا بين مراكز شبكة النقل عبر خطوطها، أما إذا كان المعدل (٥٠- ١٠٠%) فأن هناك توافق بين المراكز، ويتضح من الجدول رقم (٣ _ ٥) إن شبكة الطرق المعبدة في محافظة صلاح الدين/ العراق تتمتع بمستوى متوسط من التوافق بين مراكزها(معدل الانحرافات الموجبة تساوي (٥١,٩%) ولا يرقى التوافق إلى الحدود العليا التامة (١٠٠%)، وبالمقابل لا يوجد هناك تنافر بين المراكز.

جدول رقم (٣-٥)

مـدى التوافق والتنافر بين مراكز شبكة الطرق المعبدة فـــي صلاح الدين لعام٢٠٠٨.

البيان / المراكز	الاتصالات بالمركز (مجموع) (١)		حجم المرور من والى المراكز (مجموع) (٢)		المسافات الفاصلة مع المراكز مجموع) (٣)	
	عدد	الانحراف	سيارة/ساعة	الانحراف	(كم)	الانحراف
الشرقاط	١٤	-٣ر٥ر٠	٨٦١	-٤٥٠ر٦	٦٠٦٢	-٩٣٦ر٢
الصينية	١٤	-٣ر٥ر٠	٢٠٥	-٦٠١١ر٦	١٥٨٩	-٨٠ر٨
بيجي	١٥	٥ر٠	١٥٠٩	١٩٧ر٤	١٤٧٩	-١٩٠ر٨
العلم	١٦	٥ر٢	٧٥٩	-٥٢٢ر٦	١٢٠٦	-٤٦٣ر٨
تكريت	١٥	٥ر٠	٢٣١٧	١٠٠٥ر٤	١١٦٧	-٥٠٢ر٨
الدور	١٤	-٣ر٥ر٠	٨١٩	-٤٩٢ر٦	١١٣٢	-٥٣٣ر٨
الطوز	١٤	-٣ر٥ر٠	١٩٢٩	٢٥٩ر٢	١٩٢٠	٢٥٠ر٢
سليمان بك	١٤	-٣ر٥ر٠	٤٥٠	-٨٦١ر٦	١٨٩١	٢٢١ر٢
آمرلي	١٤	-٣ر٥ر٠	٢٩٥	-٦١ر٦	٢٠٥٤	٣٨٤ر٢
سامراء	١٧	٥ر٢	٣١٦٩	-١٨٥٧ر٤	١١٧٧	-٤٩٢ر٨
الاسحاقي	١٤	-٣ر٥ر٠	١٣٣٩	-٢٧ر٤	١٣٧٤	-٢٩٥ر٨
الضلوعية	١٥	٥ر٠	٧٣٣	-٥٧٨ر٦	١٦٦٤	-٥ر٨
بـــــلد	١٤	-٣ر٥ر٠	٢٣٢٤	١٠١٢ر٤	١٥٩٠	-٧٩ر٨

الدجيل	١٤	-٠ر٥٣	١٣١٦	٤٠٤	١٨٤٤	٢ر١٧٤
الطارمية	١٤	-٠ر٥٣	٦٥٠	-٦ر٦٦١	٢٣٥٤	٢ر٦٨٤
المجموع	٢١٨	-	١٨٦٧٥	-	٢٥٠٤٧	-

الجدول من عمل المؤلف اعتماداً على الدراسة الميدانية : (١) تمثل مجموع اتصالات كل مركز بجميع المراكز الأخرى . (٢) تمثل مجموع احجام المرور على الطرق التي تنتهي الى كل مركز . (٣) تمثل مجموع المسافات (كم) الفاصلة بين كل مركز وجميع المراكز الأخرى. مراكز الشبكة = كافة (المدن) مراكز الوحدات الأدارية في المحافظة عام ٢٠٠٨ . الانحراف = الانحراف عن الوسط الحسابي لجميع القيم .

احد عشر : تطبيقات التحليل التركيبي لشبكات الطرق:

المؤشرات والأدلة والقياسات السابق ذكرها تتيح للباحث في شبكات الطرق إمكانية إنجاز الدراسات العديدة ذات العلاقة بخصائص الشبكة من حيث مستوى اتصالاتها ودرجة ارتباطها ببعضها، وكذلك إمكانية قياس الآثار المكانية لكل من الظواهر الطبيعية والنشاطات البشرية والاقتصادية ضمن الحدود المكانية للشبكة أو الشبكات المتعددة المعنية بالبحث، وبالتالي تحديد الاختلافات المكانية للخصائص التركيبية للشبكة في أكثر من منطقة جغرافية، وفيما يلي حالة دراسية مفترضة:

١-: العـــــنوان: التباين المكاني لشبكة طرق السيارات في العراق.

٢- : هدف البحث : هو تحليل التباين المكاني للخصائص التركيبية لشبكة الطرق على مستوى المحافظات والقطر ككل من حيث مستوى اتصالية الشبكة ودرجة ارتباطها ومعدل استقامتها وتطاولها ، ثم تحليل العلاقات المكانية للشبكة بالخصائص الطبيعية والبشرية السائدة في منطقـــــة الدراسة .

٣- : مشكلة البحث : تتمثل بمديات تحقيق الشبكة لعملية النقل بالسيارات بمرونة ويسر وسهولة وصول سريعة وآمنة تفضي إلى تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة على مستوى العراق .

٤- : فرضية البحث : وجود تدني في مستوى اتصالية الشبكة ودرجة ارتباطها بفعل عوامل ذاتية تتعلق بالشبكة ، وعوامل موضوعية تتعلق بخصائص طبيعية وبشرية عديدة ، وأن ذلك التدني يتباين مكانياً من محافظة لأخرى .

٥- : مصادر البيانات والتي يتم الحصول عليها من الإحصاءات المؤسساتية وتلك التي يتم الحصول عليها بالدراسة الميدانية ، وتظم كل من :

أ- الإحصاءات ذات العلاقة بالخصائص الطبيعية السائدة وتتمثل في طوبوغرافية منطقة الدراسة، وشكلها المساحي، ونسبة الغبار والرطوبة الجوية السائدة .

ب- الإحصاءات ذات العلاقة بالخصائص البشرية وتتمثل في حجم سكان منطقة الدراسة، ومعدلا ت مرور السيارات ، ونسبة امتلاكها وأطوال شبكة الطرق وأصنافها، وكذلك كميات الإنتاج الزراعي أو الصناعي المتوفرر، وحجم التجارة لمختلف السلع، وكميات المعادن المتوفرة، وغير ذلك مما يحدده الباحث أو يكون متوفراً في المنطقة .

ج- يمكن التعبير عن البيانات السابق ذكر مصادرها (بقيم رقمية) كأرقام مطلقة أو نسب مئوية أو معدلات، وكذلك يمكن التعبير عنها (بقيم منطقية) تتمثل في أوزان معياريه تتراوح ما بين (١-٥) و (١-١٠) و (١-١٠٠) وذلك استناداً إلى تكرار الخاصية أو الظاهرة المعنية ، أو تعدد أنواعها وأصنافها وأنماطها ، أو طبيعة حجومها أو اتجاهاتها .

٦- : أنتهاج البحث الأسلوب الكمي الوصفي لتحليل خصائص الشبكة ، واعتماد التحليل الخرائطي وذلك باعتماد الأساليب البحثية الآتية :

أ- استخراج مستويات اتصالية الشبكة باستخدام دليل كاما .

ب- استخراج درجة ارتباط الشبكة باستخدام معادلة ألفا.

جـ - استخراج درجة انحدار سطح منطقة الدراسة(خطوط الانحدار) بعد تجريد خريطة تمثل الشبكة على خريطة خطوط الانحدار، واستخراج معدلات الانحدار وفقاً لكل مشاهده.

د- استخراج معدل استقامة خطوط الشبكة باستخدام دليل الانعطاف .

هـ - اعتماد الإحصاءات المؤسساتية والميدانية للحصول على معدلات المرور ونسب الغبار والرطوبة ومجموع السكان والسيارات .

و- العمل على تجريد الشبكة على شكل بياني مكون من مراكز الشبكة (نقاطها) وخطوطها (وصلاتها) لأغراض القياس الدقيق للأطوال والاتصالات فيما بينها.

٧-: لغرض قياس العلاقة ما بين خصائص الشبكة التركيبية الطبيعية والبشرية والاقتصادية على مستوى عدة شاهدات(محافظات)، وللوصول إلى تحديد مستوى اتصالية الشبكة ودرجة ارتباطها ، ونوع وقوة وطبيعة العلاقة المكانية الحقيقية المطلوب قياسها ، ويمكن توظيف نموذج الانحدار المتعدد الخطوات (Stepwise Regression) كمادة إحصائية بحثية بالغة الأهمية للجغرافي في ميدان النقل ، وهو ما سيتم تفصيله لاحقاً من هذا المبحث، وبناءً على ما تقدم بالإمكان تجهيز المصفوفة المركبة والمطلوب تنظيمها من عدة معايير، والتي ينبغي مسبقاً معالجتها رياضياً وإحصائياً لبيانات تترشح من البحث، وعليه يمكن عرض المصفوفة الآتية لمعالجتها وفقاً لنموذج الانحدار(الشكل ٣- ٨).

الشكل(٣- ٨) مصفوفة قياس العلاقة بين خصائص شبكة الطرق المعبدة والخصائص الجغرافية في العراق على مستوى المحافظات لعام ٢٠١٠.

البيان / المحافظات	الخصائص التركيبية		الخصائص الطبيعية				الخصائص البشرية			
	مستوى الاتصالية	درجة الارتباط	الانحدار العام	معامل الاستقامة	نسبة الرطوبة	نسبة الغبار	عدد السكان	معدل المرور	عدد سيارات	كمية الإنتاج السنوي
	%	%	%	%	%	%	عدد	سيارة/ ساعة	عدد	طن
الأولى										

الثانية										
الثالثة										
الرابعة										
الخامسة										
السادسة										
المجموع										

- من عمل المؤلف .

اثنتا عشر: قياس كثافة شبكات الطرق:

ترتبط كثافة شبكات الطرق بعوامل عديدة منها المساحة التي تظم الشبكة أو عدد الشبكات ضمن إقليم الشبكة، وأن قياس كثافة الشبكات هو من القياسات العامة التي يستفاد منها لإغراض المقارنة مع مثيلاتها في أقاليم متعددة، أو عندما تتعدد المناطق (المشاهدات) أثناء إنجاز البحث في إقليم أكبر(محافظات) أو كافة أنحاء الدولة، أن معدلات قياس كثافة الشبكات هي الآتي[٨] :

١- : كثافة شبكة الطرق وفقاً لمساحة منطقة الدراسة :

$$= \frac{\text{مجموع أطول الخطوط (الطرق) (كم)}}{\text{مساحة إقليم الشبكة (كم مربع)}}$$

٢-: كثافة شبكة الطرق وفقاً لعدد سكان منطقة الدراسة:

$$= \frac{\text{مجموع أطوال الخطوط (الطرق) (كم)}}{\text{عدد سكان إقليم الشبكة (نسمة)}}$$

ترتبط كثافة شبكات الطرق بالخصائص الطبيعية والبشرية والاقتصادية السائدة في إقليم الدراسة، إلا أن أشكال شبكات الطرق ممكن أن تكون:

١- متفرعة من مركز كبير يعد عقدة مواصلات للدولة، مثل بغداد بالنسبة للعراق حيث تتفرع منها الطرق إلى جميع الاتجاهات.

٢_ عقـــــدة طرق تربط بينها وصلات.

٣- الشبكة الخطية التي تتضمن الطرق ذات الامتداد الطولي المحاذي لمجاري الأنهار، أو الجبال الطويلة، أو تلك العابرة للصحاري والمساحات الشاسعة.

٤- الشبكة المتفرعة من طريق مستقيم نحو مراكز متعددة فهو يمثل الشبكة المشطية.

٥- الشبكة التي تتفرع إلى عدة فروع وفي كافة الاتجاهات حيث تحددها ضوابط عديدة وتتمثل بالشبكة الشجرية.

المبحث الثاني

قياسات العلاقات المكانية

سبقت الإشارة إلى إن علم الجغرافية قد خطى خطوات متقدمة في مجال البحث العلمي بنتائج ذات مصداقية، وعليه فان الاهتمام قد تجاوز..... البحث في وصف وتحليل ظاهرة جغرافية مستقلة بذاتها فحسب إلى البحث ..... في العلاقات المكانية ذات التأثير المتبادل بين الظواهـــــر، وتنظيمها المكـــاني (Spatial Organization) ..... مما يعزز الاتجاه الجغرافي الحديث في التداخل الأوسع بين فـــــروع الجغرافية.

أن قياس العلاقات المكانية لشبكات النقل تتطلب الدقة العالية وبتفصيل اكثر وذلك لتداخل عوامل عديده في هذه العلاقات ذات الطبيعة الوظيفية المتبادلة ما بين (المواقع التي تصلها خطوط الشبكات.. وبين إقليمها) من جهة، (وبين المواقع المتعددة من جهة أخرى)، وعليه لابد من البحث في مدى توفر شبكات النقل، حركة السكان، العمالة، مدخلات الإنتاج الصناعي والزراعي ومخرجاتهما،

زيادة على مستوى أداء الخدمات السياحية والتعليمية والصحية، أو إمكانية الحصول عليها من مواقعها عبر خطوط الشبكات المتاحة بمختلف الوسائل البريه منها والمائية والجوية، أو الطرق المعبدة المحلية منها والثانوية والرئيسة والسريعة، أو الوسائط المتعددة كالسيارات والقطارات والمترو والطائرات والوسائط المائية، وتتسم هذه العلاقات بالاتجاه الطردي (ما بين توفر الأمان، الوقت، الجهد والكلفة من جهة)، (وبين سهولة ويسر عملية النقل عبر خطوط الشبكات)... مما يعطي دفعاً كبيراً للعمل والإنتاج وبالتالي زيادة وتائر التنمية والتطوير، وتتضمن خطوات قياس العلاقات المكانية لشبكات النقل كلا من: تحديد الوحدات المكانية، وتحديد المتغيرات ذات العلاقة بشبكة النقل، وتحديد متغيرات المواقع (المشاهدات)، وتحديد المؤشرات الكمية لقياس العلاقات المكانية، وكما يلي:

اولا : تحديد الوحدات المكانية:

تحديد الوحدات المكانية ضمن الإقليم الذي يضم الشبكة المعنية بالدراسة (مقاطعات، نواحي، أقضيه ، محافظات) أو أية محددات إقليمية، وقد تكون شبكة نقل واحدة تضم كل ذلك.

ثانيا: تحديد المتغيرات ذات العلاقة بشبكة النقل:

ينبغي حشد متغيرات عديدة ذات علاقه بشبكة النقل المعنية يفترضها الباحث حلاً لمشكلة البحث المعني لقياس العلاقات المكانية، وهي حلول أولية تتضمن متغيرات ذات صلة مباشرة بشبكة النقل ذاتها ، لذلك لابد من أجراء الدراسة الميدانية العلمية بكل دقة وتفصيل وفقاً للأساليب العلمية والتي تتضمن الملاحظة المباشرة والمقابلات ورسم المخططات والأشكال والخرائط والصور وغيرها الكثير بأسلوب علمي مخطط سلفاً ، وكذلك أعداد استمارة الاستبيان وفقا لمتطلبات البحث .

من أهم المتغيرات ذات العلاقة بالشبكة (قيم سهولة الوصول) إلى المواقع والمراكز المعنية عبر الشبكة طبقاً لتعدد الوسائل باختلاف أصنافها ، ومستوى اتصالية تلك المواقع ببعضها من حيث عدد الاتصالات وعدد ومجموع الخطوط المتاحة والمسافات الفاصلة والزمن اللازم ، وكما يأتي :

١ – دليل سهولة الوصول (Accessibility Index)

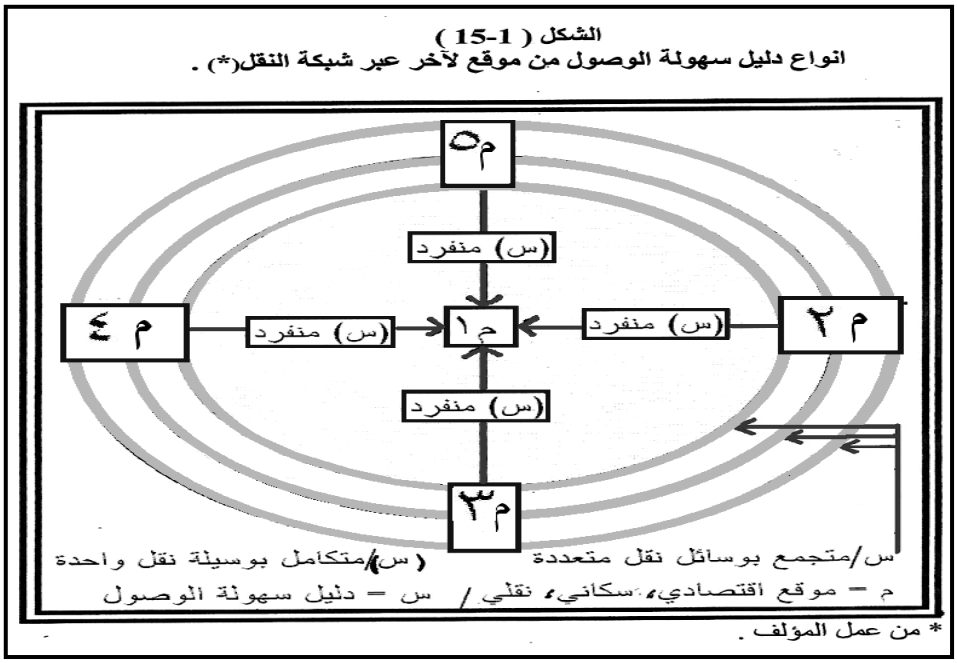
مقياس لدرجة او نسبة ارتباط أي موقع في إقليم الشبكة مع المواقع الاخرى عبر خطوطها ، وقد تكون هذه المواقع مراكز للشبكة ذاتها او مواقع لنشاطات بشرية _ اقتصادية أخري ، والنموذج الرياضي للدليل[٩] يساوي:

$$Ai = j \times 1 / Tij$$

أن قيمة دليل سهولة الوصول إلى الموقع (مركز او مدينة) (A) تساوي حجم سكان /نسمة الموقع (j) مضروباً في واحد صحيح على وقت السفر (دقيقه) بين الموقعين عبر صنف واحد من خطوط الشبكة النقلية المتاحة ، أو وقت السفر الذي يساوي المسافة (كم) وفقاً لصنف وسيلة النقل مقسومة على معدل السرعة (كم / ساعة) ، وبالإمكان ووفقاً لمتطلبات البحث تحوير تمثيل قيم هذا النموذج بما لا يخل بالنموذج الرياضي للدليل ، ومنها تمثيل حجم السكان بعدد العاملين الكلي او العاملين في مهنة معينة في موقع ما ، وكذلك الحال بالنسبة لعدد المستفيدين من خدمة أو نشاط اقتصادي في موقع معين ومنهم الطلاب، المرضى، السواح الوافدون والمتسوقون، وبالنسبة للمواقع بالإمكان اعتماد مواقع لنشاطات معينة تقل او تزيد عدداً عن مواقع أخرى (صناعية مثلاً) تترابط جميعها بخطوط شبكة نقل متعددة الأصناف والوسائط ، أو لقياس دليل سهولة الوصول إلى المواقع الأولى انطلاقاً من الثانية او المقارنة بينهما، وغير ذلك الكثير مما يستطيع الباحث أضافته، وبالإمكان اشتقاق عدة (أدلة لسهولة الوصول) وتطبيقها من خلال (مصفوفه لمواقع متعددة سكانية

او اقتصادية او خدمية) او (لجميع فعاليات الموقع ذاته دفعة واحدة) (الشكل ٣-٨) ، وكما يلي:

(الشكل ٣-٨)



أ- دليل سهولة الوصول المنفرد(. Single Acc) لموقع معين(مشاهدة واحدة) من (موقع آخر)، وبوسيلة نقل واحدة عبر خطوط الشبكة في الإقليم المعني، ويطبق ذلك على عدد آخر من المواقع (تعدد المشاهدات) كل على انفراد .

ب- دليل سهولة الوصول المتكامل (.Integrate Acc) لموقع معني من (عدة مواقع) وبوسيلة نقل واحدة.

ج- دليل سهولة الوصول المتجمع (.Total Acc) لموقع معين من عدة مواقع و(بعدة وسائل) نقل متاحة، ويتضح من المصفوفة(الشكل ٣_٩) قيم أدله سهولة وصول العمالة للمواقع /الصناعية (ع ، و ، ط) والتي تمثل ثلاثة مشاهدات من المواقع / مدن (أ ، ب ، جـ ، د) عبر خطوط شبكة النقل بوسيلتين (السيارات والقطارات) وقد اتضح استحواذ الموقع (ط) لأعلى

قيم سهولة الوصول المتجمع والبالغة (١٥٩ عامل / دقيقه) وبنسبة (٥، ٣٩ %) قياساً بالموقعين (ع ، و) .

الشكل (٣- ٩) دليل سهولة وصول العمالة بين المواقع المختلفة .

المشاهدات	الموقع (ع)		الموقع (و)		الموقع (ط)	
الدليل المنفرد وفقاً لوسيلة النقل	السكك الحديدية	الطرق المعبدة	السكك الحديدية	الطرق المعبدة	السكك الحديدية	الطرق المعبدة
الموقع أ	١٤	١٦	١٩	١٢	١٦	١٩
الموقع ب	١٣	١٨	١٤	٨	١٣	٦
الموقع ج	٢٩	١١	٥	١٦	٢٧	٢٢
الموقع د	١٧	١٣	٢٣	٢٦	١٥	٣١

الدليل المتكامل	٧٣	٥٨	٥١	٦٢	٧١	١٨
الدليل المتجمع	١٣١		١١٣		١٥٩	
%	٥ر ٣٢		٢٨		٥ ر ٣٩	

من عمل المؤلف .

٢- مستوى الاتصالية المتجمعة :

مقياس لموقع (مشاهدة) ما، مع بقية المواقع طبقاً لعدد الاتصالات (وسائل نقل مختلفة) أو(اقصر المسافات) أو(أدنى وقت للسفر) بينهما ، ويتم ذلك بتنظيم مصفوفة تتضمن المواقع(المشاهدات) في جانبين(أفقياً وعمودياً) ويتم تثبيت مؤشرات الاتصالات ما بين موقع وآخر وكما يلي:

أ- عدد اتصالات كل موقع على انفراد مع بقية المواقع المقصودة بالدراسة وفقاً لتعدد وسائل النقل، ثم يتم تجميع هذه الاتصالات للموقع المقصود (المشاهدة) ويكون الموقع الذي يستحوذ على اكبر عدد من الاتصالات مع المواقع الأخرى هو الموقع الأعلى مرتبة في مستوى الاتصالية المتجمعة .

ب- الحد الأدنى للمسافات الفاصلة بين كل موقع (مشاهدة) وبقية المواقع على انفراد ، ويتم تجميع هذه المسافات فيكون الموقع الذي يرتبط بأدنى (أقصر) المسافات (تجميعية) هو الموقع الأعلى مرتبة في مستوى الاتصالية وينطبق ذات القول على(زمن الرحلة) وقت السفر بين المواقع وفقاً لكل وسيلة نقل متاحة على انفراد.

يتضح من المصفوفة المركبة (الشكل ٣_١٠) تفوق الموقع(ب) في عدد اتصالاته، والموقع (جـ) في مستوى اتصالاته وفقاً للمسافة، أما الموقع (د) فقد تفوق في مستوى اتصالاته وفقا لوقت السفر، وهذه المواقع (المشاهدات أ ، ب ، جـ ، د) توضح (مستوى اتصالاتها) من حيث العدد والمسافة والزمن مع موقع واحد (ع)، ..... وبالإمكان تكرار ذلك مع مواقع أخرى

معنية وبعد ذلك يتم تجميع هـــــــذه المستويات لكل موقـــــــع (مشاهدة) مع المواقع الأخرى للحصول على النتائج الترجيحية الصحيحة لمستوى اتصالية كل موقع في إقليم الدراسة المقصودة .

الشكل (٣- ١٠) مستوى اتصالية المواقع (المشاهدات) مع الموقع(ع)

البيان / المشاهدات	الموقـــع ((ع))										مواقع أخرى
	عدد الاتصالات				المسافة (كم)				وقت السفر (دقيقة)		
	الطرق المعبدة	السكك الحديد	الموانئ	المجموع	الطرق المعبدة	السكك الحديد	الموانئ	المجموع	الطرق المعبدة	السكك الحديد	الموانئ	المجموع	
أ	١	١	-	٢	١٥	١٣	–	٢٣	٢٤	٢٨	–	٥٢	

ب	١	١	١	٣	١٦	٢٥	٣٧	٦٨	٣٠	٣٤	٢٦	٩٠	
جـ	١	–	–	١	١٣	–	–	١٣	٤٤	–	–	٤٤	
د	١	١	-	٢	٩	٦	–	١٥	١٢	١٤	–	٢٦	

من عمل المؤلف.

٣- تطويع نموذج الجاذبية(Gravity Models):

بهدف قياس العلاقة بين موقعين عبر خطوط شبكة النقل المتاحة في إقليم الدراسة يمكن تطويع هذا النموذج بما لايخلُ بأصل النموذج الرياضي له كمقياس للعلاقة لتفاعلية بين موقعين ونموذجه الرياضي[١٠]:

$$\text{و} = \frac{\text{عدد سكان المدينة (أ)} \times \text{عدد سكان المدينة (ب)}}{\text{المسافة بين (أ) و (ب)}} = \text{نسمة/كم}$$

حيث بالإمكان اعتماد قيم أخرى بدل (عدد السكان) ، مثل(عدد المسافرين بين موقعين) ، او (الكميات المسوقة / طن من مركز أو موقع إلى أخر)، وقد تمثل هذه المراكز أو المواقع نشاطات صناعية او تجارية أو زراعية وتقسم على المسافة الفاصلة بين المركز الأول والثاني(كم) وفقاً لأقصر الطرق (Short less Roads) المتاحة لشبكة النقل في إقليم وتساوي مثلا(طن / كم) :

$$\text{فعالية الموقع (أ)} = \frac{\text{الكميات المسوقة (طن) من الموقع(أ) إلى الموقع(ب)}}{\text{المسافة الفاصلة (أقصر الطرق) (كم)}}$$

وللحصول على(القابلية المتجمعة) للتفاعل المكاني لموقع مع مواقع أخرى؛ يتم تجميع فعالية الموقع الأول مع المواقع الأخرى ويكون الموقع الذي يستحوذ على المرتبة الأعلى لقيمة التفاعل من بين عدة مواقع أخرى هو الأكثر تفاعلاً في إقليم

الدراسة ، ويتضح من المصفوفة (الشكل ٣_١١) إن الموقع (ب) هو الأعلى تفاعـــــلاً.

الشكل (٣- ١١) القابلية المتجمعة للتفاعل المكاني(الكميات المسوقة/طن) بين المواقع المختلفة وفقاً لأقصر المسافات (كم).

المواقع	أ	ب	جـ	د	القابلية طن / كم	المرتبة
أ	-	١٨٢	١١٤	٢١٦	٥١٢	٣
ب	١٨٢	-	٢٣٥	٣٢٧	٧٤٤	١
جـ	١١٤	٢٣٥	-	١٥٣	٥٠٢	٤
د	٢١٦	٣٢٧	١٥٣	-	٦٩٦	٢

من عمل المؤلف.

ثالثا: متغيرات المواقع (المشاهدات):

هي المستهدفة بالدراسة وتعتمد (معايير) للكشف عن العلاقة المكانية (ما بين النشاطات الاقتصادية – البشرية)، وبين(معايير أخرى ذات علاقة بهما) أو (ذات علاقة بشبكة النقل المعنية) او بالعكس ، وتضم المجموعات الآتية :

١- المواقع السكانية، وتتضمن نمط توزيع المستوطنات أو عددها أو حجومها أو أصنافها أو كثافتها.

٢- المواقع الصناعية وتتضمن كميات الإنتاج أو مدخلاته أو عدد العاملين أو معدل كلف نقل المدخلات والإنتاج او عدد الوحدات الصناعية أو أصنافها ، (الجدول رقم٣ _ ٦) .

٣- المواقع الزراعية وتتضمن العمالة الزراعية أو المساحة المزروعة او معدل الإنتاج السنوي او كميات الإنتاج المسوقة(الجدول رقم٣ _٧) .

٤- المواقع التعليمية وتتضمن أعداد المدارس او الجامعات او أصنافها او أعداد الطلبة أو الأقاليم الوظيفية لها - سكانها .

٥- المواقع الصحية وتتضمن أعداد المراكز الصحية، و (الأقاليم الوظيفية لها، اي سكانها) .

٦- المواقع السياحية والترفيهية وتتضمن أعداد السياح أو الزوار الوافدون أو أقاليمها الوظيفية . سكانها .

٧- مواقع التسوق والتسويق الصناعي، الزراعي، التجاري وتتضمن عدد المتسوقين، الكميات المسوقة، أصنافها، أقاليمها، المسافات، والسكان (الجدول رقم ٣_ ٨).

٨- أصناف الخدمات المتوفرة في موقع معين أو عدة مواقع وفقاً لرؤية الباحث، مثل مرأب النقل/ الكراجات او محطات الوقود .

الجدول (٣ــ٦)

المتغير المعتمد / أطوال الطرق (ص) و المتغيرات المستقلة (س١. س٤)

ذات العلاقة بالنشاط الصناعي لاقضية محافظة صلاح الدين ٢٠٠٨.

المتغيرات / الأقضية	اطوال الطرق (كم)	عدد العاملين (عامل)	أصناف الصناعات		
			الغذائية	الكيماوية	الإنشائية
	ص	س١	س٢	س٣	س٤
الشرقاط	١٤٤	٦٧	٣	١	٤

بيجي	٢٠٠	٥٤٤٩	٤	٨	٣
تكريت	٣٠٨	٢٦٢	٥	٢	٤
الدور	٢٧٣	٦١	١	١	١
الطوز	١٥٦	٩٢	٤	١	٨
سامراء	٢١٣	٣٩٧٥	٦	٩	١٢
بلد	٩٧	١٠٣	٦	٢	٦
الدجيل	٩٢	٤٤	٣	٤	٥
القضاء	١٤٨٣	١٠٠٥٣	٣٢	٢٨	٤٣

من عمل المؤلف اعتماداً على:

١- الجهاز المركزي للإحصاء، بيانات غير منشورة (٢٠٠٨). ٢

- مديرية طرق صلاح الدين، بيانات غير منشورة (٢٠٠٨).

جدول رقم(3-7) المواقع/المشاهدات في ناحية العلم/ العــراق،والمتغير المعتمد (ص)/ المساحة الزراعية والمتغيرات المستقلة (س1-س13) لـــــعام 2008 .

المتغيرات / المقاطعات		المساحة المزروعه	اصناف التربه(دونم)			عدد الابار	عدد السكان	العاملين بالزراعة	عدد المتنقلين	عدد الاغنام	عدد الابقار	السيارات الانتاجيه	عدد الطرق المبلطه	عدد الطرق الترابيه	البعد عن مركز التسويق
			صخريه رملية	جبسيه حصويه	سهليه فيضية										
		دونم	دونم	دونم	دونم	بئر	نسمة	عامل	شخص	اغنام	ابقار	سياره	عدد	عدد	(كم)
		س	س1	س2	س3	س4	س5	س6	س7	س8	س9	س10	س11	س12	س13
1	خرجة	8900	0	0	10150	52	6155	3881	2311	2800	998	53	4	3	14
2	سمرة	6400	0	0	7800	58	2500	1321	1870	2390	919	710	1	1	17
3	خزاميه	5625	0	0	6150	73	890	497	644	895	230	31	1	1	19
4	ربيضه	6710	0	0	11460	47	4000	2315	1215	2600	528	41	1	1	24
5	بزخه	4840	0	0	8285	14	798	293	78	1365	86	24	1	1	27
6	لقلق	3840	0	0	6200	11	295	144	55	998	129	25	1	1	45
7	عكوز	400	0	16880	470	7	117	66	110	179	48	5	1	1	22
8	سياج الجبل	5100	19100	17120	2100	2	183	79	144	925	75	8	1	2	43
9	سديرة الجبل	3520	20790	5540	0	19	541	248	415	1225	230	26	1	2	38
10	دجلة	5700	8080	24170	0	18	239	143	124	700	226	18	1	1	26
12	سياج ربيضة	4725	0	21390	4150	4	305	130	128	229	123	9	0	3	33
13	خزليه الشرقية	1890	0	22795	15680	128	1451	981	391	2859	118	61	0	2	17
14	عكلة	1430	32800	16410	0	55	513	241	444	2230	776	17	1	2	29
15	خزيفي	7000	0	18540	0	81	762	487	147	819	210	30	1	2	36
16	معيدي	10250	26170	11025	0	39	432	178	90	5681	341	15	0	3	34
17	مبدد	6100	16100	23630	0	33	293	111	89	2150	126	7	1	1	44
17	دراجيه	24050	13220	15245	0	9	85	42	69	760	41	5	0	3	49
18	تلول الصفر	13090	0	35235	0	92	661	359	260	2912	353	37	1	1	38
19	مجرة	15300	0	4510	16130	66	854	500	864	1750	367	35	3	1	13
20	عكوز جنوبي	85	4250	0	0	1	25	11	22	39	3	1	0	1	41
	المـــجمـــــوع	134975	140510	232490	88575	827	21201	12127	9470	30986	6027	519	20	33	619

من عمل المؤلــف اعتمادا على: 1- الدراسة الميدانية . 2- زراعة صلاح الدين، بيانات غير منشورة,

جدول رقم (٣-٨)

المواقع / مراكز التسويق الزراعي / المشاهدات والمتغير المعتمد (ص) والمتغيرات المستقلة (س ١- س ٧) في محافظة صلاح الدين / العراق لعام ٢٠٠٨.

المتغيرات / المراكز		معدل كمية التسويق اليومي	عدد العاملين	عدد المكاتب	عدد السكان الحضر	قابلية التسويق المتكاملة	سهولة الوصول المتكاملة	مستوى الاتصا المتجمع	معدل كلفة نق طن/كم
		(طن)	عامل	(مكتب)	(شخص)	طن /كم	(كم)	(طريق)	دينار
		ص	س١	س٢	س٣	س٤	س٥	س٦	س٧
١	الشرقاط	١٩	١٤	٤	١٩٦١٨	١ر٥٩	٢٥٦٩	٥	١٨ر٨
٢	بيجي	٢٠	١٣	٥	٢٤١٠٣	٤ر٧١	١٨٦٩	٦	١٨ر١
٣	تكريت	٣٣	١٨	٦	٣٤٩٠٨	٧ر٣٠	١٠٣١	٦	١ ر٥
٤	العلم	٢١	١٢	٣	٣٢٤١	٥ر٣٩	١٠٩٧	٥	١٥ر١
٥	سامراء	٢١١	١٨٧	٣٠	٦٦٧٧٦	٤٥ر١٢	٩١٤	٦	١٤ر٦
٦	الدور	١٣	١١	٣	٩٠٦٩	٣ر٩٠	٩١٠	٣	١٥ر١
٧	الاسحاقي	٤٨	٢٠	٩	١٠٨٣	١٢ر٤٥	٩٨٦	٤	١٣ر٨
٨	بلد	٢٥	٢١	١٤	٢٨٥٨٦	١٥ر٣٣	١١٢٨	٤	١٣ر٨
٩	المحطه	٩٤	٣١	٧	–	٢٤ر٥٢	١١٢٧	٥	١٣ر٧
١٠	التقاطع	٢٥	٢٣	٥	–	١٥ر٨٩	١٢١٣	٤	١٣ر٨
١١	الضلوعيه	٢٩	١٨	٩	٧٩٩٢	١٣ر٣٧	١٢٤٦	٣	١٣ر٩
١٢	الطوز	١٣	٢٦	٧	٤١٢٤١	٢ر٤٠	١٦١١	٥	١٦ر١
المجموع		٥٧٠	٣٩٤	١٠٢	٢٣٦٠١٧	١٥١ر١٦	١٥٧٠١	٥٥	٨٢ر٣

الجدول من عمل ا المؤلف اعتماداً على: الدراسة الميدانية عدا المتغير (س ٣)

اعتماداً على نتائج التعداد العام للسكان ١٩٩٧، مطبعة الجهاز المركزي بغداد ١٩٩٨.

رابعا: المؤشرات الكمية لقياس العلاقات المكانية:

عندما يتكامل البحث في جغرافية النقل فان ذلك يتطلب تحديد العديد من المتغيرات ذات الصلة بالنشاطات البشرية المقصودة بالبحث ، وتلك المتعلقة بشبكات النقل لأغراض اختبار فرضية البحث التي تدور حول العلاقة المكانية، ويمكن تنظيم مصفوفة متغيرات تمثل البيانات المباشرة للظاهرة او من نتائج الدراسة الميدانية، أو من تلك التي يتم الحصول عليها من المباحث والفصول السابقة والتي بدورها خضعت للعديد من عمليات التحليل الكمي والخرائطي مثل

عدد السكان الإجمالي وتوزيعه وأنماطه، المساحة المزروعة و كمية التسويق والإنتاج ، عدد العمال، كلفة النقل، عدد السياح، عدد المرضى وغير ذلك ، ويمثل أي واحد منها أو اكثر المتغير المعتمد (ص) كمؤشر إحصائي لنشاط بشري معين وفقاً لكل مشاهدة، في حين تمثل الأخرى المتغيرات المستقلة(س- س ن) كمؤشرات إحصائية لكل من النشاطات البشرية ومؤشرات عملية النقل ذات العلاقة المفترضة بالأولى، أو العكس أي إن المتغير(ص) قد يمثل عملية النقل ذاتها كمؤشر مجموع أطوال الطرق لكل مشاهدة، أو سهولة الوصول إلى الموقع(المشاهدة) ، أو مستوى اتصاليه بالمواقع الأخرى وغير ذلك تقابله المتغيرات المستقلة المشار إليها آنفاً(الجداول٣- ٦ و٣-٧ و٣-٨) ، والمرحلة اللاحقة لتكامل مصفوفة المتغيرات تتمثل في اختبار الفرضية الأساسية للبحث عبر اختبار فرضياتها الثانوية، ويتم ذلك وفقاً لواحد أو اكثر من المؤشرات الإحصائية والرياضية التي تضمها منظومة (Spss) الإحصائية الجاهزة[١١]، كما ينبغي مراجعة المصادر المكتوبة حول تنفيذ النسخة الإلكترونية للمنظومة وفقاً للآتي[١٢] :

١- تقنية الدرجة المعيارية(Standardized Score) :

تستخدم لتوحيد المقاييس المختلفة لقيم المتغيرات.

٢- درجة معامل الارتباط (Pearson Correlation) :

تستخدم درجة معامل الارتباط(r) البسيط (بيرسون) لمعرفة قوة واتجاه الارتباط بين المتغيرات(س وص) وتحديد اكثر المتغيرات ارتباطاً بالمتغيرات الأخرى لظاهرتين جغرافيتين ، ويتم اختبار هذه العلاقات بالاختبار التائي (t-test) لكل متغير مع المتغير الآخر في مصفوفة الارتباط وفقاً لقيمة(t) الجدولية وبدرجة حرية معينة وبمستوى دلالة (٥%) ، أي لبيان مدى وجود داله إحصائية لها من عدمها ، ان درجة الارتباط تحدد قوة واتجاه الارتباط ولكنها لا تعبر عن وجود علاقة سببيه بين المتغيرات .

٣- معادلة الانحدار المتعدد (Multiples Regression):

تستخدم لتوضيح دور كل متغير (س) في تفسير تباين المتغير(ص) وبالتالي مستوى إسهامها في التباين ان كان عالياً أو متدنياً من خلال اختبار معنوية (R 2) وقيمة (F) المحسوبة لها مقارنة بمثيلتها الجدولية عند مستوى (٥%) وقيمة (t) و (Beta) بغية إهمال المتغيرات (تصفيه) ذات الإسهام المتدني لتنظيم مصفوفة تجميعية للمتغيرات(س الى ن) ذات الإسهام العالي في التفسير وذلك ما يستخدم في التحليل اللاحق ، كما تستخدم لتلخيص العلاقة بين المتغيرات على مستوى المشاهدة الواحدة ، ويتم ذلك من خلال الآتي :

أ- اشتقاق معامل الارتباط المتعدد(R) لتلخيص العلاقة مع جميع المتغيرات كل على انفراد.

ب_ اشتقاق معامل التحديد (R2) لتوضيح نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في تباين المتغيرات المعتمدة لجميع المشاهدات.

ج_ الحصول على قيمة (F) المحسوبة لبيان دلالة (R 2) ، و إذا ما كانت قيمتها اكبر من مثيلتها الجدولية دَّل ذلك على وجود ارتباط في تفسير التباين وان حدوثها لم يكن صدفة ، والعكس صحيح ، وكذلك الحصول على قيمة (t) المحسوبة لبيان معنوية تأثير المتغيرات، وقيمة (Beta) – المعاملات القياسية – لبيان الدلالة الإحصائية للمتغيرات المستقلة ذات التأثير المعنوي على المتغيرات المعتمدة .

د_ استخراج البواقي المعيارية (Standardized Residuals) وتستخدم لقياس بواقي انحدار المتغير (ص) على كل متغير من متغيرات القياس الأخرى ووفقاً لكل مشاهدة على حدة ، إذ إن ما يتبقى من النسبة التامة (١٠٠%) هو الذي يهم الجغرافي لكونه يحتاج لتفسير آخر يوضح ما خلف القيم ، ومن هنا يبرز دور الباحث الجغرافي في لآصاله والإضافة العلمية .

٤- نموذج الانحدار المتعدد الخطوات (Stepwise Regression) :

من البرامج ذات الأهمية للجغرافي كأداة إحصائية بحثية، وكما يلي:

أ_ يستخدم لتحليل علاقة كل متغير مستقل (س) بالمتغير المعتمد (ص) على حدة، ويهدف الى تحديد مستوى ونوع وقوة وطبيعة العلاقة الحقيقية بين المتغيرات والتحقق من الصيغة المحتملة للعلاقة بينهما، وكذلك التوقع أو التقدير لقيمة أحد المتغيرات بالنسبة الى قيمة معلومة لمتغير آخر .

ب_ استخراج معاملات الارتباط المتعدد (R) ما بين المتغيرات المستقلة والمعتمدة على انفراد، وقيمة (R2) و (F) المحسوبة.

ج_ تمثل آلية تحليل تباين الانحدار على مستوى كافة المشاهدات دفعه واحدة ، والأخذ بالمتغير المستقل (س) الذي يفسر اكبر قدر من التباين في المتغير المعتمد(ص) أولا ثم المتغير الذي يفسر ذلك بنسبة اقل ،وهكذا لجميع المتغيرات أي ترتيب المتغيرات حسب مساهمتها في درجة التباين الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات المعتمدة (ص) – وهذه قمة ما يتيحه هذا النموذج من إنجاز – وبالتالي تلخيص تحليل التباين .

د_ هناك مؤشرات قياسية أخرى يمكن الحصول عليها من هذا لنموذج (لبرنامج) تتمثل في معامل التحديد المصحح (adj. R2.) معامل الاختلاف فيه (Change in R2)، الخطاء القياسي للتقدير(S E O E) ، جدول تحليل التباين(Variance)، القيم التنبؤية (Predicted)، والبواقي المعيارية ، زيادة على الرسوم البيانية المطلوبة.

٥- أنموذج البرمجة الخطية (Linear Programming):

يستخدم هذا الأسلوب لحل المشكلات ذات المتغيرات العديدة معبر عنها بمعادلات خطية باستخدام الحاسب الإلكتروني لمعالجة الكم الهائل من البيانات للوصول إلى صورة التحليل الكمي ـــ المستقبلي الدقيق للمخططين في مجال نقل البضائع والأشخاص، وبهدف تحقيق أقصى ما يمكن من فائدة في مجال تقليل التكاليف وزيادة الإيراد اقتصادياً، وهناك عدة أساليب لتنفيذ هذا النموذج منها النموذج البياني، والجبري، والمبسط، وكذلك أسلـــوب النقل(Transport Method)، وفي مجال جغرافية النقل يستخدم هذا الأسلوب كما يأتـي :

أ- تحديد أنماط العلاقات المكانية عبر شبكة نقل معينة تربط عدة مراكز سكانية (مدن) واقتصادية (مصنع ، موقع تعدين ، مخازن بضائع) ، ويتم تنفيذ هذا الأسلوب عبر تنظيم مصفوفة تتضمن متغيرات عدد السكان والكميات المنتجة والمسوقة وتكلفة نقل الوحدة الواحدة عبر وسائط نقل معينة مقارنة بمثيلاتها من الوسائط الأخرى، وذلك للوصول إلى أنسب تلك الوسائط من حيث التكاليف النهائية للنقل .

ب- تخطيط مستوى أداء الخدمة النقلية ضمن نظام نقل بخطوط معينة بين مركزين أو أكثر لنقل المسافرين بوحدات النقل المتحركة (السيارات الصغيرة ، الباصات ، القطارات ، الطائرات ، المراكب النهرية) ، ويتم تحديد المتغيرات ذات العلاقة بعدد الوحدات المتحركة ومقدار إيراداتها وعدد ساعات العمل وعدد المنقولين ، وكل ذلك على مدار ساعات اليوم الواحد[١٣] ، وبذلك يمكن الاستفادة من أسلوب البرمجة الخطية في الوصول إلى نتائج عالية الدقة لتحديد عدد الوحدات المتحركة المطلوبة حالياً وفي المستقبل في حالة اختلاف قيم المتغيرات الأخرى لأي سبب وبما يحقق أقل التكاليف وأقصى الأرباح .

خامسا: أنموذج الدراسة التطبيقية:

النموذج التطبيقي لما تقدم يتمثل في قياس العلاقة المكانية ما بين (عدد السكان لكل مقاطعه) كمتغير مستقل لعدة مشاهدات في ناحية دجلة – محافظة – صلاح الدين/ العراق ، والمتغيرات ذات العلاقة بضمنها ما يتعلق بشبكة النقل ، ويتضح من (الجدول رقم ٣ _ ٩) الآتي :

١- يتم اعتماد عدد السكان الإجمالي:

عدد السكان في المقاطعات كمتغير معتمد (ص) ، ومن المعلوم ان للعوامل البيئوية والموارد الأرضية دوراً في تشكيل الأنماط المكانية للاستيطان البشرى عبر تفاعل نشاطات السكان المختلفة مع تلك العوامل والموارد، وعليه فان تباين توزيع السكان من منطقة لأخرى يأتي بفعل التأثير المشترك (مفترض) للمتغيرات

المستقلة، كما ان هناك علاقة مكانيه ايجابيه (مفترضة هي الأخرى) ما بين تسهيلات النقل (Transportation Facilities) ومن ضمنها الطرق البرية – المعبدة والسكك الحديد وأعداد السكان وبالتالي تشكيل الأنماط المكانية لتوزيع السكان وتصدرت المقاطعات (١٢، ١٣،٨، ٩) على التوالي بقية المقاطعات في تفوق أعداد سكانها .

٢- المتغيرات المستقلة:

أ_ مجموعة متغيرات السكان: تضم عدد المستوطنات بأنماطها المختلفة في كل مقاطعة (س١) تتصدرها المقاطعة (٩) لسعة مساحتها ولانتشار الاستيطان وشكلت (٢، ٢٤%) من مجموع المستوطنات، أما أدنى نسبة (٤، ٣) فكانت في المقاطعة (٤٣) لموقعها الهامشي (Marginal Location) غرب منطقة الدراسة. العمالة الزراعية (س ٢) و تضم عدد العاملين من السكان الفعال في القطاع الزراعي، وتصدر العاملون في المقاطعات (١٢ و ١٣) بقية المقاطعات بفعل الكثافة السكانية العالية من جهة وتوفر مياه الري وصلاحية التربة ومن ثم تعدد أساليب الإنتاج النباتي والحيواني، أما الخدمات (س ٨) المقدمة للسكان والمتمثلة في كل من (المدارس، المراكز الصحية ، المحلات التجارية ، محطات الوقود، ورش التصليح ومحطات مياه الشرب) فتتركز في المقاطعة (١٢، ١٣ ،٨) تليها بقية المقاطعات ، إلا أن المقاطعتين (٤٣ ، ٤٤) تفتقر إليها بسبب موقعيهما المشار إليه آنفاً .

جدول رقم (3– 9) سكان مقاطعات ناحية دجلة لعام 1997 و المتغيرات ذات العلاقة لعام 2008.

	المتغيرات / المقاطعات		السكان	المستو طنات	العمالة الزراعية	المساحه المزروعه	المياه السطحيه	الآبار	معدل الانتاج الزراعي	معدل انتاج الحليب	الخدمات	السيارات	الطرق المعبدة	الطرق الترابية	الطرق المعبدة	م السوبق
			نسمة	عدد	عامل	سنوياً/ دونم	توفرها	بئر	سنوياً طن	يومياً طن	عدد	الانتاجيه سيارة	طول كم		طول كم	عدد
	ص		س1	س2	س3	س4	س5	س6	س7	س8	س9	س10	س11	س12	س13	
1	ملحة	13	3852	19	1964	2725	1	16	124	7	8	55	8	1	3	18
2	مكيشيفه	12	4826	41	2050	4464	1	27	2008	11	12	211	17	1	4	24
3	سموم	8	4660	17	1736	3285	1	22	1478	6	7	148	12	1	3	16
4	حويصلا	7	2577	8	887	422	1	12	189	1	4	84	5	1	2	13
5	تويذة	28	1904	18	689	16645	0	104	2080	1	3	118	0	4	1	21
6	جزيره	9	3126	42	1786	28480	0	178	3560	0	4	113	10	6	0	38
7	كيعيات	43	1353	6	173	2173	0	13	280	0	0	14	0	3	0	42
8	موالي	44	1941	7	604	2560	0	16	345	0	0	47	0	3	0	40
9	ابتر	45	1959	15	619	8960	0	56	1116	0	1	112	0	4	0	32
	المجموع		26198	173	10508	69714	4	444	12280	26	39	902	52	26	13	244

* من عمل المؤلف اعتماداً على :1– الدراسة الميدانية ،2– شعبة زراعة سامراء ، 3–مديرية الموارد المائية ودائرة الإحصاء ، 4–مديرية الطرق (بيانات غير منشورة) (2008).

ب_ مجموعة متغيرات الإنتاج الزراعي: تضم المساحة المزروعة (س٣) المتباينة مكانياً نتيجة لعوامل عديدة متداخلة ، وتصدرت المقاطعات (٩،٢٨) على التوالي بقية المقاطعات لسعة أراضيها وإمكانية التوسع المستمر عبر حفر آبار المياه الجوفية ، يلي ذلك مقاطعات السهل الفيضي (١٣،١٢،٨،٧) على التوالي ، وتم استثمار معظم أراضيها لتوفر مياه الري من نهر دجلة (س٤) سواء عن طريق المضخات المنصوبة مباشرة على النهر او الري السيحي اعتماداً على مشروع ري دجلة ، وهناك (٧٧) بئراً والتي يبلغ معدل أعماقها (6متار) في الأطراف الغربية لنطاق السهل الفيضي ، أما في منطقة الجزيرة فيعتمد

على الآبار حصرياً (س٥) ويتصدر عددها في المقاطعة (٩) – لسعة أراضيها– بقية المقاطعات، أما الانتاج الزراعي (س٦) فيتوزع ما بين الحبوب والخضراوات والمحاصيل الصناعية والأعلاف ، وتتفوق المقاطعة (٩) بقية المقاطعات في معدل الإنتاج تليها المقاطعات (٢٨ ، ١٢،٨) على التوالي وذلك لتوفر مقومات الانتاج ، أما إنتاج الحليب (س٧) فيتركز في مقاطعات السهل الفيضي لتوفر حقول تربية الأبقار وزراعة الأعلاف فضلاً عن تسهيلات النقل السريع والمتكرر للإنتاج .

ج_ مجموعة متغيرات تسهيلات النقل : وتمثل مقياساً لتحليل نظام النقل (Transportation System) السائد والمكون من عدد السيارات الإنتاجية (Pick UP) في كل مقاطعه (س٩) ولها أهمية في توسع الاستثمار الزراعي بما في ذلك تسويق الإنتاج وبالتالي انتشار الاستيطان ، أما مستوى اتصالية كل مقاطعه بشبكة الطرق التي تقوم عليها (٧٨ مستوطنة) / (الجدول٣–١٠) فيتمثل بشبكة الطرق المعبدة التي تصدر أطوالها (س١٠) و أعدادها (س١٢) في المقاطعة (١٢) بقية المقاطعات ، لقدم إنشاء هذه الطرق عبر أراضيها منذ العام(١٩٥٦) في حين تفتقر مقاطعات منطقة الجزيرة لها ولكونها تضم مركز الناحية ، وتتميز الطرق الترابية (س١١) بأطوال متباينة يبلغ أقصاها اكثر من أربعين كيلومترا ، كما تتباين أعدادها من مقاطعه لأخرى تتصدرها تلك الممتدة في أراضي منطقة الجزيرة (المقاطعات ٩ ، ٢٨ ، ٤٥، ٤٤ ، ٤٣) على التوالي، وهي طرق عشوائية ذات مسارات شبه محددة وتتقاطع فيما بينها لكونها تتجه الى المستوطنات التي تموضعت حول الآبار حيثما وجدت ، أما المسافة (س١٣) ما بين مركز المقطعات –المستوطنات الوسطية – واقرب مركز تسويقي زراعي فيعبر عنه بالمسافة – الأدنى– الفاصلة (كم) عبر اقصر الطرق (Short less Roads) المذكورة سابقاً ، واقصر تلك المسافات ما بين المقاطعة(٧) ومركز تسويق سامراء تليها المقاطعة (٨ و١٣).

وبذلك فأن تسهيلات النقل تعكس إمكانية التوسع المساحي للزراعة باستمرار وبالتالي توسع الاستيطان وتشكيل أنماطه المختلفة.

جدول (٣ – ١٠) شبكة الطرق البرية والمستوطنات في ناحية دجلة لعام ٢٠٠٤.

الطريق	الطول كم	نمط الطريق	صنف الطريق	تاريخ الانشاء	المقاطعات المار بها	الاماكن المار بها	المستوطنات القائمة عليها
بغداد– موصل	١٩	مبلط	رئيسي	١٩٥٦	٧ ، ٨، ١٢ ، ١٣	مفرق حويصلات، مفرق الزلاية	١٩
مفرق سموم– سموم	٠٢	=	ريفي	١٩٧٩	٨	مفرق سموم ، سموم	٦
مركز الناحية– مكيشيفة	٠٣	=	=	١٩٧٩	١٢	مركز الناحية، مكيشيفة	١٢
مفرق الزلاية– زلاية	٠٢	=	=	١٩٧٩	١٣	مفرق الزلاية ، زلايـة	٨
سموم – مكيشيفة – زلايـــة	١٥	=	=	١٩٧٩	٨ ،١٢ ، ١٣	قرى سموم ومكيشيفة والزلايـة	١٤
مكيشيفة –جزيرة	١١	=	=	١٩٩١	٩	العولة ، المخازن	٤
حويصلات – وديان	٣٤	ترابي	=	.	٩، ٢٨	الرشيد ، تلمسان ،	٣
سموم – أبتر	٣٩	=	=	.	٢٨ ، ٩ ، ٤٥	البو بشير، ، الابتر	٣
مكيشيفة – موالي	٤١	=	=	.	٩ ، ٤٤	ابو الغربان ، موالي	٥
ضباعي – كيعيات	٤٤	=	=	.	٩ ، ٤٣	دبش – شذرة ، كيعيات	٤
المجموع	-	-	-	-	-	-	٧٨

عمل المؤلف اعتماداً: ١– مديرية طرق صلاح الدين ، المصدر السابق٢– الدراسة الميدانية .

٣– تباين تأثـير المتغيرات :

لما كان عدد السكان يعد من المؤشرات الهامة للاستدلال على كثافته وبالتالي نمط توزيعه في كل مقاطعة. وان تباين عدد السكان يتحدد بعوامل عديدة

فان التحقق من ذلك التباين وعلاقته بتلك العوامل اقتضى بناء نموذج عام للانحدار المتعدد الخطوات (Stepwise Regression) لتلخيص العلاقة بين كل من المتغير المعتمد (ص) ومتغيرات القياس الأخرى (س١– س ١٣) على مستوى جميع المقاطعات اعتماداً علـــى معطيات (الجدول السابق ٣–٩)، وقد تم استبعاد كل من (س ٤ و س٦ و س ٧ و س ٨) لارتباط كل منها بعلاقات متدنية جداً وفقاً لمصفوفة الارتباط التي تعنى بقياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة مع بعضها، كما اتضح الآتي :

أ_ ارتبط تباين أعداد السكان في كافة المقاطعات بعدد من المتغيرات وليس بمتغير واحد فقد عجز أي متغير بمفرده على تقديم تفسير كامل للتباين المذكور، وان اختلف دور كل منهما في ذلك.

ب_ إن نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في تباين عدد السكان اعتماد على قيمة (R2) – معامل التحديد – بلغت (٦٨,83%) وهذه القيمة مناظرة لقيمة (R) – معامل الارتباط المتعدد – الذي لخص العلاقة بين أعداد السكان وكافة المتغيرات لجميع المقاطعات ، وعليه فأن (٦8,83 %) من التباين المذكور يمكن التنبؤ به من معرفة المتغيرات المستقلة .

ج_ ان النسبة المتبقية للتباين – البواقي – والبالغة (17, 31%) تعود إلى عوامل أخرى من بينها – استنتاج – طبيعة سطح الأرض والتربة ،والعوامل الاجتماعية المتمثلة بالعادات والتقاليد ونظام العشيرة، مما يشجع على التجمع في مواضع محددة وبالتالي تشكيل مستوطنة ريفية .

د_ ظهر من اختبار معنوية (R2) المذكورة آنفاً ان قيمة (F) المحسوبة والبالغة (62، 52 %) تزيد على مثيلاتها الجدولية (99 ،5 عند مستوى 5 %) وهذا يعني متانة العلاقة بين المتغيرات إحصائيا.

هـ_ من خلال قياس البواقي المعيارية(Standardized - Residuals) لانحدار (ص) على (س) وفقاً لكل مقاطعة ، اتضح التأثير المتباين للمتغيرات المستقلة على أعداد السكان من مقاطعة لأخرى.

و_ في الوقت الذي يتباين فيه تأثير المتغيرات المستقلة على أعداد السكان في عموم المقاطعات ، اتضح – من خلال قيم (R2) لكل متغير مستقل – بان اكثر من(62 %) من مجموع المتغيرات المستقلة ذات اسهام عالي في التباين المذكور ، وشكلت مساهمتها في التباين نسبة (69, 96 %) من مجموعه الكلي ، وعليه فأنها ستعتمد(كمتغيرات أساسية) ((س٣ بنسبة (12, 89 %) ، س ٢ (11 , 12 %) ، س٩ (11 ,08 %) ، س٥ (79 ،10 %) ، س ١٣ (84 ،8 %) ، س١ (74, 7 %) ، س ١٠ (51 ,6%) ،)) .

أما (س ١١ و س ١٢) فأنها ذات إسهام متدني في التباين مما يتيح إمكانية إهمالها في التحليل القادم .

٤- الأهمية النسبية للمتغيرات الأساسية :

أ_ أتاح التحليل السابق(استنباط طريقة تجميعية للنسب المئوية للتباين)على أساس تأثير المتغيرات الأساسية على عداد السكان في كل مقاطعة على انفراد مما يعطي مؤشرا نهائيا (الجدول رقم ٣_١١) يمكن من خلاله الاستدلال على الأهمية النسبية لهذه المتغيرات – الأساسية – في التباين المكاني للاستيطان ، وبالتالي علاقته بمتغيرات النقل و بضمنها الطرق البرية .

ب_ تمثل المتغيرات الأساسية كل من:

(ب-١) : س١ وتراوحت مساهمة هذا المتغير في التباين ما بين (8،82 %- 0،84 %) في كل من مقاطعة الجزيرة ومقاطعة حويصلات ويعود ذلك الى ان المقاطعة الأولى تتميز بأكبر عدد من المستوطنات ذات الأعداد القليلة من السكان والمنتشرة في مساحات شاسعة طبقاً لانتشار الآبار، أما

الثانية فأنها تعرضت إلى تناقص الاستيطان منذ كثر من أربعة عقود لانغمار أراضيها بالمياه .

جدول (٣_١١)(الأهمية النسبية لتأثير المتغيرات الأساسية في باين السكان).

المؤشرات / المقاطعات		س١	س٢	س٣	س٥	س٩	س١٠	س٣	أجمالي الأهمية	تأثير متغيرات لنقل/ س٩، س١٠، س١٣
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
١٠	١٣	١٠ر٩	١٨ر٧	٣ر٩	٣ر٧	٦ر٠	١٥ر٦	٧ر٤	٩ر٥	٩ر٧
٠٢	١٢	٢٣ر٦	١٩ر٥	٦ر٤	٦ر٠	٢٣ر٤	٣٢ر٦	٩ر٨	١٧ر٤	٢١ر٩
٠٣	٨	٩ر٨	١٦ر٦	٤ر٧	٤ر٩	١٦ر٥	٢١ر٧	٦ر٦	١١ر٦	١٤ر٩
٠٤	٧	٤ر٧	٨ر٤	٠ر٧	٢ر٧	٩ر٣	٩ر٧	٥ر٤	٥ر٨	٨ر٣
٠٥	٢٨	١٠ر٤	٦ر٥	٢٣ر٨	٢٣ر٥	١٣ر٠	٠	٨ر٦	١٢ر٣	٧ر٤
٠٦	٩	٢٤ر٥	٩	٨	٤٠ر٠	١٢ر٥	١٩ر٥	١٥ر٥	٢٤ر٢	١٥ر٨
٠٧	٤٣	٣ر٤	١ر٧	٣ر٢	٢ر٩	١ر٥	٠	١٧ر٢	٤ر٣	٦ر٣
٠٨	٤٤	٤ر١	٥ر٨	٣ر٦	٣ر٧	٥ر٣	٠	١٦ر٤	٥ر٥	٧ر٢
٠٩	٤٥	٨ر٦	٥ر٩	١٢ر٨	١٢ر٦	١٢ر٥	٠	١٣ر١	٩ر٤	٥ر
المجموع		١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

الجدول من عمل المؤلف اعتماداً على: التحليلات الإحصائية والرياضية للجدول رقم (٩).

= تباين تأثير النقل (بما في ذلك الطرق البرية) يساوي (س٩ و١٠ و١٣)

(ب-٢) : س٢ (العمالة الزراعية) وس٣ (المساحات المزروعة) و س٥ (عدد الآبار) فأنها تتباين من مقاطعة إلى أخرى، وبلغت أعلى نسب تأثيرها (معدل نسب المتغيرات الثلاثة) في مقاطعة الجزيرة، وبالمقابل كانت أدنى النسب في مقاطعة موالي، أن تأثير هذه المتغيرات يتعلق بالنشاط الزراعي ومدى توسعه عبر الاستخدام المتنامي للمياه الجوفية في مقاطعة الجزيرة ذات المساحة الشاسعة، في حين كان لموقع مقاطعة موالي المتطرف وصغر مساحتها نسبياً اثر في تدني نسب التباين .

(ب-٣) : س٩ (السيارات الإنتاجية) وس١٠ (أطوال الطرق المعبدة) وس١٣(المسافة – الأدنى - الفاصلة عن مراكز التسويق الأقرب) تمثل هذه المتغيرات تسهيلات النقل المتوفرة والتي يتباين تأثيرها (معدل نسب المتغيرات الثلاث) من مقاطعة لأخرى ، تصدرتها مقاطعات سموم ، مكيشيفة وملحة على التوالي، وذلك لارتفاع المستوى الاقتصادي- المعاشي للسكان وبالتالي امتلاكهم لعدد اكبر من السيارات الإنتاجية ،ووجود شبكة من الطرق المعبدة (٣٧كم) تخترق أراضيها ، فضلاً عن قربها من مراكز التسويق .أما التأثير الأدنى فكان في مقاطعات موالي ، كيعيات و الأبتر على التوالي لمواقعها البعيدة عن مراكز التسويق وافتقارها للطرق المعبدة ، وتدني أعداد السيارات الإنتاجية .

ج _ تباين النسبة الإجمالية لتأثير المتغيرات الأساسية على أعداد السكان من مقاطعة لأخرى وبلغت أعلى نسبة (٢ ٢٤، %) في مقاطعة الجزيرة لسعة

أراضيها، وزيادة المساحات المزروعة اعتمادا على الآبار المنتشرة بأعداد تفوق مثيلاتها في جميع المقاطعات مما قاد الى تزايد أعداد السكان وبالتالي زيادة الاستيطان المبعثر على مساحات شاسعة، أما أدنى نسبه (٣، ٤ %) فكانت في مقاطعة كيعيات لموقعها المتطرف وصغر مساحتها نسبياً فضلاً عن افتقارها للطرق المعبدة ومراكز الخدمات وتدني أعداد السيارات، ويعود ارتفاع نسبة لاستيطان في المقاطعة ٤٥/ أبتر إلى النشاط المتمثل بصيد الأسماك من وادي الثرثار .

د_ بلغ أعلى تأثير لمتغيرات تسهيلات النقل (س٩، س١٠ ، س ١٣) في المقاطعة ١٢ / مكيشيفة (٩ ر٢١ %) وذلك للكثافة السكانية وارتفاع عدد العاملين في الزراعة مما أفضى إلى تزايد الإنتاج وبالتالي امتلاك السيارات ، إضافة لامتداد الطرق المعبدة (١٧كم) في أراضيها و وجود المركز الحضري– مركز ناحية دجلة – وتدني المسافة عن مركز التسويق في مدينة سامراء (٢١ كم)، أما أدنى تأثير فكان في مقاطعة كيعيات (٣ ر ٦ %) لذات الأسباب السابقة (الفقرة – ج) أعلاه .

هـ_ تدعم التحليلات الرياضية والإحصائية السابقة ما ذهبت أليه فرضية البحث الأساسية (بالاستدلال)على الإجابة الشافية للتساؤل الذي تضمنته فرضية البحث من أن العلاقة بين توزيع السكان وامتداد الطرق هي علاقة مكانية إيجابية متباينة مكانياً، كانعكاس لتباين أعداد السكان الذي يرتبط بدوره بعوامل عديدة، وباعتبار تلك الأعداد أساس توزيع الاستيطان، ومن ثم تحديد أنماطه المكانية .

هوامش ومصادر الفصل الرابع

١- ناصر عبد الله الصالح ، محمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والإحصائية ، أسس وتطبيقات ، دار الفنون ، مكة المكرمة ، ١٩٧٩ ، ص ص ، ١٥٨ - ١٥٩ .

2- J . Taaffe and L. Gauthier, Geography Of Transportation, New Jersey . Prentice – HaLL . Inc . England, Wood Cliffs. 1973 . P P . 113,114

3- B S . Hoyle, Richard Knowles , Modern Transport Geography , 2nd Edition, John Wiley and sons , ltd , USA, 2007. p. 117 .

4- R.J . Chorley and P. Haggett , Network Analysis in Geography , Frs . Pub. London, 1969. P.P 31-35 .

5- Robin Flower dew, Methods in Human Geography, University Of st. Andres David Martin, USA, 2005. PP.46,48.

6- Meyer D and Miller E J, Urban Transportation Planning, 2nd. Ed McGraw- Hill, USA. 2001. Pp.74, 76.

٧- صفوح خير ، الجغرافية ، موضوعها ، مناهجها ، أهدافها ، ط ١ ، دار الفكر ، بيروت ٢٠٠٠ . ص ٤٥٠ – ٤٥١ .

٨- هيثم هاشم ناعس، جغرافية النقل، مطبعة دار الكتب، جامعة دمشق، دمشق، سورية، ٢٠٠٦، ص ص ٧٠ – ٧١.

9- R. Boyce and A Williams, The Bases Of Economic Geography, Brander, London 1977. p. 327

10- P.J Taylor, Quantitative Methods in Geography, Houghton Miff in, USA ; 1977. P. 290.

11- Spss for Windows Release, 10-05 Version, Chicago, USA, 1999 .

١٢- نعمان شحاذة ، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب ، جامعة الإمارات ، قسم الجغرافية ، ط ١ . ١٩٩٧ .

١٣- حامد سعد الشمري ، علي خليل الزبيدي ، مدخل إلى بحوث العمليات ، دار الأمجدي ، عمان ، ٢٠٠٧ ، ص ص ١٥ – ١٧ .

////////////////////////////////////

الفصل الخامس
التطبيقات
الجغرافية للمعلوماتيه

الفصل الخامس

التطبيقات الجغرافية للمعلوماتيه

تتمثل سمات الجغرافية الحديثة في التداخل الأوسع بين فروع الجغرافية عند دراسة ظاهرة ما، والبحث عن خاصية المستقبل الجغرافي لمنطقة الدراسة المعنية، وتحديد مشكلات البيئة في محاولة لوضع استراتيجيات مناسبة لتطويرها، وهذا يتطلب الاستفادة القصوى من الأساليب والتقنيات والتكنولوجيا المعاصرة وفي المقدمة منها معطيات المعلوماتية (Informatics).

المبحث الأول

تطبيقات نظم المعلومات

نظم المعلومات (Information System) ونظرية النظام (Theory Of System) من أحدث أساليب البحوث العلمية الرصينة ، إذ إن أية ظاهره تتكون من نظام متكامل مؤلف من عدة عناصر تتشكل هي الأخرى من أجزاء فأجزاء، ولهذه العناصر علاقات متبادلة، كما إن للنظام (أي نظام) ذات العلاقات

مع انظمه أخرى، وينطبق ذلك على نظم النقل التي تتناولها جغرافية النقل، وكذلك فيما يسمى (جغرافية نظم النقل) (Geographic of Transportation Systems) ، وتعتمد هذه الأساليب على الكثير من الأدوات (Tools) البحثية ومنها الحاسب (Computer) بكل ما يحتويه من برمجيات عاملة ومستحدثة للإنجاز الدقيق والسريع والتفصيلي ومنها نظم المعلومات الجغرافية(Geographic Information Systems-GIS) التي تعد برمجياتها من أحدث الأساليب المعاصرة للبحث، وازدادت أهميتها بعد بروز الحقل العلمي الأحدث التكامل بين مخرجات (التحسس النائي) (Remote Sensing) ونظم (المعلومات الجغرافية) وكان وراء ذلك تنوع تلك المخرجات بفعل تطور الآليات التكنولوجية للمتحسسات المحمولة على متن الأقمار الصناعية .

اولا: أسس استخدام نظم المعلومات :

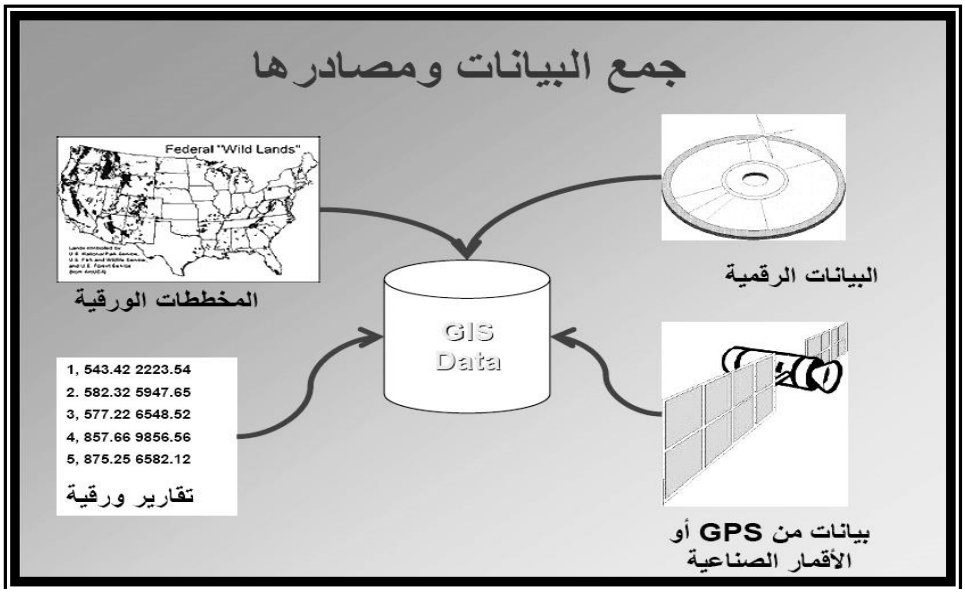
نظم المعلومات الجغرافية مجموعة متكاملة من البرمجيات التي تتطلب أنجاز خطوات عديدة للخروج بنتائج خرائطية ونصوص وأشكال بيانية تلبي حاجة الباحث الجغرافي بشكل عام والباحث في جغرافية النقل بشكل خاص، أن مستخدم هذه البرامجيات لابد أن يكون ملماً بكافة عمليات الإدخال والمعالجة والتحليل والتطبيق للبيانات الوصفية الممثلة بالقيم الرقمية وتلك الممثلة بالخرائط والمرئيات والصور الجوية، أي البيانات المكانية، وعليه يمكن إدراج الخطوت الآتية الواجب أتباعها من قبل الباحث الجغرافي[1] :

١-: عملية الإدخال (Input):

أن جمع البيانات والمعلومات ذات العلاقة بالبحث في الجغرافية طبقاً لمصادرها (والتي سبق ذكرها في المبحث الأول من الفصل الثالث)، تتطلب الحرص الشديد على صحتها ودقتها قبل الشروع بعملية الإدخال الحاسوبي وذلك للخروج بنتائج عالية الدقة والمصداقية، وتتم عملية الإدخال إلى الحاسب بعد تشغيل برمجيات نظم المعلومات العاملة باستخدام كل من لوحة

المفاتيح (Keybord) حيث يتم إدخال البيانات ذات القيم الرقمية، وكذلك استخدام الماسح الضوئي (Scanner) لإدخال كل من الخرائط الأساسية والمرئيات الفضائية والصور الجوية (الشكل ٤ -١) .

(الشكل ٤ -١) جمع البيانات ومصادرها ((GIS.



المصدر: دار التقنية الحديثة، وقائع ندوة الجغرافية و التخطيط، حلب، ٢٠٠٧.

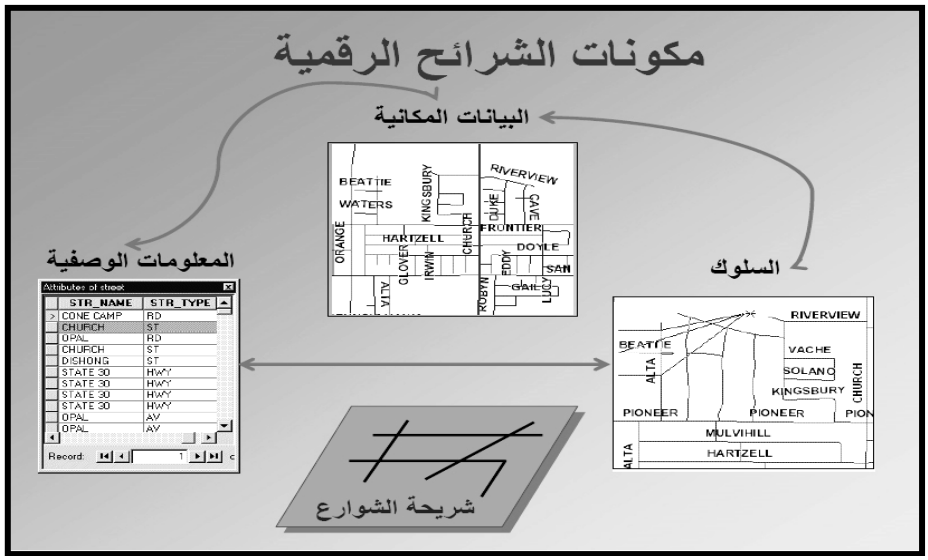
٢-: عملية البرمجة الأولية :

أن العمل على الخريطة المعنية بالبحث يتم من خلال إدخالها ضمن برنامج (Auto Disk Map 5) وذلك لغرض أجراء عملية الضبط والتصحيح باستخدام إحداثيات (Northing – Easting UTM) التربيعية بغية الحصول على خريطة غاية في الدقة تمثل الأبعاد الحقيقية للواقع الجغرافي في الطبيعة ، وهذا يفضي إلى الحصول على المسافات الدقيقة وكذلك المساحات المغلقة لكل من استخدامات الأرض والمسطحات المائية، أن عملية الضبط والتصحيح تتم وفق أسلوبين؛ الأول هو(Rubber Sheet) حيث يتم سحب الخريطة موضوع المعالجة من مختلف الاتجاهات ووفقاً لنقطة المرجع ضمن الموضع المراد تصحيحه، أما الثاني (Matching) فيتمثل في عملية السحب المتكررة للخريطة من خلال نقطتان أرضيتان مع نقطتان محددتان أما على المرئية الفضائية أو الصورة الجوية وبما يقود إلى إنتاج خريطة دقيقة الإحداثيات .

٣-: عملية التمثيل (Represention):

تتم هذه العملية عبر تثبيت مختلف الظواهر والخصائص الجغرافية لمنطقة الدراسة على الخريطة المعنية بأنماط ثلاث تتمثل بالصيغ النقطية (Point) والخطية (Line) والمساحية (Poly Gon) ، ويستعان بشريط الأدوات لتمثيل توزيعات السكان ومراكز النقل وعقد شبكات الطرق بالنقاط ، أما خطوط شبكات النقل كالسكك الحديد والطرق المعبدة والخطوط الجوية والبحرية فيتم تمثيلها بالنمط الخطي ، أما المظاهر الأخرى كالمسطحات المائية واستخدامات الأرض الصناعية والزراعية والتجارية فيتم تمثيلها بالأنماط المساحية وفق ألوان متعددة كما في الشكل(٤- ٢).

الشكل(٤- ٢) مكونات الشرائح الرقمية.



المصدر: دار التقنية الحديثة، وقائع ندوة الجغرافية و التخطيط، حلب، ٢٠٠٧.

٤-: عملية التنظيف (Clean UP):

تشمل تثبيت وتعديل وتنسيق الأنماط الثلاثة السابقة وفقاً للبرنامج المستخدم لنظم المعلومات ومنها برنامج (Arcview).

٥-: عملية أنشاء الطبقات (Layers) :

يتم إنشاء الطبقات الأساسية (الشكل ٤-٣) وفق عملية (Registration)، ثم تجرى عملية ترقيم كل طبقة معلوماتية وفقاً لما تمثله بالأنماط النقطية أو الخطية أو المساحية، وعملية الترقيم الطبقي تترافق مع ظهور الجدول الخاص بكل ظاهرة والذي يتضمن البيانات ذات القيم الرقمية لكل خاصية جغرافية بغية الربط ما بين الخريطة وما بين جدول البيانات ويتم ذلك باستخدام الرمز التعريفي(I D)، كما يرافق ذلك عملية إدخال البيانات الجدولية لكل طبقة عبر إضافة حقول جديدة، إن الإجراءات النسقية السابقة تقود إلى تشكيل قاعدة معلومات مكونة من مجموعة خرائط ، وبيانات إحصائية مجدولة، إضافة إلى الأشكال البيانية المتعددة[٢] .

(الشكل ٤ -٣) وظائف نظم المعلومات الجغرافية.

المصدر: دار التقنية الحديثة ، وقائع ندوة الجغرافية و التخطيط ،حلب، ٢٠٠٧.

٦-: التحليل (Analysis):

بعد عمليات إدخال البيانات الوصفية (ذات القيم الرقمية) والمكانية (الخرائطية) والصور والمرئيات الفضائية ، وبعد إجراء عملية التمثيل النقطي والخطي والمساحي للظواهر الجغرافية، وكذلك عمليات الضبط والتنظيف لها، يتم إنشاء الطبقات المتمثلة في القواعد المعلوماتية بخرائطها وبياناتها المجدولة وأشكالها البيانية، وبعد كل ذلك أصبح الطريق مفتوحاً أمام عمليات التحليل لكافة البيانات بما يخدم هدف وموضوع البحث وذلك من خلال التحليل المكاني للظاهرة مثل تحليل شبكات الطرق، ويتضمن هذا التحليل استخدام النماذج والمؤشرات الإحصائية والرياضية كنموذج التفاعل المكاني، أما التحليل الوصفي للبيانات المجدولة فيتم عبر التحليل الإحصائي وعمليات التبويب والتصنيف حيث يتم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي الشامل (Spss)، وأخيراً فأن عملية التحليل هذه تفضي إلى إجراء المطابقة بين عدة طبقات، منها المكانية ومنها الوصفية وكذلك المكانية – الوصفية، حيث تظهر النتائج التحليلية جراء عملية المطابقة النهائية بين كافة الطبقات وبالتالي الحصول على المخرجات (Output) المطلوبة

لأغراض الوصول إلى هدف البحث وتطبيقاته، سواء دراسة التوزيعات أو العلاقات أو حل المشكلات ومنها مشكلات النقل وتخطيط مشاريع النقل والاتصالات وغيرها الكـــــثير .

ثانيا: برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في النقل:

١-: البرمجيات المستخدمة[٣]:

تعتمد عملية تنفيذ نظم المعلومات الجغرافية على تقنيات عديدة ابتداءً من إدخال البيانات الوصفية والمكانية والربط بينها وتحليلها وعرضها وصولاً إلى النتائج النهائية ، وفي مقدمة هذه التقنيات برمجيات نظم المعلومات الجغرافية ذاتها ومنها ما يـــــلي:

١- أ) برنامج (Arc Network) الذي يستخدم في تحليل شبكات النقل بمختلف أصنافها.

١- ب) برنامج (Arc View 3.3) وهو برنامج متكامل لأغراض تنفيذ العمليات المختلفة للنظم .

١- ج) برنامج (Arc G I S) وهو من البرامج التي تقدم إمكانية الربط ما بين البيانات الخرائطية ومثيلاتها ذات القيم الرقمية .

أن كافة البرامج السابقة وغيرها من البرامج المشابهة والمطورة باستمرار عن سابقاتها تتضمن العديد من التقنيات الضمنية، كالأشكال البيانية والأعمدة والدوائر المختلفة والتي يمكن الاستفادة منها في التحليل والعرض بألوان مختلفة وفقاً لرؤية الباحث والمستخدم وإمكاناته التقنية والعلمية في العمل .

إن استخدام البرمجيات السابقة في نظم المعلومات الجغرافية لإغراض إنجاز البحوث الجغرافية و منها بحوث جغرافية النقل يتضمن أيضا اعتماد تقنيات الاستشعار عن بعد كما سبقت الإشارة ، والمتمثلة (بالصور الجوية)، و(بيانات نظم المواقع الأرضية)، و(المرئيات الفضائية الملونة) التي تتميز بالدقة العالية، ومن أنماطها ما يوفره القمر الصناعي(Land Sat 5) ، كما يتم توظيف

البرمجيات الحديثة بغية أعداد الخرائط الرقمية بتفصيلات كبيرة ، ويتم عمل الموزاييك لها بواسطة البرنامـــــــج (Erdas 8. 4).

إن الإبداع في استخدام نظم المعلومات الجغرافية يرتقي الى عملية الموالفة بين البرمجيات ، فعندما يتم تنفيذ نظام معلومات جغرافي شامل لحاله دراسية معينه بواسطة البرنامج السابق الذكر(Arcview3.3) والذي يظهر استعمالات الأرض وخطوط شبكة الطرق، فأن هناك إمكانية لعمل الموالفة البرمجية عبر توليف كل من البرنامج(ArcView 3.3) والبرنامج(Arc view 0.9)، وهذا يتيح إمكانية عالية المستوى وسريعة التنفيذ لأغراض احتساب أطوال خطوط الشبكات لمختلف أصنافها، ولغرض الحصول على مخرجات الخرائط ذات الدقة العالية والتي تتيح إمكانية تثبيت البيانات الرقمية والمنطقية/التعبيرية عليها مباشرة فان الذي يتيح ذلك هو البرنامج (Corel Draw 12)، كما أن نظام التصنيف الايكولوجي (Ecology System Classification) للمرئيات الفضائية يتيح إمكانية التحديد الدقيق لخطوط شبكات النقل ضمن استعمالات الأرض في منطقة الدراسة[٤].

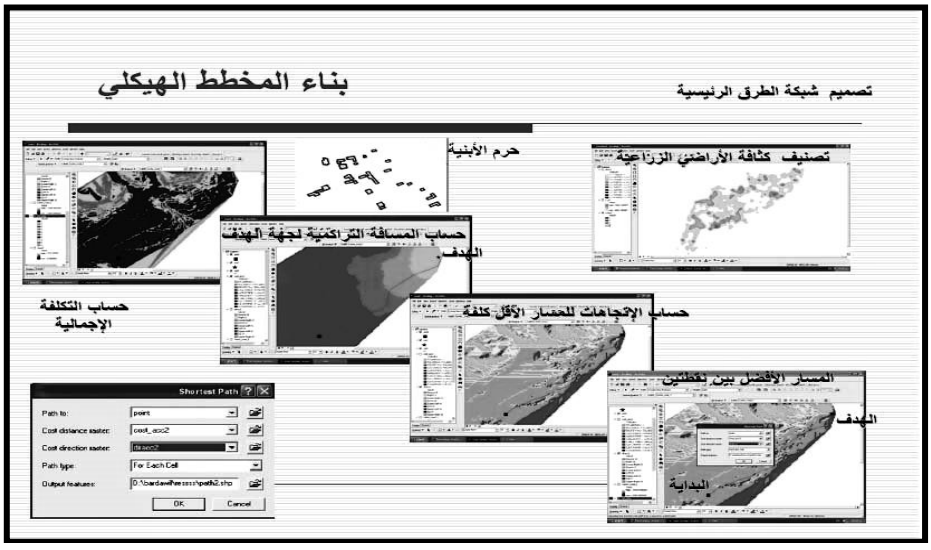
٢- التطبيقات في بحوث جغرافية النقل:

أن تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية بمختلف برمجياتها في مجال شبكات ونظم النقل بمختلف اصنافها إن كانت لنقل الركاب والمسافرين أم كانت لنقل البضائع والسلع، تـــقع _ التطبيقات_ ضمن دائرة الحقل العلمي الأحدث عالميا والذي يعبر عن التوالف الكامل بين نظم المعلومات الجغرافية والبحث في مشكلات النقل بمختلف أصنافه ونظمه وهـو ما يســمى (حقل نظم المعلومات الجغرافية وعمليات النقل المختلفة) ، (Geographic Information Systems for Transportation) - (GIS - T).

إن هـــذا الحقل يعتمد لغرض حل مشكلات النقل المختلفة وتطبيقات مشروعات النقل وتوفير التسهيلات الكبيره لعموم الدراسات لنقليه [٥]، يتضمن حقل(GIS-T) تمثيل البيانات المتعلقة بعمليات النقل مكانيا وتحليل تلك البيانات

والمعلومات والإحصاءات، وكذلك إجراءات التحليل، والتوصل إلى النمذجه المكانية لمشروعات النقل والاتصالات وتطبيقاتها المتعددة، ومنها تخطيط شبكات الطرق ضمن عمليات التخطيط الاشمل للبنى الارتكازيه في مختلف المستويات المكانية المحلية منها والإقليمية والوطنية، وكذلك تحديد المسارات النقلية (الشكل٤- ٤) لمختلف الوسائط من حيث التصميم والإدارة وسلامة عمليات النقل والاتصال مستقبلا، أضافه إلى معالجة مشاكل الحركة والمرور وحوادثهما من حيث الوصول والسلامة وتأثير تلك المشكلات على البيئة وتحديد خطورتها، أن تلك التطبيقات تتعلق أيضا بحركة السلع والبضائع المختلفة الأصناف ومشكلات نقلها بين مختلف المواقع من حيث التجهيز والتخزين وإعادة التوزيــع .

(الشكل ٤ -٤) تصميم شبكة الطرق الرئيسة.



المصدر: دار التقنية الحديث ، وقائع ندوة الجغرافية و التخطيط ،حلب، ٢٠٠٧.

إن عملية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في بحوث جغرافيه النقل تستهدف مايلي [٦]:

أ.) اشتقاق البيانات عبر المعالجة والتحليل والتصنيف وإخراجها بهيئة خرائط وجداول متنوعة وهذا يعني إنشاء بنك معلومات لمراقبة مختلف متغيرات شبكة النقل في منطقة الدراسة ، وهذا ما يوفر سبل المعالجة المكانية لتوزيع النظم البيئية والحياتية وتغيراتها وبالتالي علاقتها المكانية بشبكة النقل من حيث البناء والتشغيل والآثار المترتبة على ذلك .

ب.) التحليل المكاني لنظم النقل السائدة وتباينها المكاني وعلاقتها بالنظم السائدة بهدف بناء نظام جغرافي وظيفي تطبيقي للنقل من جهة ، ورسم الخريطة المستقبلية لنظام النقل وفق الملائمة الموقعية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ج .) ترتيب ومطابقة (Layers) كافة الخرائط بغية التعبير بشكل مرئي للمعلومات والمعطيات البيانية إحصائيا ورياضياً والمتعلقة بتشخيص مشكلات نظام النقل وكيفية وإمكانية تطويره.

د.) ان تنفيذ ما جاء أعلاه يتم عبر اعتماد الخرائط الرقمية لتنظيم شرائح شبكات النقل واستعمالات الأرض والظواهر الأخرى، ويتم إدخال البيانات من خلال الماسح الضوئي وكذلك تجميع البيانات الرقمية والمخططات الورقية وبيانات نظم المواقع الأرضية (G P S) ، وكذلك المرئيات الفضائية (Imageries) وصور المسح الجوي(Aerial Survey) وبقية المعلومات التوزيعية .

هـ.) بعد عمليات الإدخال المتكاملة تأتي مرحلة ألاتمته (المعالجة) الحاسوبيه عبر الرقمنه والشرائح، ثم عملية التحليلات الشبكية (العلاقات الاتصالية بين العناصر الخطية) لشبكة النقل المعنية خطوطاً ومراكز، وكذلك التحليل الثلاثي الأبعاد (نمذجة الواقع) لإقليم الدراسة الذي يتضمن شبكة النقل المعنية بالدراسة (الشكل ٤ – ٥) .

(الشكل ٤ –٥) النموذجة المكانية ثلاثية الأبعاد للمدينة.

المصدر: دار التقنية الحديثة، وقائع ندوة الجغرافية و التخطيط،حلب، ٢٠٠٧.

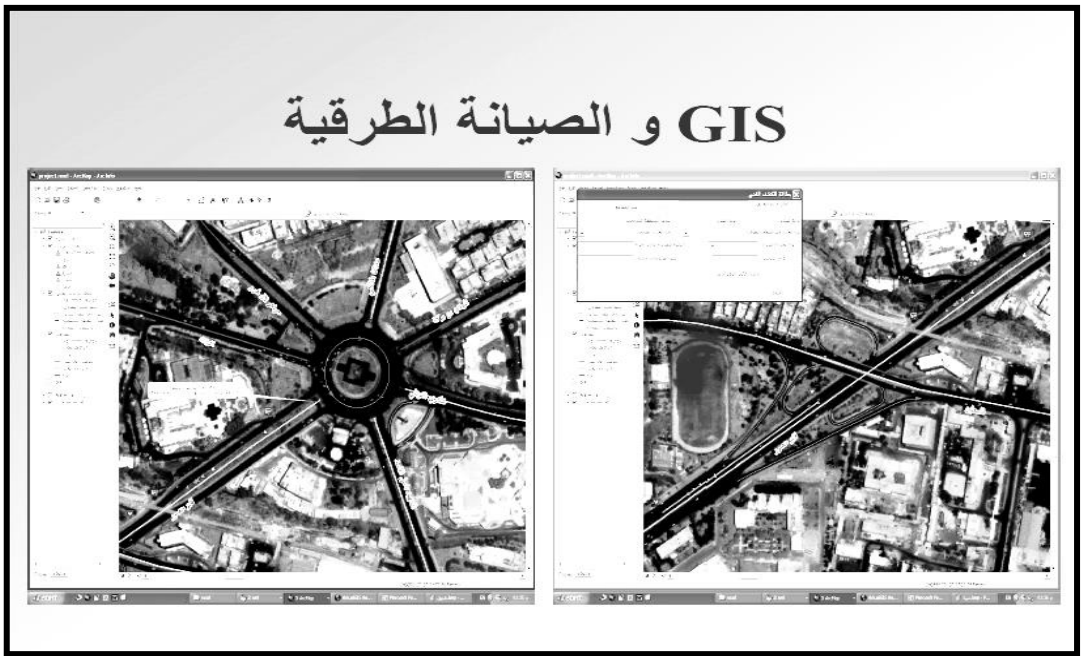
و.) إمكانية إجراء التحليلات الشبكية المتعددة لشبكات النقل بالسكك الحديد والخطوط الجوية والبحرية وشبكة طرق السيارات حيث يتم تحديد الطرق الفعالة في إمكانية الوصول والاتصال بين عدة مناطق.

ز.) تقويم شبكات النقل الرابطة بين المراكز الحضرية والريفية وعلى مستوى إقليم الدراسة المقصود من حيث كفاءة الأداء والتشغيل والسيطرة على اتجاهات حركة النقل، زيادة على عملية التخطيط المستقبلي لها.

ح.) إدارة شبكات النقل بمختلف أصنافها، وتحديد الطرق الأسرع للوصول من مركز لآخر.

ط.) تنظيم النماذج الهندسية لخطوط النقل اختصاراً للمسافة، وتحديد المسارات ذات الكلفة الأقل بناء وتشغيلا، وتحديد أماكن صيانة شبكة النقل المقصودة (الشكل ٤ – ٦).

(الشكل ٤ – ٦) تخطيط و تحديد مواضع الصيانة الطرقية.

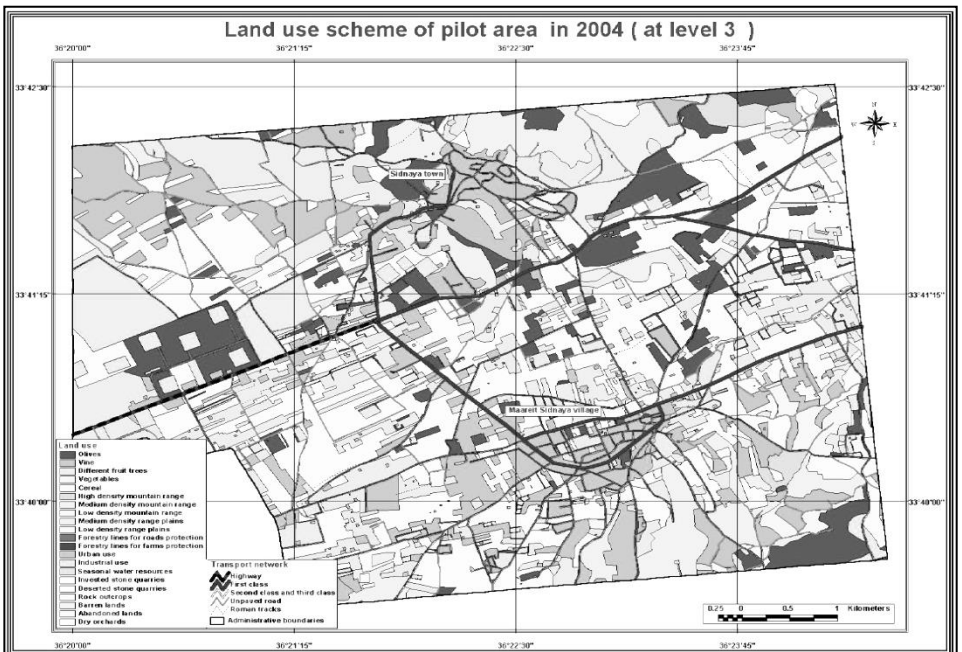


المصدر: دار التقنية الحديثة، وقائع ندوة الجغرافية و التخطيط، حلب، ٢٠٠٧.

ي.) تحديد أنماط العلاقات المكانية الحركية لعملية النقل عبر الشبكة مع الفعاليات والأنشطة السكانية والاقتصادية والاجتماعية في مواقعها المرتبطة بخطوط الشبكة بغية التطوير والاستحداث الأكثر أمناً والأقل تكلفة والأقصر مسافة والأعلى سرعة لخطوط الشبكة (الشكل ٤ – ٧).

(الشكل ٤ –٧)

أنماط العلاقات المكانية بين استعمالات الأرض وشبكة الطرق الإقليمية.



صفيه جابر عبد، استخدام تقنيات الاستشعار وGIS، ندوة الجغرافية والتخطيط، حلب،2007.

المبحث الثانـــي

تقـنيات الاستشعـار عـن بعــد

اولا: المفهـوم والأهميــة:

أصبح استخدام تقنيات الاستشعار عـن بعد (Remot Sensing) أمراً لازماً في العديد من الدراسات الجغرافية، ومنها استعمالات الأرض الحضرية والإقليمية للنقل سواء كان شبكات نقليه أم أنظمة نقليه بمختلف أنماطها، وتشمل هذه التقنيات الصور الجوية، والمرئيات الفضائية، كما تشمل عمليات برمجتها عبر استخدام برمجيات نظـم المعلومات الجغرافية، وعليـه أُعتمد الحقل العلمـي الحديث(GIS – RS) الذي يمثل عملية الإنتاج النهائي لمعطيات الاستشعار عن بعد وفقاً لبرمجيات النظم المذكورة .

تنطلق أهمية هـذه التقنيات في البحوث الجغرافية من كونها تشكل رافداً أساسياً للمنهج الاستشعاري والكارتوكرافي والإحصائي الذي يعتمد لانجاز الأبحاث الجغرافية العلمية، ومنها مشكلات النقل وتخطيط مشاريعه، وأنظمة الطرق، وحركة المرور ومشاكل الازدحام، ومواضع الجسور والتقاطعات الأرضية و المجسرة، ومدى علاقة كل ذلك بمساحات وتوزيعات استعمالات الأرض الأخرى الصناعية منها والزراعية والخدمية.

أن الأهمية السابق ذكرها تنطلق من القدرة العالية لتلك التقنيات في تمييز مختلف الظواهـر الجغرافية الطبيعية منها والبشرية في منطقة الدراسة، الأمر الذي يقود إلى توفير بيانات تساعد على وضع الخطوط والحلول لمختلف مشاريع ومشكلات النقل المعنية بالدراسة حضرياً وإقليمياً.

ثانيا: آليات استخدام التقنيات:

١- المدخلات :

تشمل مدخلات تقنيات الاستشعار عن بعد كل من[٧]:

١-أ) الصور الجوية الملتقطة في سنوات سابقة قد تمتد إلى أكثر من خمسون سنة، ومنها الصور الملتقطة في عام ١٩٥٨ من قبل شركة الطيران الهولندية (K L M).

١-ب) المرئيات الفضائية المحضرة من بينات الماسح العرضي (T M) المحمول على متن القمر الصناعي الأمريكي (Land Sat - 5) في مطلع تسعينات القرن الماضي (١٩٩١).

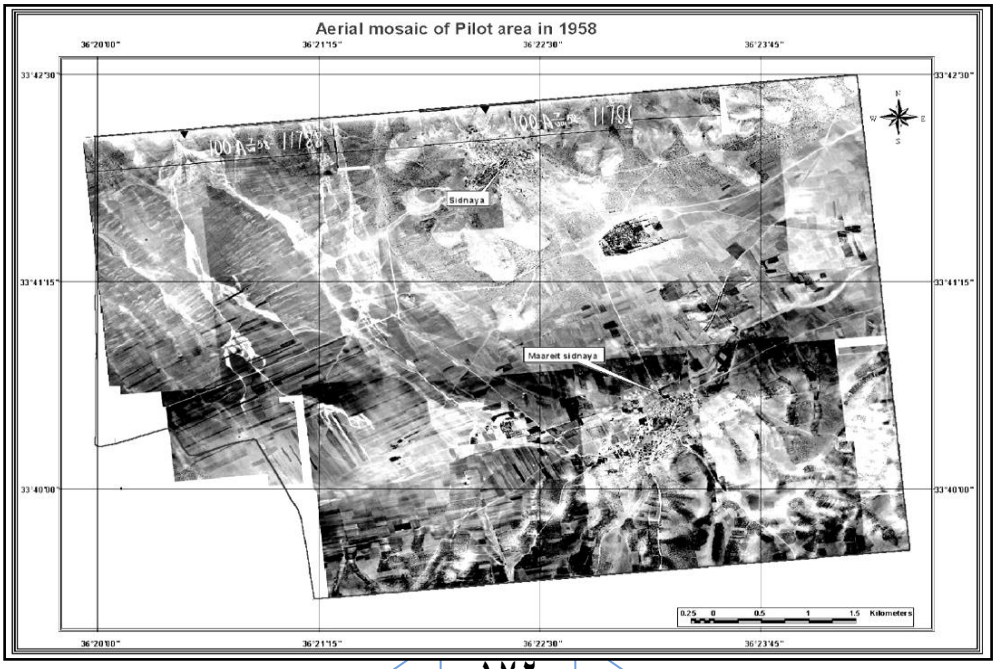
١-ج) المرئيات الفضائية المحضرة من بيانات الماسح العرضي (T M) المحمول على متن القمر الصناعي الأمريكي ((7 - Land Sat ومنها تلك التي تم تحضيرها مطلع القرن الحالي (٢٠٠١).

٢- عمليات البرمجة:

٢- أ) العمل البرمجي لمعالجة الصور الجوية والمرئيات الفضائية باستخدام برمجيات عديدة ، ومنها البرمجيات المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية ، وذلك لغرض تحضير موزائيك الصور الجوية ، حيث يتم إدخالها عبر جهاز الماسح الضوئي واعتماد البرنامج (photo Shop 7) ، بعدها يتم تجميع المخططات التنظيمية (Osaiking) لمنطقة الدراسة (الشكل رقم ٤-٨) .

٢- ب) إجراء عمليات التصحيح الهندسي للخرائط الطبوغرافية المتوفرة ، وخرائط شبكات الطرق ، واستعمالات الأرض الأخرى ، كما يتضمن التصحيح الهندسي لكل من الصور الجوية والمرئيات الفضائية والمخططات التنظيمية (التصاميم الأساسية) والتي تتضمن مسارات شبكات النقل في منطقة الدراسة المعنية سواء كانت الحضرية أم الإقليمية .

(الشكل رقم ٤_٨) موزائيك الصور الجوية لإقليم دراسي .

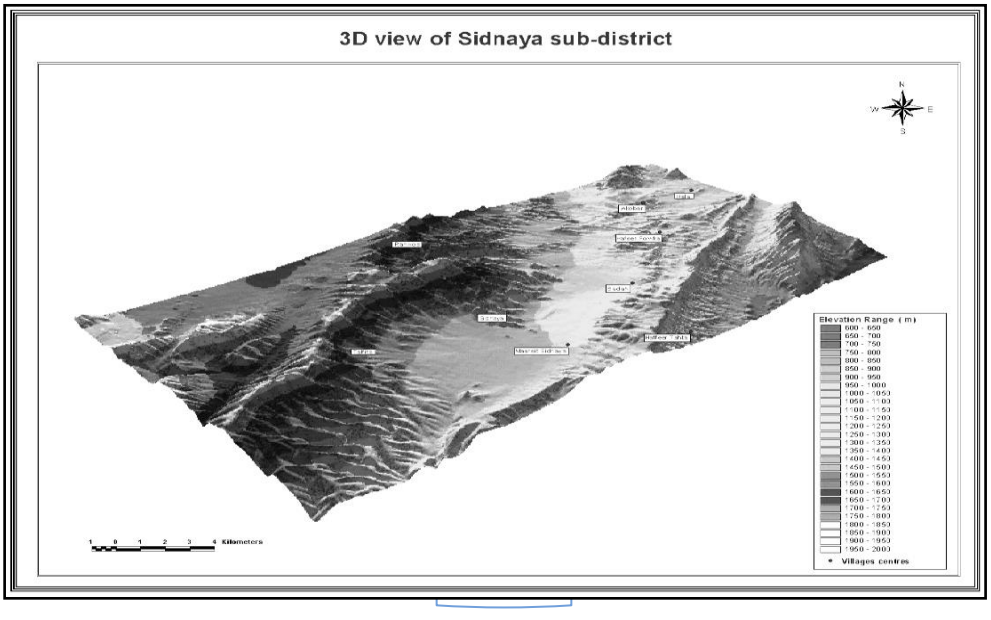


المصدر:دار التقنية الحديثة ، وقائع نـدوة الجغرافية والتخطيط، حلب،2007.

٢-ج) الإعداد النهائي للخرائط الأساسية وترقيم المخططات للحصول على مجسم ثلاثي الأبعاد لمنطقة الدراسة (الشكل رقم ٤-٩) بغية الشروع بعمليات المعالجة والتفسير والتصنيف لكل من الصور الجوية والمرئيات الفضائية.

٢- د) أن الإعداد النهائي للخرائط يتضمن عملية التحسين والتصحيح للمرئيات الفضائية ، وتتمثل عملية التحسين بدمج الدقة التمييزية لمرئيات (Land Sat - TM) مثلاً ، حيث يستقبل ماسح هذا القمر الطاقة الكهرومغناطيسية المنعكسة والمنبعثة من المجال الأرضي المرئي ، كما تسجل الأشعة تحت الحمراء القريبة وتلك التي تكون تحت الأحمر المتوسط ، وهذه المنعكسات توفر قدرة تمييزية تصل إلى ثلاثون متراً يتم تقليصها بعمليات التحسين والتصحيح لتصل إلى خمسة عشر متراً وإلى خمسة أمتار أيضاً .

(الشكل ٤ -٩) مجسم ثلاثي الإبعاد لإقليم دراسي.



المصدر: دار التقنية الحديثة، وقائع ندوة الجغرافية والتخطيط، حلب، ٢٠٠٧.

٣-: التصنيف والتحليل:

أن العمل الذي يعقب عملية الإدخال والبرمجة السابق ذكرها، يتمثل في عمليات التصنيف الآلي للمرئيات الفضائية، وكذلك التحليل البصري لها وللصور الجوية، وذلك تمهيداً لتمييزها وبالتالي إعداد مخططات استعمالات الأرض، ومنها شبكات النقل مع إيضاح مساحاتها وعلاقاتها المكانية، وهذا يوفر قاعدة معلومات مكانية ووصفية توفر الجهد والوقت لعملية التخطيط لمشروعات النقل وحل مشكلاته، وتتضمن التصنيفات الايكولوجية وبمستواها الثالث مسارات الطرق بكافة أصنافها السريعة والرئيسة والثانوية والمحلية والترابية، وكذلك مرافق النقل وبناه الارتكازية كالجسور والمحطات والساحات والتقاطعات، وبذلك تتم عملية تمثيل شبكات الطرق مثلاً، ومدى سعة المساحة المكانية التي تشغلها من الحيز المكاني لمنطقة الدراسة والبحث عبر سنوات متفاوتة، قد تصل المقارنة لأكثر من خمسين سنة.

٤-: المخرجات النهائية:

٤-أ) أن تقنية الاستشعار عن بعد توفر مخرجات لها أهمية كبيرة تتمثل في قواعد البيانات والمعلومات ذات الدقة العالية مما يوفر تقييم شمولي معزز بالأرقام وبالتوزيع المكاني الجغرافي[٨] ، بما في ذلك مشروعات ومشكلات النقل المقصودة بالدراسة الحضرية منها أو الإقليمية ، كما تضع أمام صانع القرار صورة واضحة لشبكات الطرق القائمة وكذلك غير المنفذة وبيان مدى موائمة شبكات الطرق للتصاميم الأساسية للمدن والمخططات الإقليمية .

٤-ب) توضيح حالات التداخل ما بين مسارات الطرق ومحرماتها من جهة، وبين استعمالات الأرض على طول تلك المسارات، مما يعكس وجود مناطق مهيأة لحصول حوادث السير والمرور مستقبلاً.

٤-ج) تحديد مسارات الطرق المقترحة وغير المنفذة وتلك الغير قابلة للتنفيذ، لتعارضها مع المعطيات البيئية ومنها الأوضاع الطبوغرافية.

٤-د) توضيح مسارات الشوارع والتقاطعات ومناطق الازدحام المروري في المناطق الحضرية، يوفر إمكانات معلوماتية لوضع خطط تتعلق ببناء المسارات الطرقية والجسور والأنفاق والتقاطعات لمعالجة مشكلات الازدحام والمرور بكثافته المتزايدة سنة بعد أخرى في عموم مدن العالم خصوصاً المدن العاصمية الكبرى (Metropolitan) .

المبحث الثالث

اساليب بناءالنماذج المكانية

اولا: أسس النمذجة المكانية :

١- مفهوم وأهمية النموذج:

النموذج (Model) حالة دراسية للواقع – الظاهرة الجغرافية – بصورة مبسطة تتسم بالمثالية في جانب، والتوضيح بعمق لبعض الخصائص المميزة لذلك الواقع ببعديه المكاني والزماني، وهو ما يقتضي الحصول على نفس

النتائج إذا ما توفرت ذات المدخلات الرقمية والمنطقية المستخدمة في بناء النموذج، كما إن النمذجة تقود إلى التنبؤ بمستقبل واتجاهات الحالة الدراسية مكانياً، وهكذا يشكل النموذج جـــزءاً من عملية البحث العلمي .

٢- أساسيات النمذجه المكانية:

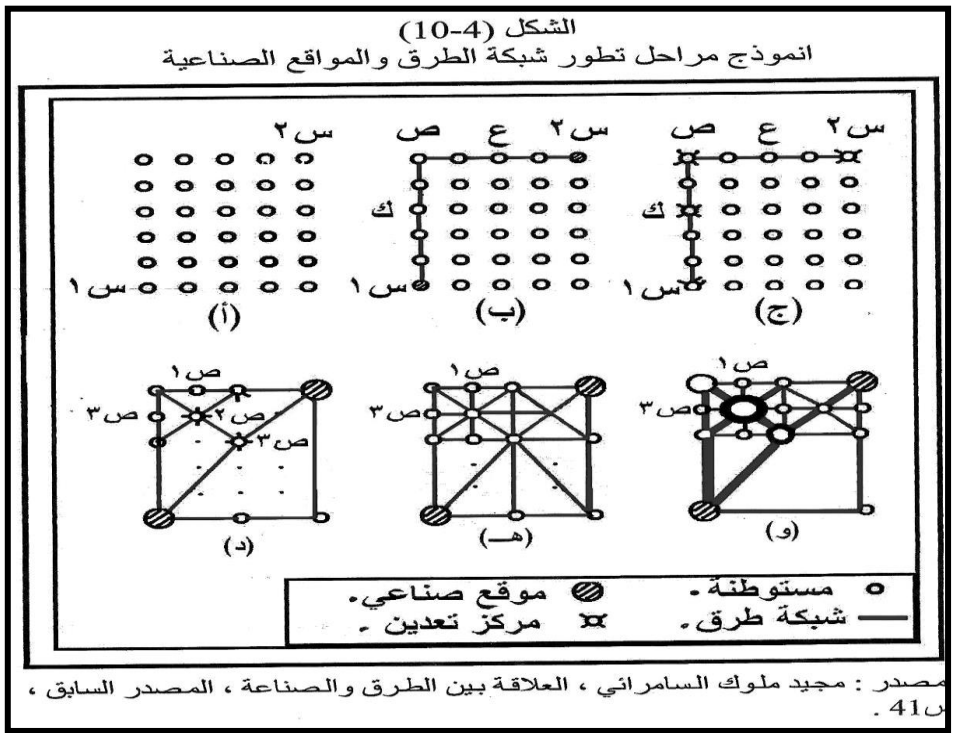
يعد النموذج البحثي واحد من أهم الأساليب العلمية التي يعتمدها الباحث العلمي للوصول إلى الحالة المثالية المطلوب إنجازها ، والنمذجـــــه المكانـــية (Spatial Modeling) تقتضي بناء النموذج باستخدام العديد من الأدوات والمعادلات والنماذج الرياضية – الإحصائية والبرمجيات، وبناء قواعد البيانات والمعلومات الرقمية والمنطقية، أن السبق في استخدام(النموذج الرياضي للحالة البحثية في الدراسات الجغرافية) قد دفع لاحقاً إلي استخدام التقنيات الحديثة والمتمثلة بالمعلوماتية والبرامج الحاسوبية التي جرى انتشارها على نطاق واسع في السنوات الأخيرة في بناء النماذج المكانية، وعليه فقد تنوعت تلك النماذج ما بين الرياضية والطبيعية والتجريبية من جهة، وتلك المتمثلة(بالنمذجة البيانية _ الكارتوكرافية ذات الأبعاد الثلاثية)، وفي كل الحالات فان(النموذج الرياضي) يعد النموذج السائد والمتمثل في الأساليب الرياضية_ الإحصائية والتي تم استعراضها سابقاً إلا أن جديدها يتمثل في خطوات بنائها إجراءا وتنفيذاً وتعميماً مكانـياً .

٣- أهداف النمذجة المكانية:

أستخدم الجغرافيون النماذج التخطيطية الهندسية والرياضية ضمن مخططات ورسوم متعددة في الجوانب الطبيعية كشبكات الأنهار، والبشرية كتوزيع المستوطنات ونموها حضرياً، وكذلك ما تعلق بالأنماط الزراعية والمواقع الصناعية، ومنها نموذج الباحثان (تاف و موريل) لنمط الموقع الصناعي الحديث / الجديد في علاقته بشبكة النقل المتاحة[٩]، وهو مقترح يتضمن ستة أشكال تخطيطية (الشكل ٤ــــ١٠) .

تستهدف النمذجه المكانية الحديثة لشبكات النقل بناء الشبكة الأمثل سواء المقترحة في الأقاليم الجغرافي المعني، أو الشبكة الأمثل لمثيلتها القائمة فعلاً من حيث الكلفة الإنشائية والتشغيلية وأعادة هيكلة وتأهيل الشبكة القائمة عبر تحوير مساراتها والاستغناء عن بعضها أو إضافة الخطوط / الوصلات الأخرى .

(الشكل ٤-١٠)



مصدر : مجيد ملوك السامرائي ، العلاقة بين الطرق والصناعة ، المصدر السابق ، ص41 .

ثانيا: خـــــطوات بـــــناء النـــــموذج:

يقتضي بناء النموذج المكاني لشبكات النقل أو أنظمة النقل العديدة وضع خطوات ذات تسلسل منطقي تراتبي شامل يتضمن الاتي[١٠] :

١- وضع خطة (Out Line) البحث التي تتضمن مشكلته وفرضيته الأساسية وتحديد المشاهدات ومتغيرات القياس المختلفة بضمنها المعايير المقترحة لاختبار المتغيرات، ومـــن ثم إجـــراء المسـوحات (Surveys)، وجمع البيانات ذات العلاقـــــة.

٢- في بحوث شبكات النقل لابد من تحديد أنماط الشبكات في الإقليم ثم أعداد الرسوم والمخططات والخرائط الأفقية وذات الأبعاد الثلاثية واعتماد التحليلات الرقمية والمنطقية.

٣- تصميم قواعد المعلومات والبيانات المتعددة بالاعتماد على البيانات الإحصائية الرسمية المؤسساتية منها، وتلك التي يتم الحصول عليها بالمسوحات الميدانية وبيانات المرئيات الفضائية والصور الجوية ونظم المواقع الأرضية، وتتضمن هذه القواعد مصفوفات متعددة، ولكل مشاهده على حده، أو لعدة مشاهدات وفق مقتضيات البحث، وهذه المصفوفات تحتوي على القيم الرياضية(الرقمية) والمنطقية (التعبيرية) .

٤- استخدام النماذج وفقا لنظرية (رسم الشبكات) ونظرية(التفاعل المكاني) كالنماذج الرياضية - الكارتوكرافية من خلال البرامج الحاسوبية ومنها نظم المعلومات الجغرافية وبرمجياتها، وهي نماذج رمزيه تمثل الواقع بأرقام وعلاقات وصيغ رياضية بمعادلات مختلفة، وبتطبيقها يتم تحويل مشكلة البحث إلى أرقام ومن خلال المعالجة الكميه . الكارتوكرافية لها يتم التوصل للحلول المقترحة والتي تمثلها فرضية البحث تمثيلاً أولياً، وذلك ما يقود إلى الاستنتاجات الرياضية – البيانية – الكارتوكرافية التي تمكن الباحث من الاستدلال بها إلى النموذج المكاني المقصود .

٥- بالإمكان بناء نموذج مكاني للنقل يتعلق بإيجاد مسارات المرور الاقصـــــر (Short less path finding) لوسائط النقل ومنها السيارات، وذلك للحد من مشكلات الازدحام والاختناقات ان كانت على الطرق السريعة أم على الشوارع الداخلية وتقاطعاتها، ويعتمد هذا النموذج على حجم التفاعل المكاني(Spatial Interaction) بين عدة مراكز في شبكة النقل المعنية إن كانت مصادر للحركة أم نهايات (Terminal) الحركة مثل محطات القطارات والباصات والسيارات والمترو والموانئ والمطارات، و يتم ذلك وفقا لنموذج الجاذبية(Gravity Model) بهدف معالجة مشكلات التدفق المروري وحركة الأشخاص والمركبات ونقل

البضائع والسياح والزوار، وذلك عبر رسم طبقات عديدة من الخرائط الرقمية(Layers for Digital Maps) لاستعمالات الأرض السكنية والاقتصادية و الخدمية، مما يساعد على وضع خريطة تفصيلية دقيقه تتضمن المسارات النموذجية الأفضل مكانيا وذلك وفقا لقدرة الباحث الجغرافي على الإبداع ولتطوير في هذه البرمجيات .

٦- تحليل مكانة شبكة الطرق المعبدة في العملية الاقتصادية ، عبر الكشف عن طبيعة التوزيع المكاني النسبي والرتبي لكثافة شبكة الطرق طبقا للوحدات المساحية لإقليم الدراسة ، وبالتالي تقديم نموذج مكاني (Spatial Model) لتقييم كثافة الشبكة المعنية ونمط توزيعها مكانيا ، وتعتمد لذلك الإحصاءات المؤسساتية والميدانية والصور الجوية من برنامج (Google Earth) لبناء (DBAS) في برنامج (Arc GIS 9.3) ، وصولا لتقديم نموذج مكاني متسلسل الخطوات يكشف عن مقدار تباين كثافة الشبكة وتحديد نمط التوزيع المكاني للشبكة، وبذلك تكون نتائج النموذج المكاني لتقييم كثافة الشبكة اكثر موضوعية ودقة بعيدا عن التعميم البعيد عن واقع الشبكة.

أن عملية بناء النموذج المكاني في جغرافية النقل بكافة مداخلاتها من البيانات وعمليات التحليل الرياضي والإحصائي والكارتوكرافي، وكذلك تلخيص النتائج للنمذجه المكانية المقصودة ، ينبغي ان تصل إلى بناء النموذج الشامل لشبكة الطرق، أو نظام النقل المعني بالبحث بحيث تتدرج كافة المراحل أو الخطوات في سلسله مركبه ومتراتبه يؤسس كل نموذج مرحلي للنموذج الذي يليه لغاية تحقيق النموذج الشمولي المطلوب .

ثالثا: انـــوع النـــماذج :

هناك أربعة نماذج متراتبه في بناء (النموذج الشامل لنظام نقلي او لشبكة طرق) ، هي الاتي[١١] :

١- نموذج المسافات المقطوعة، وتحليل محدداتها ومعوقاتها الطبيعية والبشرية وزمن الرحلات.

٢- نموذج سهولة الوصول، وقيمها و مستوياتها على خطوط الشبكة.

٣- نموذج حجم التفاعل المكاني، بين مراكز الشبكة.

٤- نموذج العلاقات المكانية،(لشبكات وأنظمة النقل الإقليمية والحضرية) (باستخدامات الأرض) ، وقد تمت الإشارة في ما تقدم إلى الأساليب الرياضية والإحصائية ، وتقنيات المعلوماتية ذات العلاقة بإنجاز كل نموذج من النماذج السابقة الذكـــــــر .

هوامش ومصادر الفصل الخامس

1- Demers , Michel N. , Fundamentals Of Geographic Information Systems, New Mexico, 2000, p.p 20- 38 .

٢- سميح أحمد محمد عوده ، أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية ، دار المسيرة ، عمان ، ٢٠٠٥ ، ص ص ٦٤- ٦٥.

3-K . Tsung Chang , Introduction to Geographic Information, Systems , University Idaho Mc Grow- Hill , New York . 2006. PP .22- 28 .

٤- محمد الخزمي عزيز ، دراسات تطبيقية في نظم المعلومات الجغرافية ، ط ١ ، دار العلم ، الكويت ، ٢٠٠٧ ، ص ١٣٩ .

5-Jean paul Rodriquez , Luade comets and Brian Slack , The Geography Of Transport Systems , Rutledge , New York , USA , 2006. PP. 83, 88 .

٦- مجيد ملوك السامرائي ، نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في مشاريع النقل والاتصالات ، وقائع المؤتمر العلمي الخامس لوزارة النقل والمواصلات ، بغداد، ٢٠٠٢ ، ص ص ١٥- ١٦ .

٧- صفية جابر عبد ، أسماء محمد مروان الفوال ، استخدام تقانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، ٢٠٠٧ ص ص ٢- ٤ ((وقائع ندوة الجغرافيا والتخطيط ، جامعة حلب ، مايس ٢٠٠٧)) .

٨- يحيى عيسى الفرحان، الاستشعار عن بعد و تطبيقاته، جـ ١، دار المطبوعات، عمان، ١٩٨٧ /، ص ص ١١- ١٣.

9- R. Chorley and p. Haggett , Scio – Economic , Models in Geography, Methuen and Co. Ltd. London. 1967. P.P 399- 400.

١٠- مجيد ملوك السامرائي ، الجغرافية وأساليب البحث المعاصرة ، أساسياتها وتطبيقاتها في جغرافية النقل ، ط ١ ، مطبعة الهلال ، دمشق ،٢٠٠٩ ، ص ص ٨٣- ٨٥ .

11- Dr. Jean – pall – Rodriguez, Dep. Of Economics and Geography, Hofstra University, 2008 / Electronic Version / W W W.Modern Transport.

//////////////////////////////////////

الفصل السادس

الجغرافية والتنمية المكانية

المبحث الأول

الجغرافية والتنمية المستدامة

اولا: الجغرافية والتاريخ البشري:

حـــددت الجغرافـــية؛ التاريخ البشري إطاراً للدول والحضارات وكذلك التبادل التجاري والثقافي والتعايش السلمي والحروب الدامية بين الأمم ، فقد تمكنت الأقوام البدائية في مجاهل أميركا وأفريقيا واستراليا من أن تحتمي وتتواصل في المناطق النائية لازمان طويلة، مثلما وجدت الشعوب القديمة والممالك العريقة في السهوب الروسية الباردة الشاسعة من جهة، وصحارى منغوليا والصين والهند والصحراء العربية والصحارى الأفريقية المحرقة من جهة أخرى مرتعاً لها ومجالاً حيوياً.

شكلت جغرافية المناطق المعتدلة الخصبة بأرضها والغنية بمواردها وثرواتها حافزاً على الغزو والتوسع والاحتلال، وعلى العكس من ذلك فإن منعة الجبال اليمنية وجبال الأطلس المغربية كانت رادعاً للغـزاة امام احتلال اليمن والريف المغربي في القرون الأخيرة على سبيل المثال.

يشهد التاريخ بقدرة الإنسان على قـهر المظاهر الجغرافية فـقد عبر هانيبعل جبال الألب حتى وصل إلى قرطاجة ونزل فيها، كما عبر القائد طارق بن زياد البحر المتوسط للوصول الى شبه الجزيرة الأيبيرية(اسبانيا والبرتغال/الاندلس) وغير تاريخها وانزل العرب والبربر في جزئها الذي سمي "الأندلس" ، كما تمكن العرب من ركوب البحر والوصول الى الهند وإقامة تجارة مزدهرة وتبادل ثقافي مع أهلها، كما تمكن الأوروبيون من اكتشاف جزر الهند الشرقية واستعمار الشرق الأقصى الآسيوي، وتمكن الإسباني كريستوف كولومبوس من الوصول إلى اراضي أميركا ومن ثم استعمارها.

كانت الحاجة دافعا قويا (للمغامرات الجغرافية) فتغيرت بها حياة الناس، وصنع الفضول والطموح، كل من الزحف والاجتياح والاحتلال والاستيلاء، فأسفر

ذلك عن (تاريخ جديد وجغرافية جديدة)، وحققت العزيمة وحسن التنظيم إمبراطوريات مبكرة صنعها كل من الاسكندر المقدوني وشارلمان الأوروبي وجنكيز خان المغولي ونابليون الفرنسي وغيرهم، فأعـــادوا صياغة الجغرافية من خلال كتابتهم التاريخ، فقـــد صنعت الجغرافية تاريخ مصر وحددت مصيرها وأبدعت حضارتها، وقد وصف اليوناني هيرودوت مصر بأنها هبة النيل، وكشف المفكر المصري جمال حمدان اللثام عن سر مصر فكتب فيه واصفاً إياه بعبقرية المكان.

ثانيا: الجغرافية والاقتصاد:

شـــكل الاقتصاد أساساً لتحدي الانتماء الجغرافي وتغيير الجغرافية عبر تنازعها أو تقاسمها، وبـــــدأ ذلك في مرحلة اقتصاد القنص والكلأ والبقاء ثم في مرحلة الزرع والاستقرار والرخاء وصولاً إلى اقتصاد الصناعة والسوق ثم الربح في المراحل الأخيرة من التاريخ الإنساني .

سعى الجغرافيين لتطوير علم الجغرافية واستخدامه إطاراً ومنهجاً لدراسة الظواهر الاقتصادية وتحليل الأسواق وتخطيط التنمية، واشتقوا منه فروعاً قوية الصلة بالاقتصاد والسياسة باعتبار الجغرافية محدداً للموارد الاقتصادية المحلية والمستوردة المستخدمة في التنمية، أي تحديد مواقع الموارد الطبيعية الاقتصادية كالقطن والحبوب والنفط الخام والغاز الطبيعي والخامات المعدنية، وتحديد الشروط الجغرافية لاستخراجها وإنتاجها وتداولها ونـــقـــلها واستهلاكها.

إن دراسة الموارد من وجهة النظر الجغرافية الاقتصادية تساعد على معرفة أسباب القوة وأسباب الضعف وعوامل التعاون وعوامل التنازع بشأن الموارد الاقتصادية، كما تساعد على دراسة التغير البنيوي في عناصر القوة والتدخل الاقتصادي وذلك عبر التعرف على ظواهر التمركز والاندماج او ظواهر التبعثر على الأصعدة المحلية والإقليمية والعالمية .

الجغرافية باعتبارها محدداً أولياً (لتكاليف الإمدادات) من عناصر الإنتاج المحلية والمستوردة، وبالتالي لأسعار مخرجات الإنتاج المستهلكة محلياً

والمصدرة إلى الأسواق الخارجية، فأنها تحدد الموقع الجيولوجي للمواد الخام المنجمية أو المواد البترولية أي قربها أو بعدها من سطح الأرض وتمركزها أو تبعثرها في المكامن الجوفية، وهذا ما يحدد بالتالي تكاليف الاستخراج والإنتاج المحلية منها أو المستوردة.

يساعد علم الجغرافية على تحديد خصائص الإنتاج الاقتصادية ومقارنتها في المناطق المختلفة، و(تقرير تكاليف النقل وشروطه الاقتصادية) والمقارنة بينها بحسب المناطق الجغرافية، ورسم السياسات الاقتصادية المتعلقة بالاستخراج والإنتاج والنقل أو التوزيع، وكذلك تحديد المواقع المكانية للمواد الخام المنجمية والمواد البترولية من حيث قربها أو بعدها عن الساحل ومرافئ الشحن والتصدير، وبذلك تحدد المواقع المكانية داخل الدول المنتجة من حيث (تكاليف الاستخراج والنقل الداخلي مما يؤثر في تحديد التكاليف النهائية للإنتاج).

ثالثا: ترابط التنمية الاقتصادية الاجتماعية:

مفهوم التنمية شاع في الفترة التي أعقبت الحرب العالمية الثانية باعتباره مفهوماً يضيف إلى (البعد الكمي لمفهوم النمو بعداً نوعياً)، ويتعلق بتوزيع الدخل ويربط التنمية الاجتماعية بالنمو الاقتصادي، واستخدم مفهوم النمو لتناول العملية الاقتصادية دون الإشارة إلى أية خصوصية اقتصادية كانت أم اجتماعية لاسيما تلك المتعلقة بالبلدان النامية.

ارتبط مفهوم النمو الاقتصادي باقتصاد السوق القائم على العرض والطلب، وقد استخدم هذا المفهوم على نطاق واسع لدراسة وتحليل الأداء الاقتصادي في الولايات المتحدة وأوروبا واليابان، وبذلك فأن النمو الاقتصادي لا يعني إعادة توزيع الدخل بصورة متكررة، أو تنفيذاً لخيارات المجتمع وسياسات الدولة (وإن لم ينفيها) .

يـقـــــوم مفهوم التنمية الاقتصادية على عملية رفع مستوى الدخل الإجمالي والمتوسط (للـفرد) ابـتداءً، وتنمية المجتمع والأفراد تعليمياً وصحياً وثقافياً بحيث تؤدي هذه العملية إلى تنمية مجتمعية بالأبعاد المادية والاجتماعية والثقافية، غير أن تحقيق التنمية الاجتماعية مرهون ومحدد بتحقق التنمية الاقتصادية الكفيلة بإسناد التنمية الاجتماعية من جهة والتفاعل معها والاستفادة منها من جهة أخـــــرى.

رابعا: الجغرافـية والتنميـة المستدامـة:

التنميـــة (Development) تعنـي تحسـين وتطـوير أنمـــاط الحيـاة الاقتصادية/المعاشية ، الاجتماعية ، الصحية ، والبيئية ، بهدف الحصول على الاحتياجات الإنسانية المختلفة بنمط نوعي أكثر كفاءة مع السعي لتحسينها والارتقاء بـــــــها .

ظـهر مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development) منذ عام ١٩٨٧ من قبل اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية/ لجنة (بروتلاند) ، ويراد بها صيانة الموارد وحمايتها من التدهور والاستنزاف والتلوث ويعتمد على المبادئ الاخلاقية والعلمية في التعامل مع الموارد البيئية، فهي توازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية بشكل عقلاني وعلمي وتربوي واخلاقي، أي التنمية المستدامة (S.H.D) و (S.N.D) ولهذه التنمية مبادئ تجعل الانسان والمجتمع ومشكلاتها عالمية يجب التصدي لها كحق للاجيال القادمة في الرفاهية، وكذلك يمكن استخدامها في الجوانب (الاقتصادية، الاجتماعية والثقافية والسياسية والبيئية)، وهناك وسائل يمكن استخدامها (التربية البيئية، الوعي البيئي، الاعلام البيئي، الانشطة البيئية، القيم البيئية، القانون البيئي، البحوث العلمية وثقافة البيئة، المجتمعات الطبقية، التخطيط البيئي، نظم المعلومات البيئية والسياسة البيئية).

هكذا تعني التنمية المستدامة؛ الإدارة والاستعمال المميز دون الهدر أو التلكؤ في استثمار الموارد الطبيعية الأساسية كالتربة والمياه مثلاً ، مع الصيانة المستمرة، وإعادة تأهيل عملية الاستثمار والاستخدام لتلك الموارد مقرونة بالتنمية البشرية بمختلف أنماطها إن كانت معاشية، صحية ، تعليمية ، ترفيهية أم ثقافية ، وكل ذلك سعياً وراء طمأنة المتطلبات الإنسانية الحالية والمستقبلية للسكان عبر شبكة المؤسسات المسؤولة ووفق التقنيات المتعددة والإمكانات الاقتصادية والتكنولوجيا الحديثة المقبولة اجتماعـــياً.

١- أهمية التنمية:

تعد عملية التنمية مطلباً أساسياً لكل شعوب العالم وقد أشتد هذا المطلب في الآونة الأخيرة ، إذ تتسابق البلدان المتقدمة في تطوير ميادين الصناعة والزراعة وغيرها من المجالات بإيجاد وسائل احدث في سبيل تحسين منتجاتها وتخفيض كلف تلك المنتجات لتحقيق أقصى الأرباح ، وقد وجدت الدول النامية بأنها لا تستطيع التحرك في هذه المساحة إلا من خلال عمليات تنموية عميقة، تحاول في المرحلة الأولى الإبقاء على الفجوة الموجودة بينها وبين العالم المتقدم وتقليصها مستقـــبلاً.

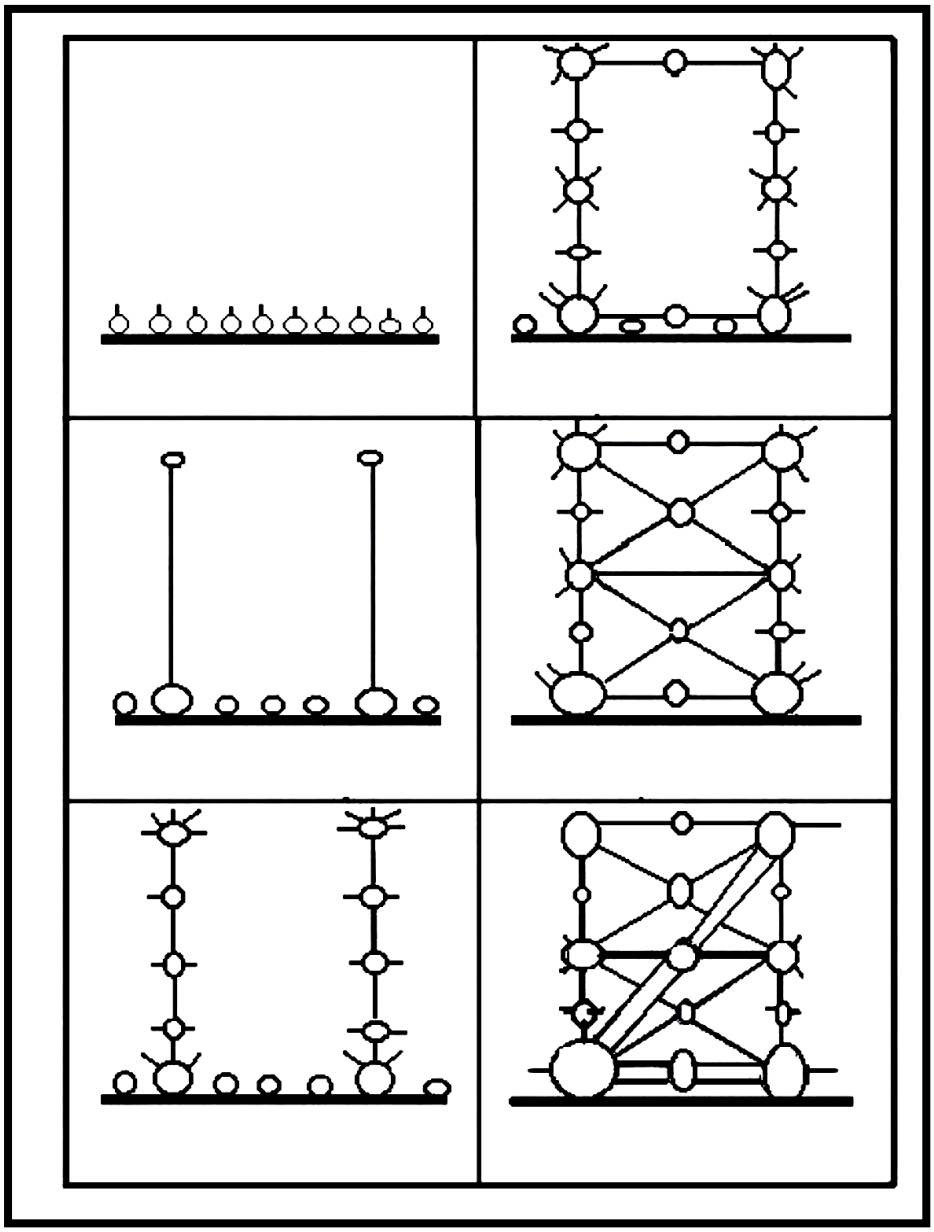
٢- أساليب التنمية:

هناك العديد من أساليب التنمية التي نظر إليها المهندسون والاقتصاديون والجغرافيون والمخططون، ومنها (أقطاب النمو)، و(محاور النمو)، و(بؤر النمو)، و(مراكز النمو)، وتعد (نظرية محاور النمو) من أشهرها إذ أن تلك المحاور تمثل تاريخيا مراكز الاستيطان البشري القديمة والواقعة أما على طول مجاري الأنهار أو امتدادات ومحطات ونهايات طرق النقل المختلفة، وتعد هـذه مسؤولة عن الأساس الاقتصادي لتطور تلك المراكـز، إن نظرية محاور النمو /النموذج (Development Axis Model) تؤكد على إن التطور الاقتصادي بشكل عام يتدفق بممر مكاني شبه مستقيم يقود إلى تطوير مراكـز

الاستيطان، وبالتالي التركيز الأكـثر للسكان والعمران والتوسع في أنشاء المشاريع الاقتصادية بمختلف قطاعاتها الزراعية والصناعية والتجارية والسياحية، زيادة على التطور الاجتماعي على طول تلك المحاور، وهـذا ما يشكل جذباً لنشاطات اقتصادية – اجتماعية جديدة باستمرار[١]. ان تنامى ترابط المراكز الاقتصادية والبشرية بخطوط النقل/ طـرق- سكك حديد/ يتضمن سـتة مراحل زمنية، اخرها مرحلة الترابط العالي المستوى بين المراكز عبر خطوط النقل الرئيسة (انظر الشكل ٦- ١ ابتداء من اعلى اليسار الى اسفل اليمين)[٢] .

-

(الشكل ٦- ١)



-

٣- منهج الجغرافية والتنمية:

الجغرافية احد العلوم التي تجمع ما بين المجالين الطبيعي والبشري وتستمد الجغرافية معلوماتها من علم طبقات الارض وعلم الاحياء والكيمياء والفيزياء والهندسة والطب والعلوم الإنسانية كالاقتصاد والاجتماع والسياسة والتاريخ ، وعليه يجب ان يشارك الجغرافي في تغذية المناهج بالمفاهيم والحقائق والقيم

كاسلوب جديد في التعامل مع البيئة ومكوناتها الحية وغير الحية، وفي نشر الوعي البيئي والتربية البيئية، وكيفية الحفاظ على المصادر الطبيعية لمنع الاستنزاف والتلوث والتصحر والهدم والتدمير، وكذلك الحصول على المعلومات والمهارات الجغرافية في الحقل الميداني والرحلات الجغرافية واستخدام الوسائل اتعليمية، وان تبين الجغرافية الانشطة البشرية ونشر الوعي البيئي في مجال التخطيط الاقليمي واستخدام الارض وتوزيع الصناعات والحركات الديموغرافية وحل المشكلات البيئية.

بناءاً على ما تقدم، اكدت بعض الدراسات التي نشرتها اليونسكو، ان منهج الجغرافية له القدرة في دراسة الموضوعات الجغرافية الاتية: وبخاصة الموارد الطبيعية والبشرية[٣] :

- مشكلة الدفء العالمي.
- مشكلة الامطار الحامضية في الدول الصناعية.
- مشكلة التلوث الضوضائي.
- مشكلة التلوث الاشعاعي.
- مشكلة استنزاف الموارد الطبيعية.
- مشكلة الزحف الصحراوي.
- مشكلة ازالة الغطاء النباتي.
- مشكلة الاستهلاك غير الرشيد للموارد المائية.
- مشكلة تلوث مياه البحر والسواحل بمختلف المواد ومنها الزيت والنفط والتلوث بالفوسفات في الموانئ.
- مشكلة التخطيط العمراني والعشوائي.
- مشكلة انقراض الحيوانات والنباتات.
- مشكلة تآكل التربة.
- مشكلة الامراض والاوبئة.

- مشكلة زيادة ملوحة التربة.
- مشكلة زحف الكثبان الرملية في المناطق الساحلية.
- مشكلة ازالة الغابات.
- مشكلة التجمعات السكانية.

في ضوء ما تقدم تدرس الجغرافية الانشطة البشرية المختلفة الاتية:

- الزراعة.
- الصناعة.
- التجارة.
- النقل.
- الخدمات
- والنظم والقيم والعادات والتقاليد.

٤- دور الجغرافي في تطبيق التنمية المستدامة:

يتضمن حقل الجغرافية نظريات وحقائق من كل فرع من فروع المعرفة، لذلك من اولى مهام الجغرافي ان يفسر تلك النظريات والحقائق، وان يصنفها ويربط بينهما ليصل الى نظريات وحقائق جديدة تهدف الى خدمة الانسان في مجتمعه الذي يعيش فيه، وبذلك فالجغرافيون يهتمون بالموراد الطبيعية والبشرية لاية منطقة من المناطق. كما يتخذون من هذه المناطق وسيلة فعالة لتقديم اقتراحاتهم وانطباعاتهم.

يهتم الجغرافي بالذات بصنفين من المناطق، مناطق نوعية (Genetic Regions) ومناطق خاصة (Specific Region)، ويؤدي هذا الاهتمام الشامل إلى توصل الجغرافي اكثر من غيره إلى معرفة مدى تداخل هذه الموارد بعضها البعض ومدى تداخلها مع البشر عامة. (ويقصد بالمنطقة النوعية تلك التي تتميز بنوع خاص من الظواهر فيما يختص بالموارد وغيرها، اضافة إلى ظواهر اخرى مثل انتاج الفحم، القمح، القصب ... وما يتبع ذلك نشاطات

وفعاليات بشرية اخرى)، اما (المنطقة الخاصة فتتصف بوجود صفات نادرة أو مجموعة من الصفات النادرة كمنطقة الاهوار في العراق، ومنطقة البحيرات العليا في الولايات المتحدة) .

ان الجغرافي هو المرشح للدعوة لصيانة الموارد واظهار اهميتها في الاطار الاقتصادي لاي بلد من البلدان، لذا ينبغي ان تكون لديه الامكانية في تناول الموضوع لقدرته على ايصال المعلومات والمفاهيم والحقائق بسهولة وبطريقة علمية صحيحة مما يتيح للمعنيين الاطلاع عليها[٤].

٥- الجغرافية والمشكلات البيئية:

تجمع الجغرافية بين ؛ العلوم البيئية الاربعة (الجيولوجيا، الطبيعة، الفلك وعلوم الحياة). وبين العلوم الإنسانية (التاريخ، الانثروبولوجيا والاقتصاد)، وكذلك؛ الموضوعات الأخرى التي تهم الانسان (الغلاف الغازي ومكوناته من طقس ومناخ وعناصره، والغلاف المائي ومكوناته من المسطحات المائية والنهرية وحركة المياه واشكال السواحل، والغلاف الصلب كالتربة وانواع الصخور والمعادن، والمجال الحياتي الذي يمثل الغابات والنباتات والغطاء النباتي والمراعي)..... وهذا ما يوضح اهمية الجغرافية في دراسات مشكلات البيئية.

٦- دور الجغرافي في التخطيط البيئي:

بما ان التخطيط البيئي يتطلب اسس علمية واقتصادية واجتماعية سليمة للموارد الطبيعية والبشرية، لذلك فان الجغرافي لديه القدرة الكافية في عملية التخطيط الاقليمي والحضري واستعمالات الارض لمعرفته بالانشطة الاقتصاديه المختلفة واستعمالات الارض السكنية والنقل والصناعة والتجارة واستعمالات لارض الاخرى، وما يترتب عليها من مشكلات كالتلوث الناتج عن الصناعة وتلوث الماء وتلوث التربة، وله القدرة في معرفة المشكلات التي تواجه الاسكان والسكان ودور العوامل الطبيعة والاقتصادية والسياسة في ذلك .

٧- دور الجغرافي في تكوين نظم المعلومات البيئية:

المعلومات(Informations) ؛ عبارة عن بيانات (كمية وكيفية/منطقية) تكونت من خلال الحقائق المعروفة حول موضوع من الموضوعات، وتشكلت واصبحت لها محتويات (contents) وطرق/اساليب (methods)، وبذلك تعرف المعلومات بانها ((بيانات عولجت لتصبح معلومات بعد اخضاعها لعمليات تشمل (المعالجة والتحليل والتفسير) بهدف استخراج المقارنات والعلاقات المختلفة بين مكوناتها، ومرت هذه المعلومات بثلاث ثورات هي (ثورة المعرفة، وثورة الالكترونيات وثورة الاتصالات الحالية)، وبذلك قدمت هذا الكم الهائل من المعلومات التي تم حفظها وخزنها واسترجاعها عن طريق معالجتها بطريقة الكترونية تطلق عليها المعلوماتية (Informatics) ، وتبادلها السريع عبر شبكة المعلومات العالمية/الانترنيت، وتؤمن المعلوماتية ما يلي:

- مصدر للمعلومات.
- قناة للاتصال والمعلومات.
- استقبال للمعلومات.

في ضوء ما تقدم اصبح للمعلومات مراكز تسمى (مراكز المعلومات) وهي منتشرة في كل انحاء العالم، وتساهم في تنمية الموارد البشرية والطبيعية، وتعطي معلومات هائلة عن العالم المادي بادق التفاصيل من خلال شبكة ضوئية بالصوت والصور لاي جزء في العالم.

بذلك يستطيع الجغرافي الحصول على المعلومات الطبيعية لاي منطقة يراد معرفتها عبر الانترنيت، ويرسم أي ظاهرة جغرافية طبيعة أو بشرية خلال وقت محدد، ويبحث عبر برامج مدمجة عن التلوث والاستنزاف والتصحر للموارد الطبيعية، واساليب التنمية المستدامة.

المبحث الثاني

الجغرافية المحدد المكاني للتنمية

شـكل الاقتصاد أساساً لتحدي الانتماء الجغرافي وتغيـير الجغرافية عبر تنازعها أو تقاسمها، وبدأ ذلك منذ مرحلة اقتصاد القنص والكلأ والبقاء ثم في مرحلة الزرعة والاستقرار والرخاء وصولاً إلى مرحلة اقتصاد الصناعة والسوق، والمرحلة المعاصر التي هدفها تكوين الثروات لمجموعة شركات او دول على حساب ملايين من السكان ومئات من الدول التي تعاني من العوز(الفـقر) والتخلف العلمي.

اولا: الجغرافية محدداً سكانياً للتنمية:

تهتم الجغرافية البشرية بالسكان والمجموعات البشرية من حيث موقعها في العملية الاقتصادية وعلاقتها بها ودورها فيها بحكم الفئة العمرية (السن) والجنس والتأهيل العلمي والنشاط المهني، كما تهتم بحركة السكان العاملين وهجراتهم الداخلية من الأرياف إلى المدن وبين المدن وهجرتهم الخارجية إلى بلدان أخرى وشروط تشغيلهم القانونية والإدارية وحقوقهم وأجورهم واستقرارهم المؤقت أو توطنهم، وبهذا المعنى تكون الجغرافية البشرية علماً ثميناً للاقتصاد فيما يخص بعده البشري وتطوره المحلي وتوسعه الإقليمي والدولي وتأثير الهجرات العمالية عبر الحدود القومية.

ثانيا: الجغرافية محدداً للموارد الاقتصادية المستخدمة في التنمية:

اختص عـلم الجغرافية الاقتصادية بمواقع الموارد الطبيعية الاقتصادية كالنفط الخام والغاز الطبيعي والخامات المعدنية ومناطق انتاج القطن والحبوب، وفي الشروط الجغرافية لاستخراجها وإنتاجها وتداولها ونقلها واستهلاكها.

إن دراسة الموارد من وجهة النظر الجغرافية الاقتصادية تساعد على معرفة أسباب القوة وأسباب الضعف وعوامل التعاون وعوامل التنازع بشأن الموارد الاقتصادية، كما تساعد على دراسة التغير البنيوي في عناصر القوة والتدخل الاقتصادي وذلك بالتعرف على ظواهـر التمركز والاندماج وظواهـر التبعثر والإفلاس إن على الأصعدة القطرية والإقليمية والدولية والعالمية الشاملة .

إن قراءة الخارطة الجغرافية لتوزع الموارد البترولية والقوى المتحكمة فيها على الصعيد العالمي في إطار الدراسة الجغرافية الاقتصادية تمكن من إدراك لعبة القوة بين الشركات الدولية المسيطرة والشركات الأخرى، وكذلك بين الدول المتحكمة في الإنتاج وتلك المتحكمة في الاستهلاك بما يساعد على فهم النـوازع والمصالح والتحالفات والمنازعات في قطاعات المواد الأولية كالنفط الخام وتطور الإنتاج والأسعار(٥).

ثالثا: الجغرافية المحدد المكاني للتـــــجارة:

تطورت التجارة عـبر ألاف السنين من التبادل المباشر(المقايضة) بسلعة او بسلع اخرى، الى ان اهتدى الانسان الى العملة المصنوعة من المعادن الثمينة من الذهب والفضة، ثم العملات الورقية التي غطاءها بالدرجة الاساس معدن الذهب .

منذ ما يزيد عن ثلاثـة الاف سنة بدأ نشاط التجارة بين الدول في القرون القديمة والوسطى والحديثة، أي منذ زمن الامبراطوريات الأشورية والبابلية والمصرية واليونانية والصينية، واشهرها تلك التي تمت عبر (طريق الحـرير الـبري/ البحري وامتداداته ما بين الصين، واواسط اسيا وبـــــلاد الاناضول، والمحيط الهندي)،

التـجارة نشاط بشري يمارس على مستوى الافراد والدول، ويتضمن عمليات البيع والشراء وعمليات تسويق المنتجات الزراعية والصناعية وكذلك موارد الثروة الطبيعية، وتعتمد التجارة _أي كان مستواها وحجمها _على عمليات النقل بكافة وسائله و وسائطه، وترتبط بهذا النشاط شركات النقل والتسويق والمعارض والمصارف .

١ – الجغرافية والنشاط النقلي – التجاري:

للموقع الجغرافي الدور الواضح في تطور التجارة الدولية، بالرغم من أن هذا الموقع في أهميته الاستراتيجية خاضع للتغيير بفعل عوامل الاقتصاد

والسياسة والنـــــقل، واعتمدت التجارة كنشاط اقتصادي يقوم به الإنسان تاريخيا على (النشاط النقلي بوسائله المختلفة؛ الثابتة منها كالطرق، والمتحركة كالسيارات)، مع التقــدم المتنامي لتكنولوجيا عمليات كل مــن؛ النقل (Transport) والتسويـق (Marketing) والتجميع (Collection) والتجهيز(Supply) والتوزيع (Distribution) لكافة السلع والبضائع، إذ إن التسويق يتضمن كل ما يعدن ويصنع وينتج زراعيا، أما التجميع فيتضمن كل عمليات التخزين المختلفة، ويتضمن التجهيز عمليات تداول السلع والبضائع للمرحلة التي تسبق عمليات التوزيع المباشر وغـير المباشر/جمله أم مفـرق .

٢- النقل ومراحل الاتصالية العالمية:

اعتمد التطور البشري تاريخيا على البحث الدائم لتطوير الاتصالية (Connectivity) بين المستـــقرات/المستوطـنات البشريـــة اجتماعيا واقتصاديا بضمنها النشاط التجاري، ومرت مراحل الاتصالية العالمية بستة مراحـــــل ((الشكل ٦-٢/ ابتداء من اعلى اليسار))، وكما يلي:

١) مرحلة اعتماد طرق القـــــوافل البرية .

٢) مرحلة اعتماد استخدام (القوة البخارية للماء المتولدة من حرق الفحم الحجري)، وشمل استخدام البخار كقوة لحركة محركات القطارات، ومحركات الـــبواخـر/السفن والقوارب عبر الخطوط/الطرق البحريــة والمحيطـية.

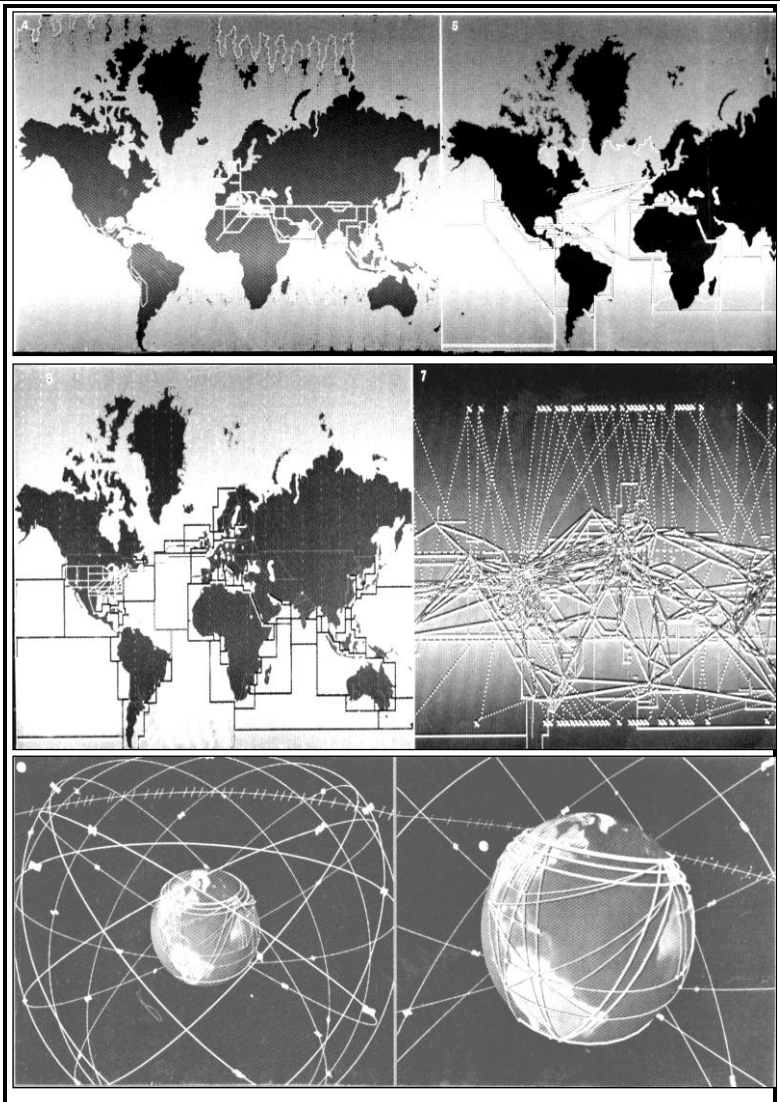
٣) مرحلة اعتماد المحركات ذات الاحتراق الداخلي اعتماداً على المشتقات النفطـــــية لحركة وسائط النقل المختلفة، وخصوصا السيارات مما تطلب بناء الشبكات المختلفة للطرق المعـــبدة .

٤) مرحلة اعتماد الطاقة الكهربائية، والنقل الجـــــوي بالطائرات في كافة الاجواء الارضية.

٥) مرحلة اعتماد الاتصالات السلكية واللاسلكية، ونظم الاتصال الاثـيري/ الفضائي الشامل عـبر الاقمار الاصطناعية.

٦) مرحلة التداخل الاوسع والتكامل الحالي لاتصالـــــــية شبكات الاتصال الاثـيري/الفضائي، وشبكات النـــــقل الارضـــية (البرية والمائية والجوية) المختلفة.

(الشكل ٦ــــ٢)



- Gallis , Russell , World City, p.74.

شهدت السنوات العشرين الماضية تطورا تكنولوجيا عالميا مذهـــلا بتداخل واسع وتكامل شامل لمنظومات (النـقل المختلفة) و(الاتـــصالات الفضائـــية)، وتطبيقات الأنـــترنت والهواتف الذكـية بـبرمجياتها العاملة والمحـدثـة باستمرار، وقـــد اوجد ذلك اتصـالـــية جديـدة(New Connectivity) بين كل بقاع الكـــرة الارضية وحيثما يكون الانسان، وبذلك أســس (لـقاعدة اقتصاديـــة عالمية متكاملة)، وخصوصا (حركـــة واتجاهات التـــجارة الدولـــية الحديـــثة) في العـقد الثاني للقرن الحادي والعـشريـــــن.

رابـعا: الجغرافية المحدد المكاني للمشاريع التنموية الدوليه الاحدث:

تقدم الجغرافية معلومات وبيانات ذات علاقه بالمقومات الطبيعيه والعوامل البشرية لاي مكان مهما كانت مساحته وحجمه ومكوناته، لذلك خطت الجغرافية خطوات كبيرة في كونها الخـزان الاوسع الذي تستمد منه اساسيات المشاريع التنموية الاحدث، وهكـــذا نجد ان قيام المشاريع الاتية قد اعتمدت عليها، ومنها ذلك الذي تم تنفيذه، والمشروع الاخـــر الذي بقي حبـيس التخطيط وبناء النموذج بفعل تأثيرات العوامل السياسية، وكما يلي:-

١-: المشروع المنفذ (الجسر الاوراسي) للنقل البري الدولي:

ممر/معبر (شنـكو الصيني) القريب من مدينة (كشغر) محطة طريق الحرير (Road of Silk) التأريخي، يقع وسط ارض جرداء جافه مابين سلسلتي جبال التاي شمالا وتيان شان جنوبا في شمال غرب الصين، والى الشرق من بحيرة بلـكاش الكازاخستانيه والواقعه بدورها شرق بحر ارال، وتحديدا عند الحدود الدولية مابين الصين وكازاخستان (الشكل ٦-٣ و٦-٤)، ويربط شبكات الطرق البرية(سكك، طرق سريعة، انابيب) بينهما.

أ) بوشر سنة ٢٠٠٩ بانشاء المعبر ليربط مونئ ومدن ومراكز التجاره في الصين(شنغهاي، بكين، هونك كونك) وموانئ كل من كوريا واليابان ودول جنوب

شرق اسيا من جهة، ومن جهة اخرى بدول اسيا الوسطى و(روسيا بالمرور شمالي بحر قزوين) وصولا الى الدول الاوربية حتى ميناء روتردام الهولندي.

ب) يمر عبر المعبر الطريق الدولي السريع، مع احد عشر خطا للسكك الحديد، اضافه لانابيب نقل النفط الخام، وتمر عبره (٢٥٠_٤٠٠) حاوية لمختلف البضائع والسلع والخامات المختلفة.

ج) اقيمت سنة ٢٠١٢ عند المعبر المباني التجارية والادارية والمنشأت الصناعية (الحديد الصلب، تكرير النفط).

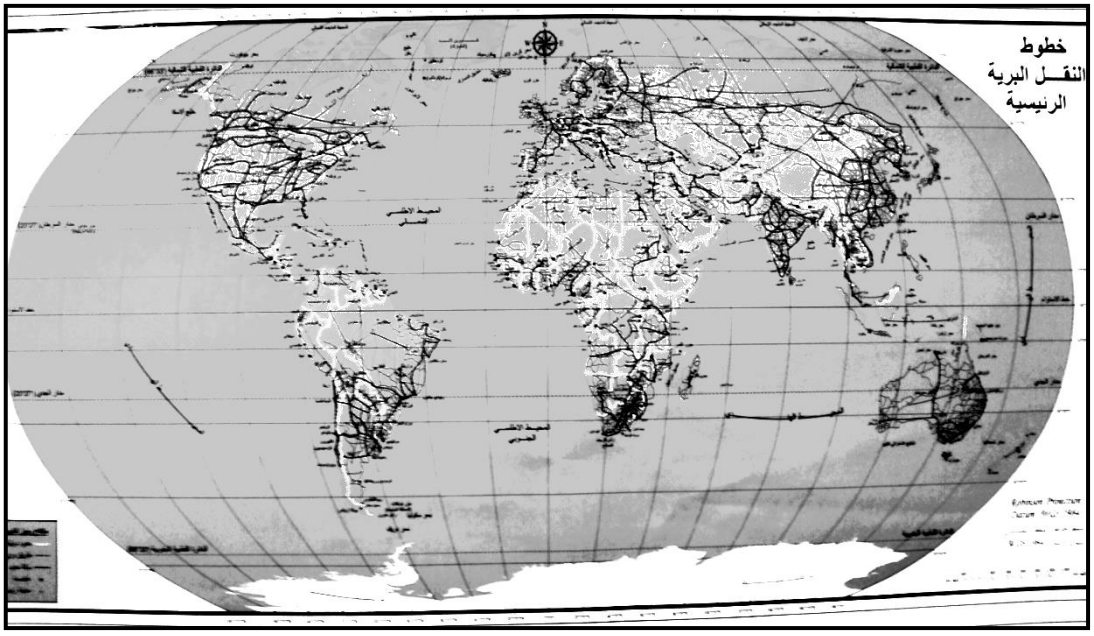
د) تم اعتماد طاقة الرياح لانتاج الكهرباء بواسطة المراوح الضخمة لما تتميز به المنطقة من هبوب الرياح الشديدة على مدار السنة، في حين مياه الثلوج الجبليه الذائبة هي المعتمده .

هـ) سنة ٢٠١٥ تم انجاز مخطط حضري بمساحة كبيرة، يتضمن انشاء مدينة كبرى متكاملة الخدمات بكافة قطاعاتها.

هكذا تم استثمار الخبره الجغرافية لتطوير المناطق الهامشية بما يعود على التنمية الوطنية العامة لدول عديدة بوقت واحد، مما يشجع الاستثمار والتنمية الشاملة المستدامة.

(الشكل ٦-٣)

(الشكل ٦ – ٤)



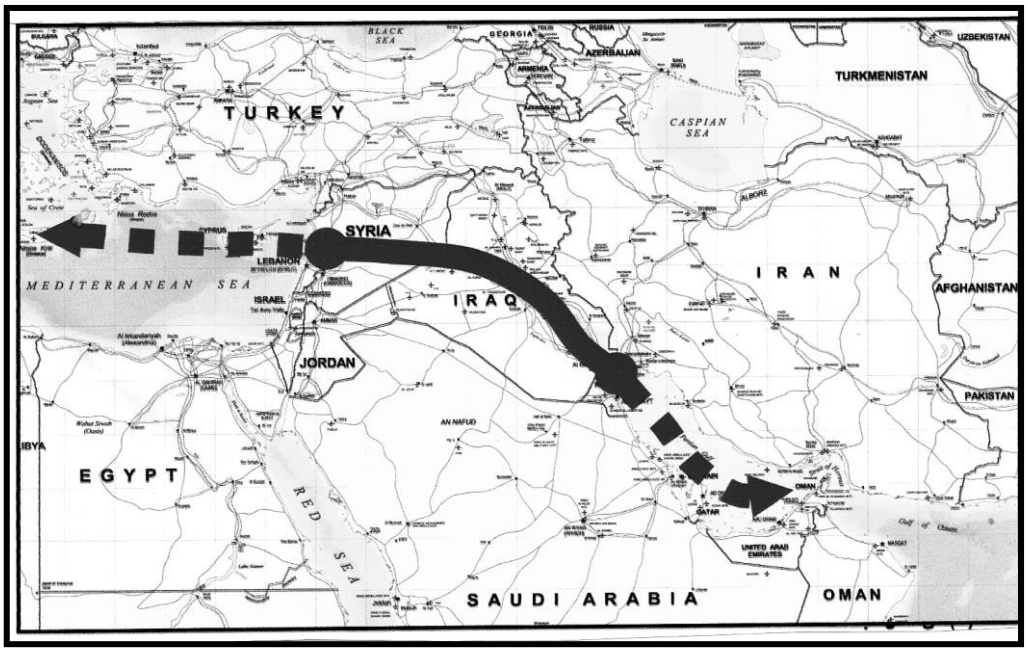
٢–: القنـاة الجافة للنقل البري الدولي:

يسعى الجغرافيون والمهندسون والاقتصاديون والسياسيون إلى إيجاد البدائل التكاملية للنقل في ظل العولمة وتنامي الاقتصاديات العالمية ونمو السكان، وللتدليل على ذلك فأن فكرة ممر قناة النقل الجافة تعد انموذجاً لأغراض البحث والتطوير والتنفيذ .

أ) ممر قناة النقل الجافة (Corridor Dry Channel) :

فكرة تقوم على اساس ربط موانئ البحر المتوسط بموانئ الخليج العربي (موضحها الشكل ٦–٥)، وتكتسب القناة الجافة أهمية جغرافية واقتصادية وسياسية، حيث يؤدي ممر القناة الجافة (Dry Channel Corridor) للنقل البري عبر شبكات الطرق البرية (سكك حديد وطرق سريعة) بالقطارات والشاحنات إلى الربط المباشر لموانئ البحر المتوسط بمثيلاتها عند الخليج العربي، وتتمثل مبررات اعتماد هذه القناة بالاتي[٧]:

(الشكل ٦ –٥) مسار القناة الجافة ، بين البحر المتوسط والخليج العربي.



أ_١) تقليص المسافات [٨]، اذ تزيد المسافة التي تقطعها تجارة اليابان إلى أوربا بالملاحة البحرية عبر المحيط الهادي_ قناة بنما – المحيط الأطلسي عن (٥٠٠٠ كم)، مقارنة بتلك المقطوعة عبر الخليج العربي ومن ثم اعتماد القناة الجافة والإبحار عبر المتوسط إلى أوربا.

أ_٢) المسافة البحرية بين مينائي بومبي (الهند) ومرسيليا(فرنسا) عبر رأس الرجاء الصالح تصل إلى (١٨٥٨٤ كم) تقطعها السفن في (٢٨) يوماً ، في حين تبلغ المسافه عبر الخليج العربي والمرور بالقناة الجافة والإبحار عبر البحر المتوسط (١٢٨٨٠ كم) تقطع في (١٣) يومـــــــا .

أ_٣) تدني كلف النقل المرتبط بتقليص المسافات البحرية ينعكس على أسعار البضائع والسلع، خصوصاً إذا ما تم اعتماد السكك الحديد، حيث تتدنى كلف النقل بواسطتها للعديد من البضائع المصنعه مقارنة بمثيلاتها المنقولة عبر قناة السويس– بحر العرب ثم موانئ الخليج، والمثال العالمي لذلك هو نقل البضائع

بالقطارات ما بين غرب قارة أمريكا الشمالية (كندا/ ميناء فانكوفر) وشرقها(مينائي كيوبك و أتـــاوه) .

أ_٤) وصـــول المسارات المرجحة (Priority) للطرق الأوربية – الدولية – المعاصرة إلى نهايتها (Terminal) عند موانئ شرق البحر المتوسط، تتطلب متابعة العبور إلى الدول الآسيوية باعتماد القناة الجافة، والتي تتم حالياً عبر الأراضي التركية – الإيرانية مما يزيد من المسافة المقطوعة براً مقارنة باعتماد القناة الجافـــة[٩].

أ_٥) الانطلاق المتوقع باعتماد القناة الجافة يستلزم العديد من تسهيلات (Facilities) النقل، والمتمثلة بربط الطرق السريعة في العراق بمثيلاتها في الدول المجاورة، وبصورة متوافقة من حيث التصميم واستيعاب الحمولات والخدمات الأخرى مع التركيز علـــى استخدام الحاويات (Containers) لنقل البضائع والسلع، ويستلزم الأمر أيضا العمل على ربط سكك حديد العراق وسوريا والأردن والكويت وإيران ببعضها،

ب) أهمية القناة الجافة:

تنبع أهميتها من دورها في أحداث التنمية الاقتصادية على طول مسارها المقترح ومراكزها الأساسية (الموانئ والمدن)، ويرتبط حجم التبادل التجاري لأي إقليم بتعدد وسائل النقل فيه ومدى كفاءتها التشغيلية من حيث الكلفة والمرونة والأمان والسرعة، وبناء على ذلك فأن تنفيذ هذه الفكرة وفق قواعد التعاون الاقتصادي الشامل بين الأقطار التي يمر بها مسار القناة أو يصلها يقود الى تنمية اقتصادية وفقاً للآتي :

ب_١) أحداث عملية تنموية اقتصادية – اجتماعية على طول محطات القناة البرية، والمتمثلة في مراكز الإدامة والصيانة لمساراتها من الطرق السريعة والسكك الحديد، في مجال تشغيل الأيدي العاملة والتطوير الحضري وتقديم الخدمات، ونشوء المراكز العمرانية الجديدة وربط المراكز القائمة فيما بينها .

ب_٢) تتيح عملية تشغيل القناة بمساراتها من الطرق المعبدة والسكك الحديد وتفرعاتهما، إمكانية إضافية عالية لاستغلال كافة الموارد الاقتصادية الأرضية من محزونات النفط والغاز، ومصادر الأسمدة النباتية(الفوسفات) والكبريت، ومصادر المواد الإنشائية من مختلف الصخور الكلسية والجبسية وغير ذلك.

ب_٣) إن مسارات القناة الجافة عند التنفيذ سوف تقود عاجلاً أم آجلاً إلى أحداث تنمية اقتصادية ضخمة ترافقها تنمية اجتماعية، وإذا كانت عملية تقدير حجم هذه التنمية غير معروف حالياً ويحتاج إلى سلسلة من العمليات الإحصائية الرقمية والمنطقية والخرائط المتعددة الأصناف، فأن القياس وفقاً لما تم إنجازه عالمياً في هذا السياق _(الجسر الاوراسي للنقل البري الدولي) السابق الذكر_ يعطي صورة ليست تخيلية إنما واقعية جداً عن أهمية تنفيذ هذه الفكـــــرة .

خامِسا: الجغرافية المحدد المكاني للسياحية:

السياحة علم جديد له قواعده الخاصة وله علاقات مع العديد من العلوم المتعلقة بالسياحة والتي تدرس المميزات المختلفة للاقتصاد السياحي والإدارة السياحية والتاريخ السياحي، وبدأت الدراسات السياحية تجتذب اهتمام الجغرافيين في فرنسا وبريطانيا والولايات المتحدة مع زيادة الاهمية الاقتصادية للسياحة في العديد من هذه الدول بعد الحرب العالمية الاولى، وكانت الدراسات مركزة على الجانب الاقتصادي للسياحة، ومع نمو السياحة وتحولها الى قطاع اقتصادي مستقل عادت البحوث الجغرافية السياحية للظهور وذلك في الستينات في اوروبا وفي السبعينات في أمريكا الشماليه.

الجغرافية السياحية؛ فرع حديث من فروع الجغرافية البشرية تدرس التوزيع المكاني للظواهر السياحية ومدى تأثرها بالعوامل الطبيعيه والبشرية، وذلك على صعيد اقليم معين أو على صعيد العالم كل ، كما تهتم بدراسة التطور التاريخي للسياحة واكتشاف عوامل هذا التطور لتفسير واقعها والتخطيط لمستقبلها .

الجغرافيا السياحية تتطور وتتجدد مع التطورات المستمره لمختلف القطاعات، وتسعى دائما لإيجاد الحلول المناسبة للمشاكل السياحية المعاصرة لما فيه صالح الانسان وتقدمه، ومن هنا فأن الدراسة الجغرافية السياحية هي دراسات تطبيقيه تهدف الى نتائج عملية وتمتاز أبحاث الجغرافيا السياحية بأنها صعبة المنهج ومتعددة الجوانب ومنها:

١- التوزيع الجغرافي للظاهرة السياحية والتعرف على خصائصها وعلاقتها بالظواهر الاخرى الطبيعيه منها والبشرية.

٢- تحديد الوسائل التي تجهز بها المنطقة السياحية وطاقتها على استيعاب أعداد السياح المتوقع قدومهم .

٣- إبراز المشاكل الاقليمة وتحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها، ولا سيما تصويب استخدام وصيانة الموارد السياحية المتنوعة.

ان اهتمام الجغرافيين يتركز على دراسة وتقويم الموارد والمؤسسات والأفواج السياحية ، وعلاقتها مع بعضها ومع الوسط الجغرافي ، وهذا يسمح بتوزيع العمل بين الجغرافيا السياحية وبقية العلوم المتعلقة بالسياحة مثل الاقتصاد والإعلام والتسويق والإدارة السياحية ، وهنا يجب على الباحث الجغرافي أن يتعاون مع غيره من الاختصاصيين والباحثين كالمهندسين وعلماء التاريخ عند تقويم الآثار التاريخية ومع الاختصاصيين الرياضيين عند استخدام منطقة ما لنشاطات رياضية، ومع الاطباء لمعرفة تأثير المناخ أو المياه المعدنية على جسم الانسان .... هذا بالإضافة الى مهمة الجغرافي الأساسية في تعيين الأماكن والمراكز السياحية على خرائط مناسبة يحدد عليها مواقع المدن والطرق وغيرها من الأمور المهمة سياحيا.

وللجغرافية السياحية أربعة اتجاهات علمية أساسية عالميا :

١- جغرافيــة الاقتصاد السياحي:

يتم التركيز على الدراسات الاقليمية (الصناعية) السياحية، وذلك بسبب التطور الكبير الذي أصاب السياحة وأدخلها فعلا في العصر الصناعي بحيث أصبح لها أسواقها التي تنمو عاماً بعد عام من حيث عدد السياح والمؤسسات السياحية ومن حيث تخصص كل سوق سياحي بأنواع معينة من سياحة تزدهـر فيه، وهذا الاتجاه ظهر وتطور في الدول الأوروبيه وخاصة في فرنسا.

٢- جغرافيـة التسلية (الترفيـة):

تعتمد في أبحاثها على المنهج الجغرافي المركب، وتستخدم بكثرة الاساليب الرياضية والإحصائية في دراستها، وهذا الاتجاه ظهر وتطور في الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا بشكل خاص.

٣- جغرافيـة وقت السياحة :

تعتمد في أبحاثها على المنهج الجغرافي المركب، ويتم انجاز دراساتها بطلب من المؤسسات العامة أو الخاصة، وتتركز على الموارد السياحية الطبيعية وعلى التنظيم الاقليمي للسياحة .

٤- جغرافيـة وقت الفراغ (العطـل):

بـرز هـذا المفهوم في فرنسا وأنتقل منها الى بقية الدول الصناعية، ومنها (سياحة التخييم الساحلي)، حيث يعد وقت الفراغ والأجازات من العوامل الضرورية لاستمرار الإنتاج وممارسة السياحة، وبالتالي بدأ الجغرافيون في هذه الدول يفتشون عن ظواهر جغرافية اجتماعية لاستخدامها في وقت الفراغ والعطل، ويكثر في هذه الدراسات استعمال الخرائط واساليب البحث الميداني .

الجغرافي الباحث في الجغرافيا السياحية لايمكنة اغفال العوامل العديدة تؤثر في النشاط السياحي مثل السكان وتركيبهم الجنسي والاقتصادي ومهاراتهم وتقاليدهم، ودراسة الاماكن الاثرية والحضارية وميزات الافواج السياحية والاضطرابات السياسية والأمنيه والرسوم الجمركية ، وغيرها من الموضوعات التي تهم الجغرافيا السياحية، والتي تتعاون في دراستها مع مجموعة من العلوم

الانسانية والاجتماعية مثل علوم السكان والإحصاء والآثار والتاريخ والنفس، مع العلوم الادارية والسياسية والطب والهندسة .

////////////////////////////////////

هوامش ومصادر الفصل السادس

(1) N. Hansen, French Regional Planning, Edinburgh University, Paris, 1996. P. 105.

(2) James. H, Johnson, Urban Geography An Introductory, London. 1996, PP 60 -77 .

(٣) عدنان ياسين مصطفى، التنمية البشرية المستدامة بين ايديولوجيا الشمال ومأزق الجنوب. رؤية سوسيولوجية مجلة بيت الحكمة، بغداد بحوث الندوة الفكرية التي نظمها قسم الدراسات الاقتصادية – شباط، بغداد، ٢٠٠٠.

(4) The Economic sea transport, www Amazon Version 2014.

(5) Gallis, Michael and s. Russell, James, World City, in: Architectural Record, vol, no.3, The AIA /C-E, McGraw-Hill co. 2002 .p.74.

(6) Gallis , Russell , World City, p.74.

(٧) السامرائي ، مجيد ملوك ، الجغرافية و دراساتها التطبيقية ــ الاقتصادية ، ط١، المطبعة المركزية جامعة ديالى ، ٢٠١١ .

(8) Ahmed Kedar, Devolution and effects Railway Project, Master Thesis (Unpublished) , Urban and regional Planning, Baghdad, 1980 .

(٩) يعرب بدر، الخطة الرئيسة للنقل، وقائع ندوة الجغرافيا ودورها في خدمة التنمية، جامعة تشرين، اللاذقية ، سورية، تموز ٢٠٠٥ .

//

مصادر ومراجع الكتاب

١- جورج ، كونشينيو ، الحياة اليومية في بلاد بابل و أشور ، ترجمة سليم طه التكريتي ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٧٩ .

٢- جيمس، فيرجريف ، الجغرافية والسيادة العالمية ، ترجمة على رفاعة الأنصاري، مكتبة النهضة ، القاهرة ، ١٩٥٦ .

٣- خصباك، شاكر، الجغرافية العربية ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٧٥ .

٤- خير ، صفوح، الجغرافية ، موضوعها ، مناهجها ، أهدافها ، ط ١ ، دار الفكر ، بيروت ٢٠٠٠ .

٥- شحاذة ، نعمان، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب ، جامعة الإمارات ، قسم الجغرافية ، ط١ . ١٩٩٧ .

٦- الشمري ، حامد سعد، علي خليل الزبيدي ، مدخل إلى بحوث العمليات ، دار الأمجدي ، عمان ، ٢٠٠٧ .

٧- السامرائي، مجيد ملوك، العلاقة المكانية بين طرق النقل البرية ونمو المستوطنات ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية الاولى ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ .

٨- السامرائي، مجيد ملوك ،التخطيط الإقليمي والجغرافية الحديثة، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ،المجلد(٦) العدد (٥) مايس ٢٠٠٩ .

٩- السامرائي، مجيد ملوك، الانترنيت والاستثمار العلمي في البحوث الجامعية، مجلة سرمن رأى، المجلد/٣، العدد/ ٥، ٢٠٠٧ .

١٠- السامرائي، مجيد ملوك، نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في مشاريع النقل والاتصالات، وقائع المؤتمر العلمي الخامس لوزارة النقل والمواصلات ، بغداد، ٢٠٠٢ .

١١- السامرائي، مجيد ملوك، الجغرافية وأساليب البحث المعاصرة ، أساسياتها وتطبيقاتها في جغرافية النقل ، ط ١ ، مطبعة الهلال ، دمشق ،٢٠٠٩ .

١٢- السامرائي ، مجيد ملوك ، الجغرافية ودراساتها التطبيقية ــ الاقتصادية ، ط١، المطبعة المركزية جامعة ديالى ، ٢٠١١ .

١٣- السماك ، محمد أزهر سعيد، وآخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق، دار أبن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٨ .

١٤- سيف، محمود محمد، أسس البحث الجغرافي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٧ .

١٥- الصالح ، ناصر عبد الله، ومحمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والإحصائية ، أسس وتطبيقات ، دار الفنون ، مكة المكرمة ، ١٩٧٩ .

١٦- عبد ، صفية جابر، و أسماء محمد مروان الفوال ، استخدام تقانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، ٢٠٠٧ ((وقائع ندوة الجغرافيا والتخطيط ، جامعة حلب، مايس ٢٠٠٧)) .

١٧- عوده ، سميح أحمد محمد، أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية ، دار المسيرة ، عمان ، ٢٠٠٥ .

١٨- عزيز ، محمد الخزمي، دراسات تطبيقية في نظم المعلومات الجغرافية ، ط ١ ، دار العلم ، الكويت ، ٢٠٠٧ .

١٩- غوستاف، لوبون ، حضارة العرب ، ترجمة عادل زعيتر ، دار إحياء التراث ، بيروت ، ١٩٧٩ .

٢٠- محمد حسين، فينار ، التأثير الهندي والعربي على إندونيسيا ، مجلة ثقافة الهند ، المجلد ١٣ ، نيودلهي ، ١٩٦٢.

٢١- مصطفى،عدنان ياسين، التنمية البشرية المستدامة بين ايديولوجيا الشمال ومأزق الجنوب. رؤية سوسيولوجية مجلة بيت الحكمة، بغداد بحوث الندوة الفكرية التي نظمها قسم الدراسات الاقتصادية – شباط، بغداد، ٢٠٠٠.

٢٢- الفرحان، يحيى عيسى، الاستشعار عن بعد و تطبيقاته، جـ ١، دار المطبوعات، عمان، ١٩٨٧ .

٢٣- المياح، علي محمد، طبيعة المشكلة الجغرافية، مجلة الاستاذ، المجلد التاسع، ١٩٦٠ .

٢٤- ناعس، هيثم هاشم، جغرافية النقل، مطبعة دار الكتب، جامعة دمشق، سورية، ٢٠٠٦ .

٢٥- نجيب، عبد الرحمن ، صديق مصطفى ، فاعلية وكفاءة شبكة طرق النقل الرئيسة في محافظة صلاح الدين (دراسة تطبيقية) باستخدام GIS وGPRS،(بحث غير منشور) ، مركز بحوث الموارد الطبيعية ، جامعة تكريت ، ٢٠١١.

٢٦- الهاشمي، رضا جواد، الملاحة النهرية في بلاد وادي الرافدين ، مجلة سومر ، المجلد ٣٤ ، ج١ و ج٢ ، ١٩٨١ .

٢٧- يعرب بدر، الخطة الرئيسة للنقل، وقائع ندوة الجغرافيا ودورها في خدمة التنمية، جامعة تشرين، اللاذقية ، سورية، تموز ٢٠٠٥ .

٢٨- وزارة الإسكان والتعمير، الهيئة العامة للطرق والجسور، خريطة طرق العراق، بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠، بغداد ١٩٩٨.

٢٩- وزارة الإسكان والتعمير، مديرية طرق صلاح الدين، الشعبة الفنية (بيانات غير منشورة).

30- B.Berry , and A. Larmore , Essays on Geography and Economic Development , University of Chicago 1970 .

31- D. FeLLman , Human Geography, nine Ed . McGraw–HiLL, NewYork,2007 ,

32- K.WiLLiam,P.Mackie, Economics and Transport Policy, ALeen and Unwm Ltd, London ,

33- F.Cary, Transport Investment and economic development, the Brooking Institution , Washington, USA, 1965 ,

34- M.Yeates, Introduction To Quantive Analysis in Economic Geography, McGraw – HiLL, New York, 1968,

35- N. Hansen, French Regional Planning, Edinburgh University, Paris, 1996 .

36-Boyce, R. The bases of economic geography, Brendan, London , 1979.

37- R.j . Chorley and P. Hagget Network. Analysis in Geography Frs. Pub. London. 1969.

38-Insert, Research Units (Electronic Version) 2010 / W W W / inrats, fr / index – e-htmL / .

39- J . Taaffe and L. Gauthier, Geography Of Transportation, New Jersey . Prentice – HaLL . Inc . England, Wood Cliffs. 1973 .

40- B S . Hoyle, Richard Knowles , Modern Transport Geography , 2nd Edition, John Wiley and sons , ltd , USA, 2007 .

41- R.J . Chorley and P. Haggett , Network Analysis in Geography , Frs . Pub. London, 1969 .

42- Robin Flower dew, Methods in Human Geography, University Of st. Andres David Martin, USA, 2005.

43- Meyer D and Miller E J, Urban Transportation Planning, 2nd. Ed McGraw- Hill, USA. 2001.

44- R. Boyce and A Williams, The Bases Of Economic Geography, Brander, London 1977.

45- P.J Taylor, Quantitative Methods in Geography, Houghton Miff in, USA ; 1977.

46- Spss for Windows Release, 10-05 Version,Chicago,USA1999.

47- Demers , Michel N. Fundamentals Of Geographic Information Systems, New Mexico, 2000 ,

48-K . Tsung Chang , Introduction to Geographic Information, Systems , University Idaho Mc Grow- Hill , New York . 2006 .

49-Jean paul Rodriquez , Luade comets and Brian Slack , The Geography Of Transport Systems , Rutledge , New York , USA , 2006 .

50- R. Chorley and p. Haggett , Scio – Economic , Models in Geography, Methuen . Ltd. London. 1967 .

51- Dr. Jean - pall - Rodriguez, Dep. Of Economics and Geography, Hofstra University, 2008 / Electronic Version / W W W.Modern Transport.

52- N. Hansen, French Regional Planning, Edinburgh University, Paris , 1996 .

53- James. H, Johnson, Urban Geography An Introductory, London. 1996 ,

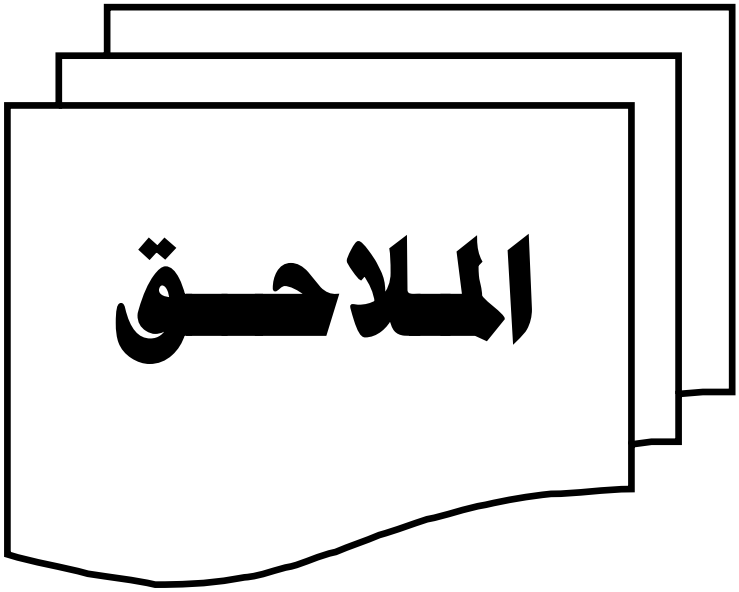
54- The Economic sea transport, www Amazon Version 2014.

55- Gallis, Michael and s. Russell, James, World City, in: Architectural Record, vol, no.3, The AIA /C-E, McGraw-Hill co. 2002.

56-Gallis , Russell , World City,

57- Kedar, Ahmed , Devolution and effects Railway Project, Master Thesis (Unpublished) , Urban and regional Planning, Baghdad, 1980 .

//


الملاحق

الملحق الاول

مصطلحات ومفاهيم

جغرافية / جغرافيا (اسم) Geography

جغرافي / دليل جغرافي (صفه) Geographic

جغرافية / جمعية جغرافية (صفه) Geographical

جغرافي / باحث جغرافي (أسم فاعل) Geographer

//

سهولة الوصول

Accessibility مهبط طائرات

drop Air مدرج المطار

Airport runway مسلك (طريق)

Avenue طائرات Airplanes

طريق سريع ألمانيا

Auto ban طريق سريع ايطاليا Auto Strode

طريق سريع فرنسا

Auto route طرق رئيسية سريعة Arterial high Ways

مطار Air port

معدل المرور اليومي

traffic Daily Average باص

BUS قوارب Boats

جسور Bridges

مقياس السكك / عريض Broad Gauge

كلف Costs

شحـن	Charge
عربـة	Coach
سيـارة	Car
مركـز	Center
زوارق	Canoes
حاويـة	Container
دوره	Cycle
علم رسم الخرائط	Cartography
إحداثيـــات	Coordinates
قنـــاة	Canal
رابطـة (طرق)	Collector
قـنـال / مائـي	Cannel
تجـــارة	Commerce
سواحـل	Coasts
قافلـــة	Caravan
تصنيـف / الطرق	Classification
بضاعـة	Commodity
تفريـغ	Discharge
مسافـة	Distance
حيوانـات الحمـل	Domestic
تنميـة	Development
كثافـة	Density
تبعثـر	Diffusion
توزيـع	Distribution
بيانـات	Docks

Docks	أرصفة / الميناء
Expenditure	تكلفة التشغيل
Earthly	ترابي/ طريق
Economics	اقتصاديات
Environment	بيئة
Ecology	علم البيئة
Express Way	طريق سريع
Economic Distance	المسافة الاقتصادية
Export	تصدير
Efficiency	كفاءة
Flexibility	مرونة
Fees	أجور / نقل
Fairs	أجور تكسي
Facilities	تسهيلات / نقلية
Freight Vessels	مراكب شحن
First Class Roads	طرق الدرجة الأولى
low	تدفق مروري
Freeways	طرق حرة / سريعة
Fuels	وقود
Giant	ناقلات النفط العملاقة
Gauge	المسافة بين قضبان السكك
Gnat	ممر جبلي
Gravel	حصوي / طريق
Gulf	خليج
Gust	مضيق

بضائــع	Goods
طريـق سريعـة	High Ways
ظهير مينــاء	Hinter Land
مرفئ	Harbor
منطقـة (أرض) الظهير للميناء	Hinter
Landنقل داخلـي / حضري	Inter – Urban Transport
اختـراق طـرق	Inter aggressive
استيراد	Import
مرئيـات فضائيـة	Imageries
عقدة بحرية (٨٥٠ ر١ كيلومتر أرضي)	Knot
شاحنــة كبيـرة	Lorry
تمويـن / نقـل	Logistics
خطــوط	Lines
بــري	Land
أهوســه	Locks
شوارع محليـة	Local Streets
موقـع / جغرافـي	Location
استخدام / استعمـالات الأرض	Land Use
تسويـق	Marketing
وسائـط / نقـل	Means
أساليـب	Methods
مترو نقل ركـاب	Metro
مدينـة عاصمية	Metropolitan
نمــاذج	Models
مقيـاس السكـك /متري	Meter Gauge

Morphology	علـم / شكل سطـح الأرض
Mathematical	فلكـي / رياضـي
Node	عقـدة / نقـل
Noise	ضجيـج / ضوضـاء
Network	شبكـــة
Operation	حركـة / نقـل
Oil Pipeline	أنابيـب نقل النفط
Oil Tanker	ناقلـة نفـط
Out Put	مخرجـات
Paved road	طريـق مبلـط
Planes	طائـرات
Production	إنتـــاج
Pass	عبـور / ممـر جبلـي
Pollution	تلـــوث
Port	مطـار / مينـاء
Position	موقع / جغرافي – سياسي
Planning	تخطيـــط
Passengers	مسافريـــن
Quantity	كميـــة
Quality	نوعيـــة
Road	طريـــق
River Transport	نقـل نهـري
River Port	مرسـى / ميناء نهري
Railways	قطـارات
Regional	إقليمـــي

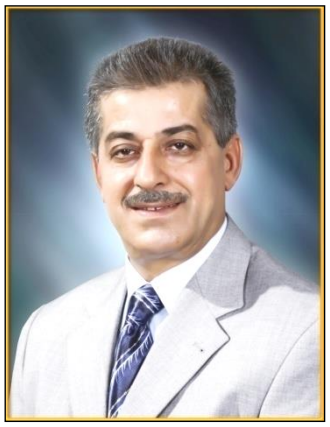
Remote	الاستشعار عن بعد/ التحسس النائي
Route	Sensingمسلك / طريق – خط
Resources	مــوارد
Station	محطـة
Ships	سفن
Spatial Variation	تبايـن مكانـي
Spatial distribution	توزيـع مكانـي
Spatial relation Ship	علاقـة مكانـيه
Spatial analysis	تحليـل مكانـي
System	نظـــام
Survey	مسـح (جمع بيانات)
Simple	عينـــه /مسح
Site	موضـع
Spaces	حيـز / مكـان
Street	شـارع
Sustainable	مستدامـة / تنميـة
Security	الأمان / نقـل
Stage	مرحلـة ٍ
Trucking	نقـل / بالشاحنـات
Transport	نقـل / أسم وفعل
Transportation	نقـل / صفـه
Traffic Volume	حجـم المـرور
Time	وقـــت
Tread	تجـارة
Traffic Congestion	اختناق مروري

قطـــار	Tran
مـرور تجـارة	Transit
شاحنـات (لوري / بك أب)	Trucks
رحـلات / جـولات	Tours
سياحـــة	Tourism
محطـات نهائية للنقل (كراجات)	Terminal
اتجاهـات / حركـة أو نقـل	Trends
سفـر / ذهـاب	Travel
نقـل عبـر القارات	Trans – Continental
تقنيـات	Techniques
نفـق	Tunnel
حضـر / مـدن	Urban
شاحنـة طويلـة / تريلـه	Vehicle
قـوارب / مراكـب بحريـة	Vessels
طـرق	Ways
عجـلات	Wheels
نطـــاق	Zone

//

الملحق الثاني

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ



م/ السيرة الذاتية والعلمية

الأستاذ الدكتور مجيد ملوك السامرائي

١- الاختصاص: الجغرافية الاقتصادية:

(النقل والاتصالات/التجارة والصناعة/ الاقتصاد والإحصاء/ السياحة والآثار) .

٢- أكمل الدراسة الابتدائية سنة ١٩٦٨، والدراسة المتوسطة سنة ١٩٧١، والدراسة ألإعدادية سنة ١٩٧٤ .

٣- حصل على شهادة البكالوريوس من جامعة بغداد سنة ١٩٧٨.

٤- حصل على شهادة الماجستير من جامعة بغداد سنة ١٩٩٠.

٥- حصل على شهادة الدكتوراه من جامعة بغداد سنة ١٩٩٦.

٦- عمل تدريسا بكلية التربية للبنات /جامعة تكريت ١٩٩٠-١٩٩٢.

٧- عمل تدريسا بكلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة تكريت١٩٩٢ــ ٢٠١٤ .

٨- عمل تدريسا بجامعة سامراء/ كلية الآثار/قسم السياحة ٢٠١٤ــ ٢٠١٦ .

٩- حصل على مرتبة (أستاذ مساعد) في ٢١ /١١/١٩٩٦.

١٠- حصل على المرتبة العلمية (الأستاذية ــ Professorship) في٢٠٠٤/٩/٢٦.

١١- نشر أكثر من ثمانون(كتابا و بحثا) علميا.

١٢- أشرف على وناقش ــ أكثر من ستون ــ من رسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه ــ داخل العراق وخارجه.

١٣- شارك بأكثر من عشرون ــ حلقه وندوه ومؤتمر علمي داخل العراق وخارجه.

١٤- أجتاز دورات علمية وتخصصية في ميادين مختلفة.

١٥- عمل في وزارات: الإسكان، النقل والاتصالات، التربية، التعليم العالي والبحث العلمي، ومنظمة الأمم المتحدة (U.N)

المـــراســـــــــــــــلات :

الهاتف (محمول) : (٠٧٧٠٣٠٢٠٧٦٤) الدولي (٠٠٩٦٤٧٧٠٣٠٢٠٧٦٤) .

(البريد الإلكتروني): dr.mjeed50@gmail.com

((Face book)) = ((البرفسور السامرائي))

(المـواقع الإلـكترونية) web sites :

Follow@ arabshr.com

www.arabgeographers.net

http://mageed alsamaarai. amuntada.com

موقـع/ ((أبـجـد)).

//

الملحق الثالث

منشورات المؤلف

أ.د. مجيد ملوك السامرائي: الجغرافية الاقتصادية (النقل والاتصالات/ التجارة والصناعة/ الاقتصاد والإحصاء/السياحة والآثار) ، أستاذ جغرافية النقل الأول في الجامعات العراقية

ت	عنوان الدراسة والبحث	سنة النشر	جهة النشر والعدد
١-	ظاهرة غياب طلبة جامعة بغداد	١٩٧٩	مجلة العلوم التربوية/ ٣
٢-	دور الطرق في نمو المستوطنات/ صلاح	١٩٩٠	جامعة بغداد/ كلية ابن رشد
٣-	مقومات التنمية الزراعية / صلاح الدين	١٩٩٢	مجلة الأستاذ/٦
٤-	كفاءة النقل الداخلي /مدينة سامراء	١٩٩٢	مجلة الأستاذ/٩
٥-	التحليل المكاني لعقدة النقل /ببجي	١٩٩٦	مجلة الجمعية الجغرافية العراقية/٣٠
٦-	العلاقة المكانية بين الطرق والصناعة	١٩٩٦	جامعة بغداد /كلية ابن رشد
٧-	كفاءة شبكة الطرق/ محافظة ديالى	١٩٩٦	مجلة الجمعية الجغرافية العراقية/٣٢
٨-	التحليل المكاني لكلف النقل بالسكك الحديد/العراق	١٩٩٦	مجلة الجمعية الجغرافية العراقية/٣٤
٩-	التباين المكاني لمراكز التسويق الزراعية/محافظة صلاح الدين	١٩٩٦	مجلة الجمعية الجغرافية العراقية/٣٦
١٠-	التقييم الجغرافي للطرق/ صلاح الدين	٢٠٠٢	مجلة الجمعية الجغرافية العراقية/٥٠
١١-	اثر النمو السكاني والعمراني/ سامراء	٢٠٠٢	مجلة الجمعية الجغرافية العراقية/٥١
١٢-	عوامل نشأة سامراء العباسية	٢٠٠٢	مجلة الجمعية الجغرافية العراقية/٥٢
١٣-	نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها	٢٠٠٢	وقائع مؤتمر وزارة النقل/الخامس
١٤-	العلاقة بين الطرق والسكان/ناحية دجلة	٢٠٠٤	مجلة العلوم الإنسانية/١١
١٥-	آل السيد عبد ا لعظيم	٢٠٠٥	كتاب/مطبعة العلاُ/الموصل
١٦-	الجغرافية/ بحوث تطبيقية	٢٠٠٥	كتاب/مطبعة العلاُ/الموصل
١٧-	سكان/ناحية دجلة	٢٠٠٥	كتاب/مطبعة العلاُ/الموصل

١٨-	مشروع رى الرصاصي الحديث	٢٠٠٥	مجلة سر من رأى /١
١٩-	تباين الإنتاج الزراعي وعلاقته المكانية	٢٠٠٥	مجلة العلوم الإنسانية /١٢
٢٠-	اثر التسويق في تشكيل الأنماط الزراعية	٢٠٠٥	مجلة العلوم الإنسانية /٢
٢١-	دور طريق تكريت – الطوز/ الناعمة	٢٠٠٦	مجلة العلوم الإنسانية /٤
٢٢-	تباين الاقتصاديات المكانية /ن . العلم	٢٠٠٦	مجلة سر من رأى /٢
٢٣-	شبكة الطرق المعبدة / طوزخورماتو	٢٠٠٦	مجلة سر من رأى /٣
٢٤-	العراق ، خصائصه وأثارها ع.التجارة	٢٠٠٦	مجلة العلوم الإنسانية /٨
٢٥-	أساليب البحث وجغرافية النقل	٢٠٠٦	مجلة العلوم الإنسانية /٦
٢٦-	دور الخصائص الموقعية للعراق	٢٠٠٧	مجلة العلوم الإنسانية /١
٢٧-	الأمـن الغذائي العربـي	٢٠٠٧	مجلة العلوم الإنسانية /٩
٢٨-	الانترنت والاستثمار العلمي في البحوث	٢٠٠٧	مجلة سر من رأى /٥
٢٩-	الإنتاج الحيواني وتطوره في سوريا	٢٠٠٩	مجلة العلوم الإنسانية /١١
٣٠-	التخطيط الإقليمي والجغرافية الحديثة	٢٠٠٩	مجلة العلوم الإنسانية/٥
٣١-	الجغرافيـة الحديثـه	٢٠١١	كتاب/مطبعة مـاجد
٣٢-	الجغرافيـة وأساليب البحث المعاصرة	٢٠١١	كتاب/المطبعة المركزية/جامعة ديالى
٣٣-	الجغرافيـة ودراساتـها/ الاقتصادية	٢٠١١	كتاب/المطبعة المركزية/جامعة ديالى
٣٤-	السـيد عـبدا لعظيم الحسيـني	٢٠١١	كتاب/المطبعة المركزية/جامعة ديالى
٣٥-	جغرافية النقل الحديثة	٢٠١١	كتاب/المطبعة المركزية/جامعة ديالى
٣٦-	تقييم مواد البناء الخام واستثمارها	٢٠١١	مجلة العلوم الإنسانية/١٣١
٣٧-	إنتاج وتجهيز ماء الشرب	٢٠١١	مجلة سر من رأى /٣٧١
٣٨-	القناة الجافة للنقل البري العالمي	٢٠١٢	مجلة العلوم الإنسانية/١٣٦
٣٩-	الاستثمار السياحي لبحيرة سامراء	٢٠١٢	مجلة العلوم الإنسانية/١٠
٤٠-	مواد الخام واستثمارها الصناعي	٢٠١٢	مجلة العلوم الإنسانية/٧
٤١-	التنمية المستدامة لنظام النقل البري	٢٠١٢	مجلة العلوم الإنسانية/١٨
٤٢-	توزيع السكان وشبكة الطرق	٢٠١٣	مجلة العلوم الإنسانية/٦٥١
٤٣-	التوزيع الجغرافي الأمثل لمحطات الوقود	٢٠١٣	مجلة العلوم الإنسانية/٨٠٥
٤٤-	الموانـــئ العراقـــية	٢٠١٣	مجلة العلوم الإنسانية/٨٢٠
٤٥-	التحليل الجغرافي لانتخابات تركـيا	٢٠١٣	مجلة العلوم الإنسانية/٣٧
٤٦-	الانتخابات وأثارها الإستراتيجية التنموية	٢٠١٣	مجلة العلوم الإنسانية/٣٨
٤٧-	كفاءة تجهيز ماء الشرب	٢٠١٣	المؤتمر العلمي الدولي الثامن
٤٨-	الجغرافـية/ وأساليب البحث المعاصرة	٢٠١٣	كتاب/ دار اليازوري/عمان – الأردن
٤٩-	الجـغرافـيا ودراساتـــها التطبيقية	٢٠١٣	كتاب/ دار اليازوري/عمان – الأردن

٥٠-	سـامراء وتطـورها الحضاري	٢٠١٣	كتاب/المطبعة المركزية/جامعة ديالى
٥١-	تقييم ونقل الطاقة الكهربائية	٢٠١٤	مجلة العلوم الإنسانية/١٨٠
٥٢-	محطات وقود السيارات/وتوزيعها/ كركوك	٢٠١٤	مجلة العلوم الإنسانية/١٨٩
٥٣-	الطرق وتوزيع المستوطنات/ طوز	٢٠١٤	مجلة العلوم الإنسانية/١٢٣
٥٤-	تحليل وتصنيف الطرق المعبدة بغداد/ص	٢٠١٥	مجلة العلوم الإنسانية/١٧
٥٥-	جغرافية النقل والتجارة الدولية	٢٠١٤	كتاب/ المطبعة المركزية/ جامعة تكريت
٥٦-	جغرافية النقل المتقدمة/ للدراسات العليا	٢٠١٤	كتاب/ المطبعة المركزية/ جامعة تكريت
٥٧-	الجغرافية وبحوث التنمية الاقتصادية	٢٠١٤	كتاب/ المطبعة المركزية/ جامعة تكريت
٥٨-	جغرافية النقل المعاصرة/ وتطبيقاتها الحاسوبية	٢٠١٤	كتاب/ دار اليازوري/عمان – الأردن
٥٩-	سرمن راى العاصمة العربية الإسلامية	٢٠١٤	كتاب/ دار اليازوري/عمان – الأردن
٦٠-	تكنولوجيا النقل العالمي/ واتجاهات التجارة الدولية الحديثة	٢٠١٥	كتاب/ دار اليازوري/عمان – الأردن
٦١-	الجغرافية/وأفاق التنمية المستدامة	٢٠١٥	كتاب/ دار اليازوري/عمان – الأردن
٦٢-	الأهمية السياحية الدينية لمدينة سامراء	٢٠١٥	الندوة العلمية الأولى للسياحة
٦٣-	التوثيق المكاني لمواقع سرمن رأى الآثاريه/ ودوره في الصيانة المستدامة	٢٠١٥	الندوة العلمية الثانية لصيانة وترميم الأبنية الآثارية
٦٤-	سر من رأى/ تخطيطها العمراني واستعمالات الأرض فيها	٢٠١٥	مجلة الملوية الآثاريه /م٣/ع٢/س٢
٦٥-	التطور ألآثاري العماري/ للحضرة العسكرية في سامراء	٢٠١٥	مجلة الملوية الآثاريه /م٣/ع٣/س٢
٦٦-	الخانات الأثرية/ في سامراء نشأتها، عمارتها، وظيفتها	٢٠١٥	الندوة العلمية الآثاريه الثانية
٦٧-	الواقع الجغرافي الطبيعي لمنطقة سامراء وأهميته السياحية	٢٠١٦	الندوة العلمية الثانية للسياحة
٦٨-	تطور الامكانات الاقتصادية الحديثة ومنعكساتها الاجتماعية والسياحية	٢٠١٦	الندوة المهرجان السياحي

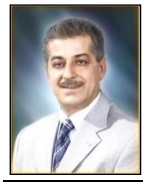
تـابــع ..... تـابــع

١-	العلاقة المكانية بين الطرق و السكان	٢٠٠٤	إشراف /ماجستير
٢-	للصناعات الإنشائية / صلاح الدين	٢٠٠٥	إشراف /ماجستير
٣-	التوطن الصناعي في طوزخرماتو	٢٠٠٧	إشراف /ماجستير
٤-	توطن الصناعة التحويلية	٢٠٠٨	إشراف /ماجستير
٥-	استخدامات الأرض في مدينة بلـد	٢٠٠٩	إشراف /ماجستير
٦-	تقييم كفاءة تجهيز ماء الشرب	٢٠٠٩	إشراف /ماجستير
٧-	نقل المسافرين/ صلاح الدين	٢٠١٠	إشراف /ماجستير
٨-	شبكة الطرق وتوزيع السكان	٢٠١١	إشراف /ماجستير
٩-	كفاءة م وقود السيارات	٢٠١٢	إشراف /ماجستير
١٠-	الجغرافية السياسية	٢٠١٣	إشراف / دكـــــتوراه
١١-	توزيع محطات وقود السيارات	٢٠١٤	إشراف /ماجستير
١٢-	كفاءة نقل الطاقة الكهربائية	٢٠١٤	إشراف/ماجستير
١٣-	علاقة الطرق بنمو وتوزيع المستوطنات	٢٠١٤	إشراف /ماجستير
١٤-	توطن صناعة الطحين	٢٠١٥	إشراف /ماجستير
١٥-	جغرافية النقل/الطرق المعبدة	٢٠١٥	إشراف / دكـــــتوراه
١٦-	جغرافية النقل/منافذ المسافرين	٢٠١٦	إشراف / دكـــــتوراه

==========

خـــاتمة الـــكـتاب

الجغرافية ينبغي أن تتناول في بحوثها وبمنظور متقدم ..... كل ما يتعلق بالتنمية الاقتصادية المستدامة في مختلف الأنماط البيئة، مع الأخذ بالاعتبار الخاصية الجغرافية المستقبلية للمكان باتجاه تنميته وإيجاد الحلول لمشكلاتة..... وهناك حاجة ملحة للتعريف بأساليب البحث الحديثة على نطاق واسع نشرا وتدريبا وتطبيقا وفق سياقات تتسم بالكفاءة الأعلى..... ويتطلب التوجه العلمي الحديث عالميا آليات تعليمية تدريبية لتطوير مهارات استخدام الأساليب البحثية الأحدث إبـداعا وتطويعا وابتكارا، وبالتالي التطبيق العلمي في مختلف الموضوعات..... وهـــذا ما شكل الـــــهدف الاسمى لـــتأليف الـــــكتاب.



م/ السيرة الذاتية والعلمية

الأستاذ الدكتور مجيد ملوك السامرائي

١- الاختصاص: الجغرافية الاقتصادية:

(النقل والاتصالات/التجارة والصناعة/ الاقتصاد والإحصاء/ السياحة والآثار) .

٢- أكمل الدراسة الابتدائية سنة ١٩٦٨، والدراسة المتوسطة سنة ١٩٧١، والدراسة الإعدادية سنة ١٩٧٤ .

٣- حصل على شهادة البكالوريوس من جامعة بغداد سنة ١٩٧٨.

٤- حصل على شهادة الماجستير من جامعة بغداد سنة ١٩٩٠.

٥- حصل على شهادة الدكتوراه من جامعة بغداد سنة ١٩٩٦.

٦- عمل تدريسا بكلية التربية للبنات /جامعة تكريت ١٩٩٠-١٩٩٢.

٧- عمل تدريسا بكلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة تكريت١٩٩٢ــ ٢٠١٤ .

٨- عمل تدريسا بجامعة سامراء/ كلية الآثار/قسم السياحة ٢٠١٤ــ ٢٠١٦ .

٩- حصل على مرتبة (أستاذ مساعد) في ٢١ /١٩٩٦/١١.

١٠- حصل على المرتبة العلمية (الأستاذية ــ Professorship) في٢٠٠٤/٩/٢٦.

١١- نشر أكثر من ثمانون(كتابا و بحثا) علميا.

١٢- أشرف على وناقش ــ أكثر من ستون ــ من رسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه ــ داخل العراق وخارجه.

١٣- شارك بأكثر من عشرون ــ حلقه وندوه ومؤتمر علمي داخل العراق وخارجه.

١٤- أجتاز دورات علمية وتخصصية في ميادين مختلفة.

١٥- عمل في وزارات:

الإسكان، النقل والاتصالات، التربية، التعليم العالي والبحث العلمي، ومنظمة الأمم المتحدة (U.N)

المراسلات :

الهاتف (محمول) : (٠٧٧٠٣٠٢٠٧٦٤) الدولي (٠٠٩٦٤٧٧٠٣٠٢٠٧٦٤) .

(البريد الإلكتروني): dr.mjeed50@gmail.com

((Face book)) = ((البرفسور السامرائي))

(المواقع الإلكترونية) web sites :

Follow@ arabshr.com

www.arabgeographers.net

http://mageed alsamaarai. amuntada.com

موقع/ ((أبجد)).

//