

إمكانية الوصول بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية دراسة في جغرافية النقل الحضري

فاطمة الزهراء موسى حمزة الجوهري(*)

المخلص

سيتناول هذا البحث دراسة إمكانية الوصول بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية من خلال عدة محاور رئيسية وهي المسافات الفاصلة بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية، شبكة الطرق بمحافظة الدقهلية، التحليل الكمي لشبكة الطرق المرصوفة في محافظة الدقهلية.

الكلمات المفتاحية: إمكانية الوصول، ترابط الشبكة.

Abstract

Accessibility between the city of Mit Ghamr and the cities of Dakahlia Governorate - A study in the geography of urban transport

This research will study the accessibility between the city of Mit Ghamr and the cities of Dakahlia Governorate through several main axes, which are the distances between the city of Mit Ghamr and the cities of Dakahlia Governorate, the road network in Dakahlia Governorate, and the quantitative analysis of the paved road network in Dakahlia Governorate.

مقدمة

يمثل النقل أحد أهم الأنشطة البشرية في جميع أنحاء العالم، وذلك لأنه عنصر لا غنى عنه للاقتصاد ويلعب دوراً رئيسياً في العلاقات المكانية بين المواقع، كما يخلق النقل روابط قيمة بين المناطق والاقتصاد وبين الناس وبقية العالم^(١)، كما يجب أن يوضع في الاعتبار المركزية الجغرافية للمدينة كبؤرة تتجمع فيها وتتفرق منها طرق النقل والمواصلات من ناحية ومن ناحية أخرى يجب النظر إلى موقعها بالنسبة لمراكز العمران الأخرى وبذلك يمكن تحويل المركزية الهندسية إلى مركزية جغرافية تهتم في المقام الأول بشبكة العلاقات المتبادلة بين المدينة ومراكز العمران الأخرى في إقليمها^(٢)، تعد دراسات النقل الحضري من الدراسات الأكثر أهمية في المدن التي تتطلب ضرورة مكانية واستراتيجية لاستدامتها باعتبار أن وسيلة النقل الحضري هي شريان حيوي لاستمرار أنشطة المدينة المتنوعة^(٣)، وتعتبر شبكة الطرق من أهم عناصر المكان الناتجة عن الأنشطة البشرية، والتي تحتل أهمية بالغة في تحديد مستوى التفاعل البشري مع البيئة بكافة مكوناتها، فهي الوسط الذي يسهل انتقال

(*) باحث دكتوراه بقسم الجغرافيا كلية الآداب- جامعة المنصورة.

(١) Jean, P., "The Geography of Transport Systems", 3rd ed., Routledge, New York, ٢٠١٣, p.٥.

(٢) هويدا حامد احمد محمود، مدينة طهطا دراسة في جغرافية المدن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة سوهاج، ٢٠١٩م، ص٢٢، نقلاً عن (عبد الفتاح إمام حزين، ٢٠٠٣، ص١٣٨).

(٣) احمد يحيى عباس عنوز، استراتيجيات النقل الحضري المستدامة في مدينة النجف الكبرى، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة، العراق، مجلد ٢، العدد ٢٩، ٢٠١٩م، ص٣٠٠.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

الإنسان من بيئة جغرافية إلى أخرى، كما إن شبكة الطرق في الوسط الجغرافي تعد مؤشراً مهماً على مدى تطور الدولة وتحضرها، وهي بمثابة الشرايين من الجسد تنقل الحياة وتضخها في كافة أرجاء الإقليم^(١)، كما يعرف النقل بأنه مقياس للعلاقات بين الأقاليم والمناطق على سطح الأرض فهو يبين مدى قوة العلاقة بين إقليم وآخر أو منطقة وأخرى ويعرف كذلك بأنه انتقال الأشخاص والسلع والبضائع والمعلومات أو حركتهم من مكان إلى آخر على سطح الأرض دون تغير في خصائص المادة أو تحويل ولتتم هذه العملية (عملية النقل والانتقال) لابد من أن تتوفر لها عناصرها أو مقوماتها التي تتمثل في الطرق ووسائل النقل والإجراءات التنظيمية وغيرها^(٢)، وتعد مدينة ميت غمر من أهم مدن محافظة الدقهلية لما تتميز به من موقع جغرافي بين أربع أقاليم جغرافية مختلفة بالإضافة إلى موقعها على خطوط السكك الحديدية وشبكة النقل الإقليمية بجمهورية مصر العربية بالإضافة إلى موقعها النهري على فرع دمياط، لذا ظهرت أهمية دراسة شبكة النقل الحضري بها بالإضافة إلى علاقته بشبكة النقل الحضري بمحافظة الدقهلية من خلال دراسة العلاقات المكانية وإمكانية الوصول بين المدينة ومدن المحافظة الأخرى.

الإطار المكاني

تعد مدينة ميت غمر إحدى مدن شرق الدلتا وتقع في جنوب محافظة الدقهلية وعلى الضفة الشرقية لفرع دمياط وتقع في الشمال الغربي لمركز ميت غمر، وتمتد بين دائرتي عرض (٢٤° ٤١' ٣٠" - ٢٥.٤٤° ٤٤' ٣٠") شمالاً وخطى طول (٥.٧٦° ٣١' ١٥" - ٤١.٢٨° ١٧' ٣١") شرقاً، ويحدها شمالاً قرى ميت محسن وكفر أبو نبهان وكفر سرنجا وجنوباً قرى كفر الشراوة وكفر النعيم ودنديط، وشرقاً قريتي كوم النور وبشالوش، وغرباً فرع دمياط ومحافظة الغربية^(٣)، شكل (١)، وتبلغ إجمالي مساحتها ١٣.٣١ كم^٢، بينما بلغ عدد سكانها ١٣٤٣٨٦ نسمة بنسبة ٢.٠٧% من إجمالي سكان محافظة الدقهلية عام ٢٠١٧^(٥).

ظهرت مدينة ميت غمر في نهاية القرن العاشر الميلادي في موضع نهري قريباً من مصدر المياه^(٦)، وكانت تعرف بقاعدة مركز ميت غمر وهي من القرى القديمة اسمها الأصلي منية غمر وردت به في نزهة المشتاق قال وهي قرية لها سوق ومتاجر ودخل وخرج قائم ووردت في قوانين

(١) حمد رأفت غصيه، محمد عبد الله بركان، تحليل خصائص شبكة الطرق في مدينة الخليل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة، العراق، مجلد ١، العدد ٢٧، ٢٠١٨م، ص ٢٤٤.

(٢) فضل إبراهيم الاجواد، المدخل الى جغرافية النقل، الإدارة العامة للمكتبات والنشر، جامعة سيها، ليبيا، ١٩٩٧، ص ١٥.

(٣) <https://www.google.com.eg/intl/ar/earth/>

(٤) من حساب الطالبة اعتماداً على القياس المباشر باستخدام برنامج (Arc GIS "٧.١٠") للخريطة الادارية الرقمية لمركز ميت غمر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بيانات منشورة، ٢٠١٧.

(٥) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، تعداد السكان والظروف السكنية بمحافظة الدقهلية، القاهرة، ٢٠١٧م.

(٦). أحمد حسن نافع، التركيب الوظيفي لمدينة ميت غمر محافظة الدقهلية، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد ١٢، ٢٠٠٦م، ص ١٨٢.

ابن مماتي وفي تحفة الإرشاد وفي تاج العروس مع منية حماد محرفة باسم منيتي عمر وحماد من أعمال الشرقية وفي التحفة منية غمر من أعمال الشرقية، وفي الانتصار وردت محرفة أيضاً باسم منية عمر من الأعمال المذكورة ثم حرف اسمها من منية إلى ميت فوردت في تاريخ سنة ١٨١٣م، باسمها الحالي، وأما منية حماد التي ذكرت مع منية غمر في تحفة الإرشاد، وفي تاج العروس فبسبب اشتراكها في السكن والزماد مع منية غمر ألغيت وحدثها في الروك الناصري وأضيفت هي وزمامها إلى منية غمر وصارا ناحية واحدة باسم منية غمر ، وفي العهد العثماني عرفت منية حماد باسم كفر البطل نسبة إلى الأمير حماد الذي يعرف بالبطل لاعتقاد الناس فيه، وفي عام ١٨١٣م فصل كفر البطل بزماد خاص من ميت غمر وأصبح ناحية قائمة بذاتها وفي فك زمام مديرية الدقهلية عام ١٩٠٣م ألغيت وحدة هذا الكفر وأضيفت إلى ميت غمر كما كان فصارا ناحية واحدة باسم ميت غمر وكفر البطل، وقد جعلت ميت غمر قاعدة لقسم ميت غمر من عام ١٨٢٦م، وفي سنة ١٨٧١م سمي مركز ميت غمر^(١)، وفي عام ١٩٦٠م تم حذف كلمة كفر البطل المقترن باسم ميت غمر لتصبح المدينة باسم ميت غمر، كما تم ضم جزيرة الحاجبي التابعة لمدينة زفتي بمحافظة الغربية في نفس العام وتم ضمها لمركز ميت غمر والتي هي حالياً جزء من مدينة ميت غمر، وفي عام ١٩٦٨م ألغيت قرية دقادوس من جدول القرى وضمت إلى نطاق مدينة ميت غمر، وفي عام ١٩٦٩م أنشئ قسم شرطة ميت غمر ومقره مدينة ميت غمر ويشمل اختصاصه دائرة المدينة فصلا من مركز شرطة ميت غمر^(٢) وجزيرة الحاجبي هي جزيرة تقع شمال مدينة ميت غمر و خط السكة الحديد شمال الثانية الشمالية لفرع دمياط وهي جزيرة تكونت بفعل الإرساب النهري حيث تجنح إلى الشرق من مدينة زفتي بجوار أراضي مدينة ميت غمر وتترك بينها وبين الساحل الأرضي للمدينة مسافة تصل إلى نصف عرض مجرى النهر غربي الجزيرة وترسم بذلك شكل نصف دائرة وذلك بعد انثناء فرع دمياط واتجاهه صوب الشرق (شمال الكوبري حالياً)^(٣)، وبالتالي تضم مدينة ميت غمر ثلاث مناطق رئيسية وهي من الشمال للجنوب الحاجبي ودقادوس وميت غمر وبلغت نسبة مساحتهم (١١.٣٤-٢٧.٩٥-٦٠.٧١) % ، وبالتالي تعد منطقة ميت غمر أكبر مناطق المدينة من حيث المساحة ومنطقة الحاجبي أصغرهما، وبلغت الكثافة الحسابية بمدينة ميت غمر ١٧٠٦ نسمة/كم^٢ بينما بلغت الكثافة الحقيقية ٦٣٠٩ نسمة/كم^٢ عام ٢٠٢٢م^(٤)،

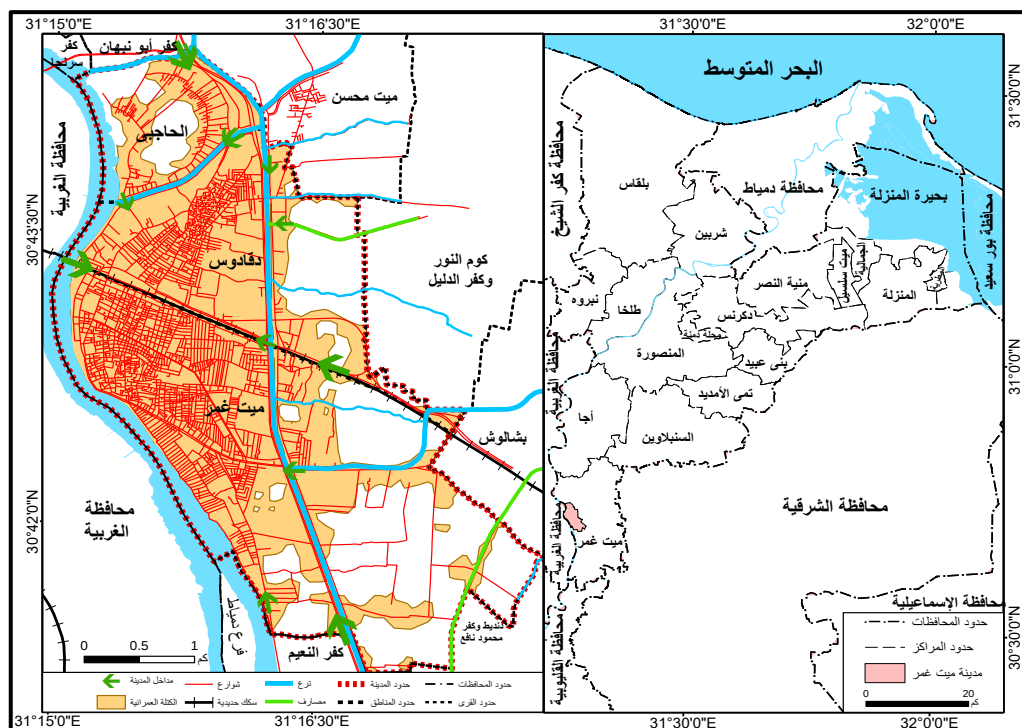
(١). محمد رمزي، القاموس الجغرافي للبلاد المصرية من عهد قدماء المصريين إلى سنة ١٩٤٥م، القسم الثاني (البلاد الحالية)، الجزء الأول، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٤م، ص ٢٦٣.

(٢). الجهاز المركز للتعبئة العامة والإحصاء، مصدر سبق ذكره.

(٣). محمد محمد الغلبان، المدن التوأم دراسة تطبيقية على مدينتي زفتي وميت غمر، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٧٨م، ص ٥٩.

(٤). الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قطاع الإحصاءات السكانية والتعدادات، عدد السكان تقديري، ٢٠٢٢م.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)



المصدر من إعداد الطالبة اعتماد على الخرائط الرقمية لمحافظة الدقهلية الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧م، الهيئة المصرية العامة للمساحة الخرائط الطبوغرافية لمنطقة الدراسة مقياس رسم ١:٥٠٠٠٠٠ وتم تحديثها باستخدام برنامج (Google Earth Pro) بالإضافة الى المرئية الفضائية (OLI-TIRS Landsat) بتاريخ ٢٠٢٢/٨/٢٠م

شكل (١) الموقع الجغرافي لمدينة ميت غمر وحدودها الإدارية والتقسيم الداخلي لها عام ٢٠١٧م

دراسات سابقة حسب علم الطالبة

يمكن تقسيم الدراسات السابقة إلى قسمين

القسم الأول: -دراسات تناولت منطقة الدراسة نفسها أو منطقة الدراسة كجزء من مركز ميت غمر ومنها

- دراسة محمد محمد الغلبان (١٩٧٨)^(١) عن المدن التوأمة دراسة تطبيقية على مدينتي زفتي وميت غمر.
- وعالجت دراسة فتوح فتحي خضر (١٩٨٦)^(٢) استخدام الأرض في مركز ميت غمر والتي تناولت أنماط استخدام الأرض في مركز ميت غمر والعوامل المؤثرة في ذلك والتي تناولت مدينة ميت غمر كجزء منها.

- وناقشت دراسة أحمد حسن نافع (٢٠٠٦)^(٣) التركيب الوظيفي لمدينة ميت غمر و تناولت ملامح التركيب الوظيفي لأنماط استخدام الأرض مدينة ميت غمر وتحليل أنماط التركيب الوظيفي والمقومات الجغرافية للتركيب الوظيفي.

- وجاءت دراسة مختار محمد مختار الحسانين (٢٠١١)^(٤) عن سكان مركز ميت غمر وتناول فيها النمو السكاني للمركز والهجرة وتوزيع السكان وكثافتهم والتركيب العمري والنوعي للسكان والحالة التعليمية والحالة الزوجية والقوى العاملة والتركيب الاقتصادي ومستقبل السكان واحتياجاتهم.

(١). محمد محمد الغلبان، مرجع سبق ذكره.

(٢). فتوح فتحي خضر، محافظة الدقهلية دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الزقازيق، ١٩٨٦م.

(٣). أحمد حسن نافع، مرجع سبق ذكره.

(٤). مختار محمد مختار الحسانين، سكان مركز ميت غمر "دراسة جغرافية"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنصورة، ٢٠١١م.

- واهتمت دراسة محمد صبحي إبراهيم (٢٠١٢)^(١) بطرق النقل في مركز ميت غمر والتي تناولت دراسة شبكات طرق النقل البري وتحليلها والبحث عن أهم مشكلاتها وأهم ضوابطها الجغرافية.
- دراسة محمد رشاد الدسوقي (٢٠٢١)^(٢): عن صناعة الألمنيوم القائمة على تدوير مخلفاتها ومشكلاتها بمركز ميت غمر محافظة الدقهلية – دراسة في جغرافية الصناعة
- القسم الثاني: دراسات اهتمت بموضوع الدراسة نفسه ومنها
- دراسة غرود خالد صبحي عوادة (٢٠٠٧)^(٣) : عن مقاييس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في المدن الفلسطينية (حالة دراسية مدينة نابلس)، وتوصلت الدراسة إلى أن صعوبة الوصول أو التأخر في الوصول إلى الخدمات العامة في بعض الأحياء ترجع إلى عدة عوامل مثل بعد الخدمات عن مكان السكن، عدم امتلاك سيارة خاصة، وجود إعاقات وازدحام مروري، وعدم توفر مواصلات عامة.
- دراسة نايف بشير منيف الدوسري (٢٠٠٩)^(٤) : عن الازدحام المروري وسهولة الوصول بمدينة الكويت وتناولت الدراسة تصميم خريطة سهولة الوصول وسهولة الوصول على الطرق الشريانية في الاتجاهات الجغرافية والعوامل المؤثرة في سهولة الوصول ووصلات الطرق المتعسرة في حركة التدفق المروري، وتوصلت الدراسة إلى أن وصلات الطرق الشريانية تتوزع وفقاً لحالتها المرورية لثلاث فئات شبه متقاربة (جيدة-متوسطة-ضعيفة).
- أحمد عبد القادر أغريب (٢٠١٠)^(٥) : عن تقييم إمكانية الوصول إلى العقد الحضرية على شبكة الطرق البرية ودرجة مركزيتها في محافظة الخليل، وتوصلت الدراسة إلى أن مدينة الخليل هي العقدة المركزية مما يعكس تدنى مستوى التطور الاقتصادي والاجتماعي للمحافظة.
- دراسة آمال الشيخ وقاسم الدويكات (٢٠١٠)^(٦) : عن معوقات الوصول للمرافق والأنشطة الترويحية للمرأة السعودية في جدة (دراسة في جغرافية الترويج) وقد أظهر تحليل التباين الأحادي فروقا دالة إحصائية بين اتجاهات المبحوثات نحو دور وأثر عوائق الترويج المتعلقة بإمكانيات الوصول لمرافق الترويج في ضوء معظم المتغيرات المستقلة.

(١). محمد صبحي إبراهيم، طرق النقل في مركز ميت غمر دراسة جغرافية، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، مجلد ٧٢، ٢٠١٢م.

(٢). محمد رشاد الدسوقي، صناعة الألمنيوم القائمة على تدوير مخلفاتها ومشكلاتها بمركز ميت غمر محافظة الدقهلية – دراسة في جغرافية الصناعة، مجلة كلية الآداب، جامعة بورسعيد، مجلد ١٨، عدد ١٨، يوليو، ٢٠٢١م.

(٣). غرود خالد صبحي عوادة، مقاييس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في المدن الفلسطينية (حالة دراسية مدينة نابلس)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، نابلس، ٢٠٠٧م.

(٤). نايف بشير منيف الدوسري، الازدحام المروري وسهولة الوصول بمدينة الكويت، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، مجلد ٣٥، عدد ١٣٥، أكتوبر، ٢٠٠٩م.

(٥). أحمد عبد القادر أغريب، تقييم إمكانية الوصول إلى العقد الحضرية على شبكة الطرق البرية ودرجة مركزيتها في محافظة الخليل، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، مجلد ١٨، عدد ١، فلسطين، يناير، ٢٠١٠م.

(٦). آمال الشيخ، قاسم الدويكات، معوقات الوصول للمرافق والأنشطة الترويحية للمرأة السعودية في جدة (دراسة في جغرافية الترويج)، مجلة أبحاث اليرموك، جامعة اليرموك، مجلد ٢٦، عدد ٢، الأردن، ٢٠١٠م.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

دراسة سعد ناصر الحسين (٢٠١١)^(١): عن تأثير اتصالية النقل العام في تنمية المناطق السياحية في المملكة العربية السعودية، وقد توصلت الدراسة إلى أنه بدراسة نتائج مؤشرات الاتصالية -عدد الوصلات أطوال الوصلات مؤشر الاتصالية الاقتصادية ، ومؤشر الاتصالية المحتملة تبين وجود تفاوت بين مناطق المملكة في درجة اتصالياتها.

محمد صبحي إبراهيم (٢٠١٥)^(٢): عن تحليل إمكانية الوصول (الاتصالية) واثرها على التنمية بمركز تمي الأمديد محافظة الدقهلية، وتوصلت الدراسة إلى أن نقص الأنشطة الصناعية والخدمية من أهم المعوقات الاقتصادية لإمكانية الوصول بمركز تمي الأمديد، كما تعتبر سوء حالة الطرق من أهم المعوقات التي تخص وسائل الوصول بالمركز.

دراسة عايد محمد طاران (٢٠١٩)^(٣): عن استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقياس سهولة الوصول إلى مراكز الرعاية الصحية في مدينة المفرق وتوصلت الدراسة إلى أن التوزيع المكاني للمراكز الصحية في مدينة المفرق يوفر سهولة وصول مقبولة بشكل عام إذا ما قورنت بمعايير المسافات المعتمدة لهذه الخدمات .

دراسة حسن محمد مسفر القحطاني (٢٠٢٠)^(٤): عن خرائط الزمن المتساوي الأيزوكرون للوصول لجامعة الملك خالد بمدينة أبها - بمنطقة عسير باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وقد قدمت الدراسة أنموذجاً تطبيقياً لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تقويم موقع الجامعة في مدينة أبها على معايير متنوعة تضمنت العوامل الطبيعية والبشرية والاجتماعية.

دراسة جميلة حماد صالح الطويمر (٢٠٢٣)^(٥): عن النمذجة الكارتوجرافية لسهولة الوصول للمعالم للمعالم السياحية بالسودة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وقد توصلت الدراسة إلى أن الزمن المستغرق للوصول للمعالم السياحية خلال الخمس دقائق هو الوقت المناسب لسهولة الوصول.

(١). سعد ناصر الحسين، تأثير اتصالية النقل العام في تنمية المناطق السياحية في المملكة العربية السعودية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، مجلد ٣٧، عدد ١٤٢، سبتمبر، ٢٠١١م.

(٢). محمد صبحي إبراهيم، تحليل إمكانية الوصول (الاتصالية) واثرها على التنمية بمركز تمي الأمديد محافظة الدقهلية، المؤتمر الجغرافي الأول، كلية الآداب، جامعة حلون، ٢٠١٥م.

(٣). عايد محمد طاران، استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقياس سهولة الوصول إلى مراكز الرعاية الصحية في مدينة المفرق، مجلة مداد الآداب، مجلد ١٣، عدد الجزء الأول، عدد خاص بالمؤتمرات (٢٠١٨-٢٠١٩)، العراق، ٢٠١٩م.

(٤). حسن محمد مسفر القحطاني، خرائط الزمن المتساوي الأيزوكرون للوصول لجامعة الملك خالد بمدينة أبها - بمنطقة عسير باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، المجلة المصرية للتغير البيئي، اصدرها خاص، يوليو، ٢٠٢٠م.

(٥). جميلة حماد صالح الطويمر، النمذجة الكارتوجرافية لسهولة الوصول للمعالم السياحية بالسودة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة مركز الخدمة للاستشارات البحثية واللغات، كلية الآداب، جامعة المنوفية، مجلد ٢٥، عدد ٧٤، إبريل، ٢٠٢٣م.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى:

١. معرفة مدى التباعد والتقارب في المسافات بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية.
٢. تحديد مركزية مدينة ميت غمر بالنسبة لمدن محافظة الدقهلية من خلال مؤشرات إمكانية الوصول بالإضافة إلى تحديد مدى ترابط شبكة النقل بالمحافظة.

أهمية الدراسة

تعد دراسة التباعد المكاني بين مدينة ميت غمر ومدن المحافظة بالإضافة إلى إمكانية الوصول بين المدينة وتلك المدن ذات أهمية كبيرة حيث تحدد درجة مركزية المدينة بالنسبة للعقد الحضرية كما يعد موقعها الجغرافي كعقدة حضرية في شبكة النقل الحضرية بالمحافظة وهي ذات أهمية بالغة بالنسبة لدراسات النقل الحضري للمدن وخاصة المدن التي تربط بين عدة أقاليم جغرافية مختلفة مثل مدينة ميت غمر التي تربط بين أربع أقاليم وهي الدلتا والقاهرة الكبرى والإسكندرية وقناة السويس، كما تحدد مدى الترابط بينها وبينهم والذي ينعكس على حركة النقل الجماعي بها وعلى خطوط النقل.

تساؤلات الدراسة

- ✓ هل للموقع الجغرافي والمسافات الفاصلة بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية والتباعد المنتظم بينهم دور في حركة النقل الحضري بالمدينة؟
- ✓ ما هو مدى التقارب والتباعد بين المدينة ومدن المحافظة؟
- ✓ ما هي أقرب عقدة حضرية وماهي أبعد نقطة حضرية بالنسبة للمدينة؟
- ✓ ما هي العقدة المركزية بالشبكة؟
- ✓ ما هو مدى الترابط والاتصال في شبكة النقل الحضرية بمحافظة الدقهلية؟

مناهج الدراسة وأساليبها: -

١- مناهج الدراسة

قامت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل شبكة النقل بالمحافظة ودراسة العلاقات المكانية بين المدينة ومدن المحافظة ودورها في حركة النقل بينها وبين مدن المحافظة بالإضافة إلى أنه عالج الموضوع على أن شبكة النقل بالمحافظة عبارة عن نظام متكامل يتكون من عقد نفقية حضرية ووصلات تصل بين تلك العقد وذلك من خلال مدخل تحليل النظم.

٢- أساليب الدراسة

سوف تستعين الدراسة بالعديد من الأساليب منها: -

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

١. **الأسلوب الكمي (الإحصائي):** وذلك من خلال جدولة البيانات، وتحليل العلاقات، وبيان الارتباط بين المتغيرات، لتفسير العوامل المؤثرة، وتطبيق المعادلات المختلفة من أجل الوصول إلى نتائج تساعد في توضيح تأثير تلك العوامل.

٢. **الأسلوب الكارتوجرافي:** من خلال ترجمة البيانات الرقمية العددية والنسبية إلى أشكال معبرة.

٣. **نظم المعلومات الجغرافية:** وذلك لتحويل الجداول ونتائج التحليل الإحصائي إلى خرائط ورسوم بيانية تعبر عن الظاهرة.

ج-البرامج المستخدمة في الدراسة

١. **البرنامج الإحصائي (Excel ٢٠١٣):** -ويتم من خلاله معالجة البيانات معالجة إحصائية وإخراج الأشكال البيانية المختلفة وتطبيق المعادلات الإحصائية المختلفة لاستخراج النتائج.

٢. **برنامج (Google Earth Pro):** -ويتم استخدامه في الحصول على صور و مرئيات فضائية تخص مدينة ميت غمر بصفة عامة والعديد من المواقع الهامة للعديد من الظواهر التي يصعب الحصول على خرائط لها من الهيئات المختلفة أو التي لا تتوفر خرائط لها أو الخرائط غير مطابقة لواقع التوزيع الجغرافي لتلك الظواهر ويمكن من خلاله رسم شبكة الطرق الإقليمية وحساب بعض المسافات بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية كما يمكن من خلاله القياس المباشر للمسافة الفاصلة بين مدينة ميت غمر والمناطق الأخرى القريبة منها داخل مركز ميت غمر وحساب بعض المساحات المختلفة ويمكن من خلاله تحديد بعض خصائص شبكة الطرق والشوارع الداخلية بمدينة ميت غمر والمجاري المائية.

٣. **حزمة برامج (Arc GIS "v.١٠"):** -ويمكن من خلالها ترقيم الخرائط المختلفة ومعالجتها والإخراج الفني لها وتوزيع جميع الظواهر المساحية والخطية والنقطية والتحليل المكاني لشبكة النقل باستخدام حزمة أدوات (Analysis Tools) و (Spatial Analyst Tools)، والتحليل الإحصائي من خلال حزمة أدوات Spatial Statistics Tools والتحويلات المختلفة من خلال حزمة أدوات (Conversion Tools) واستخدام أدوات (Data Management Tools) وأدوات (Editing Tools) في الرسم المباشر للخرائط والتعديل عليها وتحويل الظواهر المساحية إلى خطية ونقطية والعكس لسهولة التعديل عليها وتحسين الإخراج الفني للخرائط واستخدام برنامج (Arc Catalog) في إنشاء قواعد البيانات المكانية المختلفة والإرجاع الجغرافي للخرائط.

٤. **برنامج (Google Maps Downloader):** -ويمكن من خلاله تحميل خرائط طبوغرافية حديثة مرجعة جغرافيا توضح الشوارع الرئيسية والهامة وبعض مناطق الخدمات والهيئات الحكومية الهامة تساعد في إنجاز هذا العمل العلمي.

مباحث الدراسة

انتظمت الدراسة في المباحث التالية

أولاً: المسافات الفاصلة بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية والتباعد المنتظم بينهم.

ثانياً: شبكة الطرق بمحافظة الدقهلية.

ثالثاً: التحليل الكمي لشبكة الطرق المرصوفة في محافظة الدقهلية.

الخاتمة: (النتائج والتوصيات).

أولاً: - المسافات الفاصلة بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية والتباعد المنتظم بينهم

تضم محافظة الدقهلية ١٧ مركز إداري و ١٨ مدينة خلاف مدينة ميت غمر، وتتأثر العلاقات المكانية بعدة عوامل منها المسافات الفاصلة بين المدن وأعداد سكانها وموقع كل مدينة بالنسبة للمدينة الأخرى وموقعها بالنسبة لشبكة الطرق الإقليمية والتي تحدد وسائل النقل المستخدمة في الربط بين المدن.

للمسافات الفاصلة بين مدينة ميت غمر ومدن المحافظة دوراً كبيراً في تحديد قوة العلاقات المكانية بين مدينة ميت غمر ومدن المحافظة والتي يحددها موقع المدينة الجغرافي وخاصة أن موقعها متطرف بالنسبة للمحافظة ومراكزها ومدنها وكلما قلت المسافة بينها كلما زادت قوة العلاقات المكانية بينهما، وبلغ متوسط التباعد بينهما وبين مدن الدقهلية ٦٧.٣٩ كم تقريباً عام ٢٠٢٤م، ويوضح الجدول (١) المسافات الفاصلة بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية:

جدول (١) المسافات الفاصلة بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية عام ٢٠٢٤م.

المدينة	أجا	السنبلالوين	تمى الأمديد	المنصورة	طلخا	نبروه	محلة دمنة	شربين	بلقاس	دكرنس	بنى عبيد	منية النصر	الكردي	ميت سلسيل	الجمالية	جمصة	المنزلة	المطرية	المتوسط
المسافة	٢٨	٢٩	٤٠	٤٣	٤٦	٤٨	٥٥	٦٢	٦٢	٦٥	٦٨	٧٤	٨٧	٩١	٩٧	١٠٠	١٠٤	١١٣	٦٤

المصدر: - من إعداد الطالبة اعتماداً على

١- محافظة الدقهلية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩م.

٢- Google Earth Pro عام ٢٠٢٤م، باستخدام الحاسب الألى.

من خلال الجدول يتضح الآتي

- تعد مدن (أجا- السنبلالوين- تمى الأمديد-المنصورة-طلخا) أقرب مدن الدقهلية لمدينة ميت غمر بمتوسط تباعد ٣٧.٢٠ كم تقريباً، ومدينة أجا هي أقرب مدن المحافظة لها حيث تبعد عنها مسافة ٢٨ كم، وهي تتصل بتلك المدن عن طريق عدة طرق إقليمية الطريق الأول إقليمي رئيسي (ميت غمر-أجا-المنصورة- طلخا) بطول ٤٦ كم، وهي تتصل بمدينة أجا بطريق مباشر دون المرور بمدن أخرى، والطريق الثاني إقليمي ثانوي (ميت غمر-السنبلالوين- تمى الأمديد) بطول ٤٠ كم تقريباً، وهي تتصل بمدينة السنبلالوين بطريق مباشر.

- تعد مدن (المطرية-المنزلة-جمصة-الجمالية-ميت سلسيل) أبعد مدن الدقهلية لمدينة ميت غمر بمتوسط تباعد ١٠١ كم تقريباً، أي حوالي ٣ أضعاف متوسط التباعد بينها وبين المدن القريبة منها

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

ومدينة المطرية هي أبعد مدن المحافظة عنها حيث تبعد عنها مسافة ١٣ كم، أي حوالي ٤ أضعاف المسافة بينها وبين مدينة أجا أقرب مدن المحافظة لها، وهي تتصل بتلك المدن عن طريق عدة طرق إقليمية رئيسية وثنائية عن طريق عدة عقد حضرية رئيسية وأهمها مدينة المنصورة نظراً لوجود عدة مواقف للنقل الجماعي بين مدينة المنصورة وتلك المدن.

- تقع مدينة ميت غمر على بعد مسافات متوسطة من مدن (محلة دمنة-شربين-بلقاس-دكرنس-بنى عبيد) تتراوح بين (٥٥-٦٨) كم، بمتوسط تباعد ٦٢.٦ كم، أي ضعف المسافة بين مدينة ميت غمر وبين مدينة أجا وتعد مدينة محلة دمنة أقربهم لمدينة ميت غمر ومدينة بنى عبيد هي أبعدهم عنها ولا توجد طرق نقل مباشرة بين مدينة ميت غمر وتلك المدن.

أما عن فئات التباعد المنتظم (النظري) بين مدينة ميت غمر ومن محافظة الدقهلية فيوضحها الشكل (٢):



(١) من إعداد الطالبة باستخدام برنامج (Arc GIS "v.١٠") لعمل المسافات المتساوية بين مدينة أجا ومدن محافظة الدقهلية وتقسيم

فئات التباعد بينهما وتحديد المنطقة المركزية والمتوسط المكاني.

(٢) Google Earth Pro عام ٢٠٢٤م، باستخدام الحاسب الآلى .

شكل (٢) التباعد المنتظم بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية والعلاقات المكانية بينهما عام ٢٠٢٤م.

من خلال الشكل السابق يتضح الآتي: -

- تنقسم فئات التباعد المنتظم (النظري) بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية إلى ٤ فئات وهي:
- **الفئة الأولى** وهي مدن تبعد عن مدينة ميت غمر مسافات تتراوح بين (٠-٢٥) كم وهما مدينتان فقط بنسبة ١١.١١% من إجمالي المدن وهما (أجا-السنبلالوين)، وبلغ متوسط التباعد النظري بينها وبينهم ٢٥ كم تقريباً، أما متوسط التباعد الفعلي فبلغ ٢٨.٥٠ كم.
- **الفئة الثانية** وهي مدن تبعد عن مدينة ميت غمر مسافات تتراوح بين (٢٥-٥٠) كم وعددها ٥ مدن بنسبة ٢٧.٧٨% من إجمالي المدن وهي (تمي الأمديد-المنصورة-طلخا-محلة دمنة-نبروه)، وبلغ متوسط التباعد النظري بينها وبينهم ٤٠.٢٠ كم تقريباً، أما متوسط التباعد الفعلي فبلغ ٤٦.٤٠ كم.
- **الفئة الثالثة** وهي مدن تبعد عن مدينة ميت غمر مسافات تتراوح بين (٥٠-٧٥) كم وعددها ٧ مدن بنسبة ٣٨.٨٩% من إجمالي المدن وهي (نبروه-محلة دمنة-بنى عبيد-دكرنس-بلقاس-منية النصر-شربين-الكردي-ميت سلسيل)، وبلغ متوسط التباعد النظري بينها وبينهم ٥٩.٤٣ كم تقريباً، أما متوسط التباعد الفعلي فبلغ ٧٢.٨٦ كم.
- **الفئة الرابعة** وهي مدن تبعد عن مدينة ميت غمر مسافات تتراوح بين (٧٥-١٠٠) كم وعددها ٤ مدن بنسبة ١٥.٥٢% من إجمالي المدن وهي (الجمالية-المنزلة-جمصة-المطرية)، وبلغ متوسط التباعد النظري بينهما ٨٢.٥٠ كم تقريباً، أما متوسط التباعد الفعلي فبلغ ١٠٣.٥٠ كم تقريباً.

ثانياً: شبكة الطرق بمحافظة الدقهلية

بلغ إجمالي أطوال شبكة الطرق بمحافظة الدقهلية ٦٤٠٦.١٨٢ كم بنسبة ٦٨.١٩% للطرق المرصوفة و ٨.٦٩% للطرق الممهدة و ٢٣.١٢% للطرق الترابية، وبنسبة ٣.٣٠% من إجمالي أطوال الطرق بجمهورية مصر العربية، بكثافة بلغت ١.٨١ كم/كم^٢، بينما بلغ عدد الكباري بها ١٦٤ كوبري^(١)، وبلغ أطوال السكك الحديدية بها ٩٧.١٣ كم تقريباً^(٢) بنسبة ٢.٠٦% من إجمالي أطوال السكك الحديدية في جمهورية مصر العربية، ويوضح الجدول التالي تصنيف الطرق وأطوالها بمحافظة الدقهلية عام ٢٠٢٤م:

جدول (٢) تصنيف الطرق وأطوالها بمحافظة الدقهلية عام ٢٠٢٤م:

التصنيف	الطرق السريعة	الطرق الإقليمية	الطرق الرئيسية المرصوفة	الطرق المحلية الداخلية			الإجمالي	إجمالي المرصوف
				مرصوف	ممهّد	ترابي		
الطول (كم)	٨٧	١٣٣١	٤٢٦	٢٥٢٤.٢٨٢	٥٥٦.٥	١٤٨١.٤	٦٤٠٦.١٨٢	٤٣٦٨.٢٨٢
(%)	١.٣٦	٢٠.٧٨	٦.٦٥	٣٩.٤٠	٨.٦٩	٢٣.١٢	١٠٠	٦٨.١٩

المصدر: - من إعداد الطالبة اعتماداً على بيانات محافظة الدقهلية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩ م، وتم التحديث باستخدام Google Earth Pro عام ٢٠٢٤م.

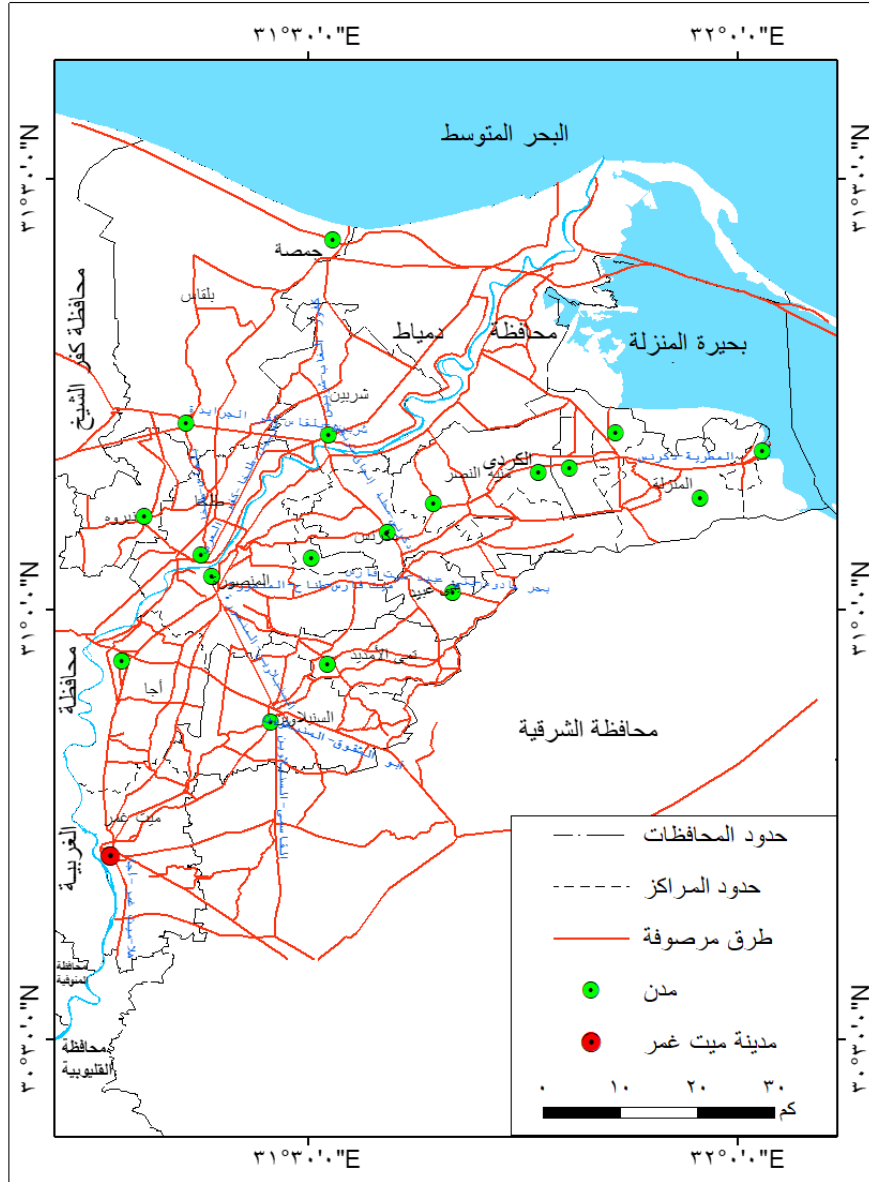
(١). محافظة الدقهلية، مصدر سبق ذكره، ٢٠١٩م.

(٢). القياس المباشر لأطوال السكك الحديدية في محافظة الدقهلية بالخريطة الطبوغرافية لجمهورية مصر العربية الصادرة عن الهيئة المصرية العامة للمساحة عام

٢٠٢١ باستخدام برنامج (Arc GIS "v.١٠") .

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

ومن خلال الجدول السابق يتضح أن الطرق المحلية الداخلية هي أكثر مستويات الطرق كثافة في محافظة الدقهلية بنسبة ٧١.١٩% أي حوالي ثلثي إجمالي أطوال شبكة الطرق بمحافظة الدقهلية ومعظمها مرصوف بنسبة ٥٥.٣٤% من إجمالي أطوالها، تليها الطرق الإقليمية بنسبة ٢٠.٧٨% وتأتي الطرق السريعة في المرتبة الأخيرة من حيث الكثافة بنسبة ١.٣٦% من إجمالي أطوال شبكة الطرق بالمحافظة.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على الخريطة الطبوغرافية لمحافظة الدقهلية مقياس رسم ١:٥٠٠٠٠٠ لوحة رقم (٩٣/١٦١) الصادرة عن إدارة المساحة العسكرية عام ١٩٩٥م، وتم التحديث باستخدام Google Earth Pro عام ٢٠٢٤م.
شكل (٣) توزيع شبكة الطرق المرصوفة بمحافظة الدقهلية عام ٢٠٢٤م.

يوجد عدة طرق هامة تربط بين مدن ومراكز محافظة الدقهلية تنقسم هذه الطرق إلى ٣ مستويات وهما^(١):

- **طرق سريعة (أتوستراد)** وهو طريق واحد يربط بين مدينتي طلخا وشربين ويمتد غرب فرع دمياط وهو جزء من الطريق الذي يربط بين مدينتي المنصورة ودمياط ويتقاطع مع الطريق الدولي الساحلي شمالاً وينتهي عنده.
- **طرق رئيسية مزدوجة** والتي منها طريق (هلا-ميت غمر-أجا) وهو يمتد شرق فرع دمياط ويربط بين مدينتي ميت غمر وأجا وهو جزء من الطريق الذي يربط بين مدينتي المنصورة والقاهرة، والطريق الثاني هو (المنصورة-السنبلالوين) ويمتد شرق محافظة الدقهلية ويربط بين مدينتي المنصورة والسنبلالوين وهو جزء من الطريق الذي يربط بين مدينتي المنصورة والزقازيق ومنها إلى مدينتي الإسماعيلية والسويس.
- **طرق رئيسية فردية** والتي منها (شربين-بلقاس-كفر الجرايدة) وهو يمتد من مدينة شربين غرب فرع دمياط وحتى مركز بيلا بمحافظة كفر الشيخ مروراً بمدينة بلقاس، وطريق (دكرنس-المطرية) وهو يمتد من مدينة دكرنس شرق محافظة الدقهلية إلى مدينة المطرية شمال شرق المحافظة مروراً بعدة مدن وهي (منية النصر-الكردي-ميت سلسيل-الجمالية-المنزلة) ومنها إلى مدينة المطرية ثم إلى محافظة بور سعيد ويعد أهم طريق يربط بين مدن ومراكز شمال شرق محافظة الدقهلية وهو الطريق الذي يربط بين تلك المدن ومدينة المنصورة ومنها إلى مدن جنوب المحافظة، وطريق (دكرنس-محلة انجاك-شربين) ويمتد من مدينة دكرنس شرق فرع دمياط وحتى مدينة شربين غرب فرع دمياط وهو جزء من الطريق الذي يربط بين مدينة بنى عبيد شرق المحافظة ومدينة بلقاس غربها.
- **يعد طريق (المنصورة-طناح-ميت فارس) أطول هذه الطرق ويمتد شرق المحافظة وهو طريق رئيسي مزدوج يربط بين مركز ومدينة المنصورة ومركز بنى عبيد مروراً بعدة قرى تابعة للمركزين وهو متصل بطريق (ميت فارس-بنى عبيد-بحر حادوس) وهو الطريق الذي يصل بين مركز ومدينة بنى عبيد ومحافظة الشرقية، بينما يعد طريق (السنبلالوين-أبو الشقوق) أكثر هذه الطرق اتساعاً وهو يربط بين مركز ومدينة السنبلالوين ومركز كفر صقر بمحافظة الشرقية ويمتد أيضاً شرق المحافظة.**

ثالثاً التحليل الكمي لشبكة الطرق المرصوفة في محافظة الدقهلية

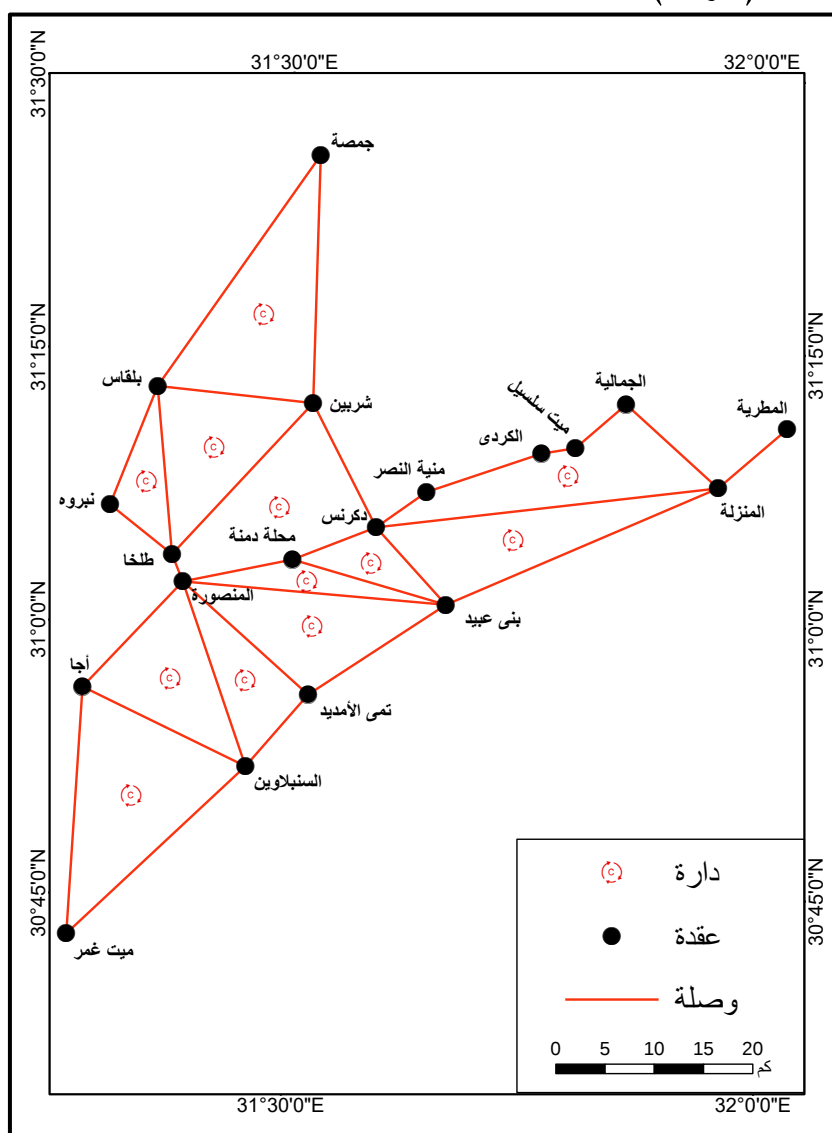
لا شك أن تحليل بنية شبكات النقل على جانب كبير من الأهمية فهي انعكاس للتطور الاقتصادي الذي وصلت إليه الدولة وأول خطوة لتحليل شبكة النقل هي تحويلها إلى خريطة طبولوجية تتكون من

(١). محافظة الدقهلية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩م، وتم التحديث باستخدام Google Earth Pro عام ٢٠٢٤م.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

مجموعة من العقد (Nodes)، وتمثل المحطات (Stations) في الشبكة والأقواس (Arcs) وهى الطرق المباشرة بين عقدتين ويمكن استخدام عدد العقد وعدد الطرق كمقياس لتحليل الشكل الطبولوجي^(١) (شكل ٤)، وتعددت أساليب القياس الكمية المستخدمة في جغرافية النقل وتتباين تبعاً للهدف من الدراسة، فبعضها يسعى إلى تحليل الشبكات (شبكات الطرق المختلفة) والبعض الآخر يهدف إلى رصد خصائصها وقياس كثافتها أو حجم الحركة عليها ومن أهم هذه المقاييس^(٢):

- مقاييس التوزيع المكاني (الخطي) لشبكات الطرق.
- مقاييس الاتصال (الترابط).



المصدر: من إعداد الطالبة وفقاً لمخطط شبكة الطرق المرصوفة بمحافظة الدقهلية ٢٠٢٤م.

شكل (٤) طبولوجى شبكة الطرق المرصوفة بمحافظة الدقهلية ٢٠٢٤م.

(١). سعيد أحمد عبده، جغرافية النقل (مغزاها وممرها)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠١٠م، ص ١٠٦.

(٢). محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، الطبعة الثانية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٠م، ص ٧٥.

١-مقاييس التوزيع المكاني (الخطي) لشبكات الطرق.

يعد إعداد مصفوفة الاتصال (Accessibility Matrix) أفضل الأساليب الكمية عند محاولة قياس حجم وأهمية النقاط الواقعة على طرق النقل، ويتم إعداد مصفوفة الاتصال اعتماداً على أحد المعايير التالية^(١):

- أقصر مسافة تقطعها وسيلة النقل للربط بين أي مركزين على الطريق.
- عدد مرات تغيير طريق النقل للوصول بين أي مركزين على الطريق.
- العلاقة بين المسافة المقطوعة بين أي مركزين وأهمية وثقل كل منهما.
- إمكانية الوصول حسب المسافة الاقتصادية.
- استخدام الأسلوب المركب.
- إمكانية الوصول حسب الرقم المتصل بكل عقدة

ولدراسة ذلك تم عمل مصفوفات إمكانية الوصول بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية اعتماداً على المعايير السابقة ويوضح جدول (٣) اهم نتائج عمل تلك المصفوفات.

جدول (٣) نتائج عمل مصفوفات إمكانية الوصول بين مدن محافظة الدقهلية ٢٠٢٤م.

المدينة (العقدة)	حسب أطوال الوصلات	حسب عدد الوصلات	حسب المسافة المرجحة	حسب العقد البيئية	حسب المسافة الاقتصادية	دليل شميل	مؤشر إمكانية الوصول الكلية
أجا	٧٣٣	٥٨	١٠٢٦٢	٤٠	٢٢١.٧٥	٤٢٥١٤	١٣١٣
السنبلاوين	٧٢٤	٥٥	٤٣٤٤	٣٧	٢٣٤	٣٩٨٢٠	١٢٧٤
تمى الأمديد	٦٤٣	٤٩	١١٥٧٤	٣١	٢٣٨.٥	٣١٥٠٧	١١٣٣
المنصورة	٥٢٩	٤٤	٥٢٩	٢٦	١٦٣.٥	٢٣٢٧٦	٩٦٩
طلخا	٥٥٦	٥٣	٣٨٩٢	٣٥	١٩٠.٢٥	٢٩٤٦٨	١٠٨٦
نبروه	٦٦٨	٦٨	٨٠١٦	٥٠	٢٦٥.٧٥	٤٥٤٢٤	١٣٤٨
محلة دمنة	٥١٦	٤٤	٨٧٧٢	٢٦	١٦٤.٧٥	٢٢٧٠.٤	٩٥٦
شربين	٦٠١	٤٦	٦٦١١	٢٨	١٨١.٧٥	٢٧٦٤٦	١٠٦١
بلقاس	٧٠١	٥٤	٢٨٠.٤	٣٦	٢٢٨.٧٥	٣٧٨٥٤	١٢٤١
دكرنس	٤٩٠	٤١	٣٩٢٠	٢٣	١٥٦.٢٥	٢٠٠٩٠	٩٠٠
بنى عبيد	٥٦٢	٤١	٨٤٣٠	٢٣	١٩٣.٧٥	٢٣٠.٤٢	٩٧٢
منية النصر	٥٤٤	٥٦	٥٤٤٠	٣٨	١٧٣.٧٥	٣٠.٤٦٤	١١٠.٤
الكردي	٦٥٢	٦٥	١٠.٤٣٢	٤٧	٢١٥	٤٢٣٨٠	١٣٠.٢
ميت سلسيل	٦٨٥	٧٦	٨٩٠.٥	٥٨	٢٢٨.٥	٥٢٠.٦٠	١٤٤٥
الجمالية	٧٧٦	٨٩	٦٩٨٤	٧١	٢٣١	٦٩٠.٦٤	١٦٦٦
جمصة	١٠٠.٢	٦٧	١٩٠.٣٨	٤٩	٣٤٣	٦٧١٣٤	١٦٧٢
المنزلة	٨٣٢	٥٤	٤١٦٠	٣٦	٢٤٩.٥	٤٤٩٢٨	١٣٧٢
المطرية	٩٨٥	٧١	١٩٧٠	٥٣	٢٩٠	٦٩٩٣٥	١٦٩٥
ميت غمر	١٠.٨١	٧١	٣٢٤٣	٥٣	٣٣٣	٧٦٧٥١	١٧٩١

المصدر من إعداد الطالبة وفقاً لمخطط شبكة الطرق المرصوفة بمحافظة الدقهلية ٢٠٢٤م.

(١). محمد خميس الزوكة، المرجع السابق، ص ٧٦.

أ- أقصر مسافة تقطعها وسيلة النقل للربط بين أي مركزين على الطريق.

لا شك أن لمعيار المسافة أهمية كبيرة في إبراز مدى سهولة الاتصال بين أي مركزين على الطريق، حيث يسهل الاتصال نظرياً كلما قصرت المسافة والعكس صحيح مع طول المسافة، ويمكن حساب أقصر مسافة من خلال عمل مصفوفة توضح أقصر مسافات ممكنة بين مدن محافظة الدقهلية والتي من خلالها يتضح أن مدينة دكرنس تقع في المرتبة الأولى من حيث سهولة الوصول بينها وبين مدن محافظة الدقهلية بإجمالي مسافات (أطوال الوصلات) بلغ ٤٩٠ كم، تليها مدينة محلة دمنة بإجمالي مسافات ٥١٦ كم، ثم مدينة المنصورة بإجمالي مسافات ٥٢٩ كم، بينما تقع مدينة ميت غمر في المرتبة الأخيرة من حيث سهولة الوصول بينها وبين مدن المحافظة بإجمالي مسافات بلغ ١٠٨١ كم، تليها مدينة جمصة بإجمالي مسافات ١٠٠٢ كم ثم مدينة المطرية بإجمالي مسافات ٩٨٥ كم، وبالتالي تعد مدينة غمر هي العقدة المتطرفة في شبكة النقل الحضرية في محافظة الدقهلية نتيجة طول إجمالي المسافات بينها وبين مدن المحافظة عن المدن الأخرى، وعلى الرغم من أهمية هذا المؤشر في حساب سهولة الوصول بين المدن إلا إن هناك عدة عوامل أخرى قد لا تقل أهمية عن معيار المسافة، ومنها مدى توافر الخدمات على الطريق واعتدال ملامح البيئة الطبيعية للإقليم الذي يخترقه الطريق وخاصة ما يتعلق بخصائص عناصر المناخ وتعدد المحلات العمرانية وطبيعية الطريق وخصائصه العامة^(١) وهو ما تتميز به مدينة ميت غمر عن بعض مدن المحافظة الأخرى

ب- عدد مرات تغيير طريق النقل للوصول (الاتصال) بين أي مركزين على الطريق.

يمكن تصنيف نقاط الحركة (العقد) حسب تغيير الطريق (عدد الوصلات) وهو معيار يلعب دوراً مؤثراً في تحديد الفترة الزمنية التي تستغرقها المركبة لقطع مسافة كيلو مترية محددة إلى مجموعتين هما^(٢) :

- نقاط حركة (عقد) الاتصال بينها مباشراً.
 - نقاط حركة (عقد) الاتصال بينها غير مباشر حيث يتطلب تغيير الطريق، وفي بعض الحالات قد يتبع ذلك تغيير في وسيلة النقل.
- وبالنسبة لعقد النقل التي بينها وبين مدينة ميت غمر اتصال مباشر فهما عقدتان فقط وهما أجا والسنبلاوين وتبعدان عنها نفس المسافة النظرية تقريباً والتي بلغت ٢٥ كم، أما باقي عقد الشبكة فلا يوجد بينها وبينهم أي اتصال مباشر.

ويعد مقياس كونيغ (Konig Number) من أهم مقاييس تحديد مستوى مركزية العقد الموجودة في إطار شبكة الطرق بالدقهلية والذي يعتمد على إعداد مصفوفة لعقد الشبكة اعتماداً على معياري المسافة وعدد الوصلات وأقل مجموع للقيم الناتجة يدل على أكثر العقد مركزية بين عقد الشبكة^(٣) ،

(١). محمد خميس الزوكة، المرجع السابق، ص ٧٨.

(٢). محمد خميس الزوكة، المرجع السابق، ص ٧٩.

(٣). محمد خميس الزوكة، المرجع السابق، ص ٨٢.

ومن خلال هذا المقياس تم تحديد العقدة المركزية في الشبكة وهما عقدتي دكرنس وبنى عبيد حيث بلغ إجمالي عدد الوصلات المؤدية إلى تلك المدن ٤١ وصلة، وجاء في المرتبة الثانية من حيث درجة المركزية مدينتي المنصورة ومحلة دمنة بإجمالي عدد وصلات ٤٤ وصلة ثم جاء في المرتبة الثالثة مدينة شربين بإجمالي عدد وصلات ٤٦ وصلة، أما عن أقل عقد شبكة النقل من حيث درجة المركزية فتعد مدينة الجمالية أقل العقد مركزية بإجمالي عدد وصلات ٨٩ وصلة تليها مدينة ميت سلسيل بإجمالي عدد وصلات ٧٦ وصلة ثم مدينتي المطرية وميت غمر بإجمالي عدد وصلات ٧١ وصلة، وبالتالي تعد مدينة ميت غمر من أقل عقد شبكة النقل مركزية.

ويمكن الاعتماد على متغيري المسافة وعدد الوصلات معاً في حساب دليل إمكانية الوصول (Accessibility Index) بين عقد شبكة النقل في محافظة الدقهلية وذلك من خلال مؤشر شيمبل (Shimbel Index)، والقائم على عدد الوصلات بين مركز الحركة (العقد) على الشبكة وأي متغير آخر مثل المسافة وتتمثل صيغة دليل شيمبل^(١)، وبالتعويض في الصيغة السابقة على مستوى عقد (مراكز الحركة) الشبكة قيد الدراسة يتم الحصول على قيم متباينة لهذه العقد أقلها قيمة تكون هي أفضلها من حيث إمكانية الوصول فيما، والعكس صحيح بالنسبة للعقد ذات القيم المرتفعة، وقد جاءت عقدة دكرنس في المرتبة الأولى من حيث دليل شيمبل لإمكانية الوصول تليها عقدة محلة دمنة ثم بني عبيد، بينما جاءت عقدة ميت غمر في المرتبة الأخيرة ثم المطرية ثم الجمالية، نتيجة لطول المسافات وكثرة عدد الوصلات بين تلك المدن ومدن المحافظة الأخرى بسبب موقعها الجغرافي.

ج-العلاقة بين المسافة المقطوعة بين أي مركزين وأهمية وثقل كل منهما (المسافة المرجحة).

يهدف الأخذ بهذا المعيار إلى إدخال أهمية وثقل نقاط الحركة (العقد) إلى جانب عامل المسافة لقياس مدى إمكانية وسهولة الاتصال (Accessibility) فيما بينهما ويستند هنا على أعداد سكان نقاط الحركة (العقد) لإظهار ثقلها وبالتالي أهميتها وخاصة أن حجم السكان في أية محلة عمرانية يعد من العوامل المحددة لكل من حجم السوق تعدد الأنشطة الاقتصادية ومجال نفوذ الخدمات الحضرية، ومعنى ذلك أن الربط بين المتغيرين المشار إليها يسهم في تحديد أفضل نقاط الحركة قيد الدراسة وأنسبها كمواقع للخدمات أو للمنشآت الإنتاجية والتي يسهل منها توزيع المنتجات أو الخدمات على باقي النقاط أي أنها أفضل العقد من حيث إمكانية الوصول، وللربط بين متغيري المسافة وأعداد السكان يتم إعداد مصفوفة خاصة بترتيب مدن محافظة الدقهلية تنازلياً حسب حجم كل منها وبحيث تكون المدينة الأولى هي الأكبر حجماً والمدينة الأخيرة هي الأصغر حجماً ويضرب الناتج (الرتبة حسب الحجم) × المسافة بالكيلو متر والسابق دراستها تبعاً للمعيار الأول (أقصر مسافة تقطعها وسيلة النقل للربط بين أي مركزيين (عقدتين) على الطريق)^(٢) وتكون نتائج المصفوفة كما هو موضح بالجدول (٣)

(١). إمكانية الوصول لعقدة ما = مجد ن × م، حيث أن ن = عدد الوصلات الخاصة بالعقدة (مركز الحركة)، م = المسافة (أو أي متغير آخر)، نقلاً عن محمد خميس الزوكة، المرجع السابق ص ٨٣، ٨٢.

(٢). محمد خميس الزوكة، المرجع السابق ص ٨٠.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

ومن خلال الجدول يتضح أن المنصورة هي العقدة المركزية (Central Node) حيث أنها تعد أعلى عقد الشبكة من حيث كفاءة الاتصال بباقي العقد تليها مدن (المطرية، بلقاس، ميت غمر) وعلى ذلك تعد تلك المدن هي أنسب نقاط الحركة كمركز للمنشآت الإنتاجية القومية على افتراض عدم وجود عوامل أخرى مؤثرة في ذلك حيث تعكس العلاقة بين المسافة المقطوعة وحجم السكان أنه يتحقق في موقعها أقل التكاليف، وعلى العكس من ذلك مدن (جمصة، تمي الأمديد، محلة دمنة، الكردي) بافتراض عدم وجود متغيرات أخرى مؤثرة إذ يتحقق في موقعها أعلى تكاليف التي تتباين في باقي المحلات العمرانية تبعاً لرتبتها التي توضحها المصفوفة^(١)، مما يوضح ثقل مدينة ميت غمر بين مدن الدقهلية وأهميتها بسبب ثقلها السكاني جعل منها مركزاً للعديد من الخدمات والمنشآت الإنتاجية التي تتميز بها عن مدن المحافظة الأخرى، خلاف مجموعة من العوامل الأخرى والتي تتميز بها عن مدن المحافظة الأخرى.

د- إمكانية الوصول حسب المسافة الاقتصادية.

تعرف المسافة الاقتصادية بالتكلفة التي ينفقها الفرد للوصول إلى مكان ما طبقاً للمسافة الجغرافية أو الزمنية وإن كانت المسافة الاقتصادية تحمل بجوار التكلفة سواء من قبل الراكب أم الوسيلة ربحاً لقائد المركبة أيضاً يجب أخذه في الحسبان، ولا شك أنها تتأثر بعدة عوامل والتي منها المسافة الفعلية والمسافة الزمنية المتأثرة بالسرعة على الطرق حسب تدرجها الهرمي بالإضافة إلى وجود طرق مباشرة بين المدينة والمدن الأخرى، وتؤثر المسافة الاقتصادية أيضاً على المؤشر العام للتردد على المدن المختلفة فكلما ارتفعت تلك المسافة بين قلت عدد الرحلات بينها وأصبحت للضرورة فقط، ويمكن من خلال مصفوفة المسافة الاقتصادية تحديد العقدة المركزية بشبكة النقل بالمحافظة ويمكن من خلالها أيضاً معرفة درجة هامشية المدن الأخرى حيث تمثل المسافة الاقتصادية أهمية كبرى عند دراسة مقاييس التوزيع المكاني (الخطي) لشبكات الطرق بالمحافظة، وأشارت نتائج تلك المصفوفة أن عقدة مدينة دكرنس هي العقدة المركزية بالشبكة تليها عقد (المنصورة-محلة دمنة-منية النصر-شربين)، نتيجة لانخفاض تكاليف السفر بينهم وبين مدن المحافظة الأخرى، بينما تعد عقدة مدينة جمصة هي العقدة الهامشية في شبكة النقل بالمحافظة تليها عقد (ميت غمر- المطرية- نبروه-المنزلة) وبالتالي تعد مدينة ميت غمر ثاني أكثر العقد هامشية نتيجة لارتفاع تكاليف السفر بينها وبين مدن المحافظة الأخرى مقارنة بالعقدة المركزية بالشبكة.

ه- إمكانية الوصول حسب الرقم المتصل بكل عقدة

يشير الرقم المتصل بكل عقدة إلى أعلى رقم في خلايا الصف، وبالاكتفاء على مصفوفة سهولة الوصول حسب عدد الوصلات بين العقد، وباستخراج قيمة الرقم المتصل بكل تجمع من التجمعات الواقعة على شبكة الطرق نجد أن أقل رقم متصل يدل على أن هذا التجمع هو الأسهل وصولاً والعكس بالنسبة للتجمع الذي يحصل على أكبر قيمة لرقم متصل حيث يشير إلى أن ذلك التجمع يعاني من

(١). محمد خميس الزوكة، المرجع السابق ص ٨٢.

صعوبة الوصول وبالتالي أكثر انعزالاً^(١)، ونظراً لتساوي عدد من عقد النقل في الرقم المتصل الخاص بمصفوفة عدد الوصلات تم الاعتماد على نتائج عمل مصفوفتين أكثر دقة من المصفوفة السابقة وهما مصفوفتي (أقصر مسافة، والمسافة المرجحة) وذلك لأنه في كثير من الأحيان قد تتساوى الوصلات بين القعد في العدد ولكن لا تتساوى في طول المسافات بينهم مما يضعف من دقة النتائج، ويوضح الجدول (٣) نتائج عمل مصفوفات إمكانية الوصول حسب (عدد الوصلات، أقصر مسافة، والمسافة المرجحة) بين عقد شبكة النقل في محافظة الدقهلية حسب الرقم المتصل عام ٢٠٢٤م

من خلال الجدول السابق يتضح الآتي

- تأتي مدينة دكرنس في المرتبة الأولى من حيث أقل رقم متصل في مصفوفة عدد الوصلات وبالتالي تصبح الأسهل وصولاً بينما تأتي مدن (نبروه، الجمالية، جمصة، المطرية، وميت غمر) في المرتبة الأخيرة، وبالتالي تكون تلك المدن تعاني من صعوبة الوصول، بينما تأتي مدينة بني عبيد في المرتبة الأولى من حيث أقل رقم متصل في مصفوفة أقصر مسافة وبالتالي تصبح الأسهل وصولاً بينما تأتي مدينتي (المطرية، وميت غمر) في المرتبة الأخيرة، وبالتالي تكون تلك المدن تعاني من صعوبة الوصول، كما تعد مدينتي المطرية وميت غمر هما أكثر العقد هامشية في شبكة النقل الحضري في محافظة الدقهلية طبقاً لنتائج المصفوفتين السابقتين.

- تختلف نتائج الرقم المتصل لنتائج عمل مصفوفة المسافة المرجحة عن نتائج الرقم المتصل لمصفوفتي (عدد الوصلات، وأقصر مسافة) وذلك لأنه يعتمد على ثقل المدينة السكاني بالإضافة إلى المسافة الفاصلة بينها وبين المدن الأخرى وتأتي مدينة المنصورة في المرتبة الأولى من حيث أقل رقم متصل في مصفوفة المسافة المرجحة تليها مدينة المطرية ثم مدينة ميت غمر وذلك لثقلهم السكاني، بينما تأتي مدن (جمصة، الكردي، وتمي الأمديد) في الترتيب الأخير، وبالتالي تتأثر درجة الاتصال والترابط بين المدن بأعداد السكان حيث كلما زادت أعداد السكان زاد معها حجم حركة النقل بين المدينتين وكلما زادت أهمية موقع المدينة بالنسبة لشبكة النقل الحضرية.

- جاءت عقدة مدينة المنصورة في المرتبة الأولى بالنسبة للرقم المتصل لنتائج عمل مصفوفة المسافة الاقتصادية حيث بلغت أكبر قيمة للوصول لأبعد عقدة في الشبكة بالنسبة لمدينة المنصورة حوالي ١٧.٥ جنيه عام ٢٠٢٤م، تليها عقد (منية النصر - شربين - دكرنس - بني عبيد)، بينما جاءت مدينتي ميت غمر والمطرية في المرتبة الأخيرة بالنسبة للرقم المتصل لنتائج عمل مصفوفة المسافة الاقتصادية حيث بلغت أكبر قيمة للوصول لأبعد عقدة في الشبكة بالنسبة لتلك المدينتين ٢٨.٧٥ جنيه، تليهم عقد (جمصة - المنزلة - الجمالية - نبروه).

(١). رباب جلال عبد الوهاب بركات، تحليل بنية شبكة الطرق في محافظة بنبع بالملكة العربية السعودية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية،

المجلد ٥٠، الجزء الثاني، العدد ٧٤، ديسمبر ٢٠١٩م، ص ٣٥٩.

٥- الأسلوب المركب ومؤشر إمكانية الوصول الكلية لشبكة الطرق

يمكن استخدام الأسلوب المركب في قياس مدى إمكانية الوصول وهو يعتمد على الاستعانة بأكثر من معيار (مصفوفة كالا اعتماد على معياري طول المسافة المقطوعة وعدد الوصلات حيث تزيد كل من تكاليف نقل المنتجات ونفقات التشغيل (تشغيل وحدات النقل العاملة على الطريق) كلما طالت المسافة والتي تؤدي بدورها إلى تزايد إمكانية تغيير وسيلة النقل والعكس صحيح، ويمكن حسابها من خلال عمل مصفوفة تجمع بين مصفوفة طول المسافة المقطوعة (أقصر مسافة تقطعها وسيلة النقل للربط بين أي مركزين على الطريق) والتي يؤخذ منها إجمالي طول المسافة مضروباً بـ ١٠ كم، ومصفوفة جملة عدد الوصلات (عدد مرات تغيير طريق النقل) للوصول -لاتصال بين العقد على الطريق^(١)، أما مؤشر إمكانية الوصول الكلية لشبكة الطرق فيقاس بدمج متغيرين من المتغيرات بينها علاقة، مثل عدد العقد البينية وطول الوصلات، ولكي يتم الدمج بين المتغيرين نفترض إن كل تغيير في طريق السير من عقدة إلى أخرى يساوي في التكلفة والجهد ١٠ كم^(٢). كما هو موضح بالجدول (٣):

يتضح من خلال الجدول أن العقدة المركزية هي مدينة دكرنس وهي الأفضل من حيث إمكانية الوصول تليها عقدة محلة دمنة ثم المنصورة أما العقد المتطرفة فتتمثل في مدينة ميت غمر تليها المطرية ثم مدينة جمصة وبالتالي فإن مدينة ميت غمر تقع في المرتبة الأخيرة من حيث إمكانية الوصول ولكن هذا لا يقلل من أهميتها بين عقد النقل الحضرية في المحافظة بسبب موقعها الجغرافي المتميز بين عدة أقاليم تخطيطية ومحافظة ومدن مختلفة والذي ساعد على نمو وتطور الأنشطة الاقتصادية والخدمات المختلفة بها.

❖ ترابط (اتصال) الشبكة

تتعدد المقاييس المستخدمة في حساب مستوى الاتصال المباشر إلا أن أدقها هو دليل الاتصال (Connectivity Index) الذي يعتمد على حساب عدد الوصلات الموجودة بالفعل في الشبكة ونسبتها إلى أقصى عدد ممكن من الوصلات التي يمكن أن تتواجد فيها^(٣)، وقد بلغ عدد الوصلات بين مدن محافظة الدقهلية ٣٠ وصلة بينما بلغ عدد العقد ١٩ عقدة والحد الأقصى لعدد الوصلات الممكنة ١٧١ وصلة، وبالتعويض في صيغة دليل الاتصال ينتج لنا قيمة دليل الاتصال لشبكة النقل والطرق في المحافظة والتي تساوي ٠.٠١٨ مما يعني ضعف درجة الاتصال والترابط بين عقد شبكة النقل والطرق في محافظة الدقهلية.

(١). محمد خميس الزوكة، المرجع السابق ص ٨٣.

(٢). عثمان الناجي عثمان، التحليل المكاني لشبكات الطرق بمنطقة المرج - دراسة كمية، الحلة الليبية العالمية، جامعة بن غازي، ليبيا، العدد الثاني، مارس ٢٠١٥، ص ٢٢.

(٣). دليل الاتصال = $\frac{n}{(1-p) \times \frac{n}{2}}$ حيث n = عدد الوصلات، م = عدد العقد، نقلاً عن محمد خميس الزوكة، مرجع سبق ذكره، ص ٨٧.

درجة الترابط (Connectivity)

وضع كانسكى Kansky بعض المؤشرات الكمية لقياس ترابط الشبكات وهي درجة الترابط، درجة المركزية، وقطر الشبكة وقد أمدنا كانسكى ببعض المؤشرات التي تستخدم لقياس درجة الترابط، وهي مؤشر بيتا Beta (B) Index ومؤشر جاما Gama (Y) Index ومؤشر ألفا Alfa (a) Index وتتراوح قيمة مؤشر بيتا بين (صفر، وواحد الصحيح)، ويعنى الصفر أن الشبكة تتكون من عقد فقط وليس لها وصلات، ولذلك تسمى شبكة معدومة Null Graph، أما الواحد الصحيح، فيعنى أن هناك ترابط تام بالشبكة Complete Graph، وإذا زادت قيمة المؤشر عن واحد صحيح، فهذا يدل على وجود أكثر من شبكة كاملة ومتطورة^(١)، وقد بلغت قيمة مؤشر بيتا لشبكة النقل في محافظة الدقهلية ١.٥٨ وهي قيمة أعلى من الواحد الصحيح والتي تدل على وجود أكثر من شبكة كاملة ومتطورة، ولكن يؤخذ على هذا المقياس عدم الدقة عند إجراء دراسة مقارنة بين شبكتين أو أكثر للطرق تتباين فيما يتعلق بعدد مراكز تجمعاتها (العقد) مما يسهم في إعطاء نتائج مضللة ، لذلك يستعاض عنه بمقياس أكثر دقة هو مقياس جاما^(٢)، وتتراوح قيمة مؤشر جاما بين (صفر، وواحد الصحيح)، وهو يفضل عن المؤشر السابق لأخذه في الاعتبار أقصى عدد من الوصلات يمكن أن توجد بالشبكة^(٣)، وقد بلغت قيمته لشبكة النقل في محافظة الدقهلية ٠.٥٩ وتعنى أن الشبكة ذات ارتباط وتكامل، أما مؤشر ألفا فيعتمد أساساً على حساب الرقم الدائري Cyclomatic Number عن طريق قياس عدد الدوائر Circuits الرئيسية في شبكة الطرق وهو يعادل عدد مراكز التجمع (العقد) ناقصاً عدد نقاط الاتصال (الوصلات) مضافاً إليها عدد الوصلات الجانبية^(٤)، وبلغت قيمة مؤشر ألفا لشبكة النقل بالمحافظة ٠.٧٠، وهذا يعنى أن الشبكة ذات ارتباط وتكامل

❖ قطر الشبكة (Diameter of the network)

ويتم حسابه بعدد الوصلات الموجودة في أقصر طريق بين أبعد نقطتين على الشبكة، وبزيادة حجم الشبكة يزداد قطرها، كما يؤدي تزايد الوصلات المترابطة إلى تناقص طول القطر، ويمكن حسابه من خلال مؤشرين وهما باي (π)، وايتا (η)^(٥)، وقد بلغ إجمالي أطوال شبكة النقل في محافظة الدقهلية ٤٨٢ كم بينما بلغ طول القطر ٩١ كم^(٦) وهو إجمالي أطوال الوصلات الفاصلة بين مدينتي ميت غمر والمطرية والبالغ عددها ٥ وصلات وبالتالي فإن قيمة مؤشر باي (π) تساوى ٥.٣٠ كم، بينما بلغت قيمة مؤشر ايتا (η) ١٦.٠٧ كم/وصلة.

(١). مؤشر بيتا (B) = $\frac{\text{عدد الوصلات}}{\text{عدد العقد}}$ ، مؤشر جاما (Y) = $\frac{\text{عدد الوصلات}}{(\text{عدد العقد} - ٢)}$ ، مؤشر ألفا (a) = $\frac{و-ق+ف}{٥-ق}$ حيث و= عدد الوصلات، ق= عدد العقد، ف= عدد

أجزاء الشبكة الفرعية، نقلاً عن سعيد أحمد عبده، مرجع سبق ذكره، ص ١١٧، ١١٣.

(٢). محمد خميس الزوكة، مرجع سبق ذكره، ص ٨٩.

(٣). سعيد أحمد عبده، مرجع سبق ذكره، ص ١١٦.

(٤). عدد الوصلات الجانبية عبارة عن عدد الوصلات ناقص عدد العقد + ١ أي أن الصيغة ن-م+١ نقلاً عن محمد خميس الزوكة، مرجع سبق ذكره، ص ٩٠.

(٥). مؤشر باي (π) = $\frac{\text{إجمالي أطوال الشبكة}}{\text{طول القطر}}$ ، مؤشر ايتا (η) = $\frac{\text{إجمالي أطوال شبكة}}{\text{عدد الوصلات}}$ ، نقلاً عن سعيد أحمد عبده، مرجع سبق ذكره، ص ١١٨، ١١٩.

(٦). تم قياس أطوال الوصلات والمسافات الفاصلة بين المدن عن طريق القياس المباشر لها باستخدام برنامج باستخدام برنامج (Arc GIS "v.١٠").

الخاتمة

النتائج

توصلت الدراسة إلى

⇐ للموقع الجغرافي أهمية بالغة في تحديد إمكانية الوصول بين المدينة ومدن المحافظة بالإضافة إلى تحديد خطوط النقل المباشرة بينها وبين تلك المدن.

⇐ تعد مدينة أجا أقرب مدن المحافظة لمدينة ميت غمر من حيث المسافة تليها مدن السنبلوين وتمي الأمديد والمنصورة وطلخا بينما تعد مدينة المطرية أبعد مدن المحافظة من المدينة تليها المنزلة، جمصة، الجمالية، ميت سلسيل.

⇐ من خلال التحليل الكمي والمكاني لشبكة الطرق بمحافظة الدقهلية والتوزيع الجغرافي للمدن تبين أن مدينة ميت غمر تفتقد المركزية بالنسبة لمدن محافظة الدقهلية ويرجع ذلك لأن نمط توزيع تلك المدن نمط متباعد في المسافات.

⇐ من خلال دراسة المؤشر الكلي لإمكانية الوصول تبين أن العقدة المركزية هي مدينة دكرنس وهي الأفضل من حيث إمكانية الوصول تليها عقدة محلة دمنة ثم المنصورة أما العقد المتطرفة فتتمثل في مدينة ميت غمر تليها المطرية ثم مدينة جمصة وبالتالي فإن مدينة ميت غمر تقع في المرتبة الأخيرة من حيث إمكانية الوصول ولكن هذا لا يقلل من أهميتها بين عقد النقل الحضرية في المحافظة بسبب موقعها الجغرافي المتميز بين عدة أقاليم تخطيطية ومحافظة ومدن مختلفة والذي ساعد على نمو وتطور الأنشطة الاقتصادية والخدمات المختلفة بها.

⇐ من خلال دراسة دليل الاتصال والذي يعتمد على حساب عدد الوصلات الموجودة بالفعل في الشبكة ونسبتها إلى أقصى عدد ممكن من الوصلات التي يمكن أن تتواجد فيها، ينتج لنا قيمة دليل الاتصال لشبكة النقل والطرق في المحافظة والتي تساوي ٠.٠١٨ مما يعني ضعف درجة الاتصال والترابط بين عقد شبكة النقل والطرق في محافظة الدقهلية.

⇐ عند قياس مؤشر الترابط من خلال المؤشرات الكمية لقياس ترابط الشبكات والتي منها مؤشري ألفا وجاما تبين لنا أن الشبكة ذات ارتباط وتكامل.

التوصيات

- ضرورة الاهتمام بشبكة الطرق بمحافظة الدقهلية وخاصة الطرق التي تقع شمالها.
- توفير المزيد من خطوط النقل الجماعي بين مدينة ميت غمر ومدن محافظة الدقهلية.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً باللغة العربية

١. أحمد حسن نافع، التركيب الوظيفي لمدينة ميت غمر محافظة الدقهلية، مجلة مركز البحوث الجغرافية الكارتوجرافية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد ١٢، ٢٠٠٦م.
٢. أحمد عبد القادر أغريب، تقييم إمكانية الوصول إلى العقد الحضرية على شبكة الطرق البرية ودرجة مركزيتها في محافظة الخليل، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، مجلد ١٨، عدد ١، فلسطين، يناير، ٢٠١٠م.
٣. احمد يحيى عباس عنوز، استراتيجيات النقل الحضري المستدامة في مدينة النجف الكبرى، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة، العراق، مجلد ٢، العدد ٢٩، ٢٠١٩م.
٤. آمال الشيخ، قاسم الدويكات، معوقات الوصول للمرافق والأنشطة الترويحية للمرأة السعودية في جدة (دراسة في جغرافية الترويج)، مجلة أبحاث اليرموك، جامعة اليرموك، مجلد ٢٦، عدد ٢، الأردن، ٢٠١٠
٥. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، تعداد السكان والظروف السكنية بمحافظة الدقهلية، القاهرة، ٢٠١٧م .
٦. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الخرائط الرقمية لمحافظة الدقهلية، ٢٠١٧م.
٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قطاع الإحصاءات السكانية والتعدادات، ٢٠٢٢م.
٨. الهيئة المصرية العامة للمساحة.
٩. جميلة حماد صالح الطويمر، النمذجة الكارتوجرافية لسهولة الوصول للمعالم السياحية بالسودة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة مركز الخدمة للاستشارات البحثية واللغات، كلية الآداب، جامعة المنوفية، مجلد ٢٥، عدد ٧٤، إبريل، ٢٠٢٣م.
١٠. حسن محمد مسفر القحطاني، خرائط الزمن المتساوي الأيزوكرون للوصول لجامعة الملك خالد بمدينة أبها- بمنطقة عسير باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، المجلة المصرية للتغير البيئي، إصدار خاص، يوليو، ٢٠٢٠م.
١١. حمد رأفت غضيه، محمد عبد الله برقان، تحليل خصائص شبكة الطرق في مدينة الخليل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة، العراق، مجلد ١، العدد ٢٧، ٢٠١٨م.
١٢. رباب جلال عبد الوهاب بركات، تحليل بنية شبكة الطرق في محافظة ينبع بالمملكة العربية السعودية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، المجلد ٥٠، الجزء الثاني، العدد ٧٤، ديسمبر ٢٠١٩م.
١٣. سعد ناصر الحسين، تأثير اتصالية النقل العام في تنمية المناطق السياحية في المملكة العربية السعودية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، مجلد ٣٧، عدد ١٤٢، سبتمبر، ٢٠١١م.
١٤. سعيد أحمد عبده، جغرافية النقل (مغزاها وممرها)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠١٠م.
١٥. عايد محمد طاران، استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقياس سهولة الوصول إلى مراكز الرعاية الصحية في مدينة المفرق، مجلة مداد الآداب، مجلد ١٣، عدد الجزء الأول، عدد خاص بالمؤتمرات (٢٠١٨-٢٠١٩)، العراق، ٢٠١٩م.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد - مجلة علمية محكمة- العدد التاسع عشر (الجزء الثاني)

١٦. عثمان الناجي عثمان، التحليل المكاني لشبكات الطرق بمنطقة المرج - دراسة كمية، المجلة الليبية العالمية، جامعة بن غازي، ليبيا، العدد الثاني، مارس ٢٠١٥.
١٧. غرود خالد صبحي عوادة، مقاييس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في المدن الفلسطينية (حالة دراسية مدينة نابلس)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، نابلس، ٢٠٠٧م.
١٨. فتوح فتحي خضر، محافظة الدقهلية دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الزقازيق، ١٩٨٦م.
١٩. فضل إبراهيم الأجواد، المدخل إلى جغرافية النقل، الإدارة العامة للمكتبات والنشر، جامعة سبها، ليبيا، ١٩٩٧،
٢٠. محافظة الدقهلية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩م.
٢١. محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، الطبعة الثانية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٠م.
٢٢. محمد رشاد الدسوقي، صناعة الألمنيوم القائمة على تدوير مخلفاتها ومشكلاتها بمركز ميت غمر محافظة الدقهلية - دراسة في جغرافية الصناعة، مجلة كلية الآداب، جامعة بورسعيد، مجلد ١٨، عدد ١٨، يوليو، ٢٠٢١م.
٢٣. محمد رمزي، القاموس الجغرافي للبلاد المصرية من عهد قدماء المصريين إلى سنة ١٩٤٥م، القسم الثاني (البلاد الحالية)، الجزء الأول، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٤م.
٢٤. محمد صبحي إبراهيم، تحليل إمكانية الوصول (الاتصالية) واثرها على التنمية بمركز تمي الأميد محافظة الدقهلية، المؤتمر الجغرافي الأول، كلية الآداب، جامعة حلون، ٢٠١٥م.
٢٥. محمد صبحي إبراهيم، طرق النقل في مركز ميت غمر دراسة جغرافية، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، مجلد ٧٢، ٢٠١٢م.
٢٦. محمد محمد الغلبان، المدن التوأم دراسة تطبيقية على مدينتي زفتي وميت غمر، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٧٨م.
٢٧. مختار محمد مختار الحسانين، سكان مركز ميت غمر "دراسة جغرافية"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنصورة، ٢٠١١م.
٢٨. نايف بشير منيف الدوسري، الازدحام المروري وسهولة الوصول بمدينة الكويت، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، مجلد ٣٥، عدد ١٣٥، أكتوبر، ٢٠٠٩م.
٢٩. هويدا حامد احمد محمود، مدينة طهطا دراسة في جغرافية المدن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة سوهاج، ٢٠١٩م.

ثانياً باللغة الأجنبية

١. Jean, P., "The Geography of Transport Systems", ٣th.ed., Routledge, New York, ٢٠١٣, p.٥.

ثالثاً مواقع الكترونية

١. <https://www.google.com.eg/intl/ar/earth/>
٢. <https://www.usgs.gov/>