ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

The Actual Efficiency of Road No.(1) between Baghdad-Mosul

Abdullah Ahmed Abdullah AL-Obaidi

Tikrit University, College of Education for Humanities

Athraa Gani Baiasim Al-Maliki

Al-Mustansiriya University, College of Education

* *Corresponding author: E-mail* : Abdullh.ahmed@tu.edu.iq

***Keywords*:**
actual efficiency
road efficiency
wasted time
Road No. (1)
transportation geography

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	1 Sept 2024
Received in revised form	25 Nov 2024
Accepted	2 Dec 2024
Final Proofreading	2 Mar 2025
Available online	3 Mar 2025

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

It is certain that roads are the links between the facilities of life as a whole .Since the development of methods is extremely important, their efficiency is an important criterion. The research problem stemmed from the need for a standard that determines the actual efficiency of the road. If there is no indicator among the indicators for measuring road efficiency, it measures the actual efficiency of the roads, which means the extent of time wasted on the roads in relation to the speed assigned to it, based on measuring the delay time on the road due to bumps. The check points and the disabled distance, which means the distance in which the vehicle's speed reaches less than 5 km/hour. The research came to apply the actual efficiency index on the main road (Baghdad - Mosul), explaining what is actual competency? How is it measured? What is the actual efficiency of the methods under study. It was based on a major problem that land transport roads suffer from bumps and cracks that force the driver to stop the vehicle while on the road several times, which increases the time wasted on the road. To know that time, there was a need to find an indicator that measures that time and translates the results according to a standard that determines the actual efficiency of the road. Several secondary problems emerged from it, the most important of which are: What is the actual efficiency of roads (Baghdad - Mosul)? Is there a discrepancy in the actual efficiency of the road between Baghdad and Tikrit, the center of Saladin Governorate, and between Tikrit and Mosul? The research reached a number of conclusions, the most prominent of which was that the actual efficiency of the road varied, as its rate between Tikrit and Mosul was very high, reaching 90%, compared to the efficiency between Baghdad and Tikrit, where the efficiency reached only 70%.

© 2024 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.32.3.5.2025.04

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

الكفاءة الفعلية للطريق رقم(١) بين (بغداد – موصل)

عبد الله احمد عبد الله أحمد العبيدي/ جامعة تكريت كلية التربية للعلوم الإنسانية

عذراء غني بلاسم المالكي/ الجامعة المستنصرية، كلية التربية،

الخلاصة:

من المعلوم أنَّ الطرق هي أواصر الربط بين مرافق الحياة أجمع، ولما كان تطور الطرق في غاية الأهمية فأنَّ كفاءتها هي معيار مهم لسلوكها ، إذ نبعت مشكلة البحث من الحاجة إلى معيار يحدد الكفاءة الفعلية للطريق إذ لا يوجد مؤشر ضمن مؤشرات قياس كفاءة الطرق يقيس الكفاءة الفعلية للطرق

والمقصود بها ما مدى الوقت المهدر على الطرق بالنسبة للسرعة المخصصة له بالاعتماد على قياس زمن التأخير في الطريق بسبب المطبات و النقاط الأمنية والمسافة المعطلة التي تعني المسافة التي تصل فيها سرعة المركبة إلى اقل من ٥كم/ساعة فقد جاء البحث ليطبق مؤشر الكفاءة الفعلية على الطريق الرئيس (بغداد – موصل) موضحا بذلك ما هي الكفاء الفعلية؟ وكيف تقاس؟ وما هي الكفاءة الفعلية للطرق موضوع الدراسة. إذ انطلق من مشكلة رئيسة مفادها أنَّ طرق النقل البري تعاني من وجود مطبات وتكسرات تجبر السائق على إيقاف المركبة أثناء السير في الطريق لعدة مرات مما يزيد من الوقت المهدر على الطريق ولمعرفه ذلك الوقت دعت الحاجة إلى إيجاد مؤشر يقيس ذلك الوقت ويترجم النتائج وفق معيار يحدد الكفاءة الفعلية للطريق، وقد تفرعت منها عدة مشكلات ثانوية أهمها، ماهية الكفاءة الفعلية للطرق (بغداد – موصل) ؟ وهل هناك تباين في كفاءة الطريق الفعلية بين بغداد وتكريت مركز محافظة صلاح الدين وبين تكريت والموصل؟ وقد توصل البحث إلى جملة استنتاجات كان أبرزها، تباينت الكفاءة الفعلية للطريق، إذ كانت نسبتها بين تكريت والموصل عالية جداً وصلت إلى ٩٠% مقارنة مع الكفاءة بين بغداد و تكريت إذ وصلت كفاءته إلى ٧٠% فقط.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة الفعلية، كفاءة الطرق، الوقت المهدر، الطريق رقم(١) ، جغرافية النقل ،شبكة الطرق

مشكلة البحث:

تعاني الطرق عامة من وجود مطبات وتكسرات فضلاً عن حفريات، تجبر السائق على إيقاف المركبة أثناء السير في الطريق لعدة مرات، مما يزيد من الوقت المهدر على الطريق ولمعرفه ذلك الوقت دعت الحاجة إلى إيجاد مؤشر يقيس ذلك الوقت ويترجم النتائج وفق معيار يحدد الكفاءة الفعلية للطريق وقد نبع من المشكلة عدة تساؤلات :-

١. ما هي كفاءة الطريق وفق مؤشرات كفاءة الطرق التقليدية ؟
٢. ماهية الكفاءة الفعلية للطرق (بغداد – موصل) ؟
٣. هل هناك تباين في كفاءة الطريق الفعلية بين بغداد وتكريت مركز محافظة صلاح الدين و بين تكريت والموصل؟

فرضية البحث:

١. يتميز الطريق رقم (١) بين (بغداد – موصل) بكفاءة عالية وفق مؤشرات الكفاءة التي تعتمد على المقارنة بين طول الطريق الفعلي وطوله بخط مستقيم، كونه يتميز باستقامة عالية .
٢. يعاني الطريق بين بغداد والموصل من الكثير من المعوقات التي تسبب هدراً في وقت الرحلة مما ينعكس على كفاءة الطريق الفعلية وبشكل مباشر.

٣. هناك تباين في كفاءة الطريق بين بغداد وتكريت ، وتكريت والموصل.

أهمية البحث:

تأتي أهمية معرفة الكفاءة الفعلية للطريق كونها تبين لمستخدمي الطرق أي الطريق يكون الأفضل في استخدامه للوصول إلى نقطة ما. وخاصة إذا كان هناك أكثر من طريق يوصل إليها إذ يتضح من خلال نتائج الكفاءة أي الطرق يوفر سهولة في الوصول بسرعة، بغض النظر عن طول الطريق ، فمن الممكن أنْ يكون الطريق طويلاً ، ولكنه سريع الوصول وفق معرقلات الطريق وكفاءته الفعلية.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة الكفاءة الفعلية للطريق الرابط بين بغداد والموصل، إذ يعد من الطرق الحيوية المهمة للغاية في ربط طريق النقل والتجارة بين شمال ووسط العراق وجنوبه .

حدود منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة والمتمثلة بخط الطريق الواصل بين بغداد والموصل والبالغ طوله (٣٢٧) كم ، إذ يمتد بين دائرتي عرض ("00 ،8 ′،36°) و ("00 ،34 ′،33°) شمالاً، وبين خطي طول ("00 ،36 ′،43°) و ("00 ،26 ′،44°) شرقاً، ضمن موقع العراق الذي يتصف بالموقع القاري أكثر من الصفة البحرية ، وتوضح الخريطة (١) موقع الطريق.

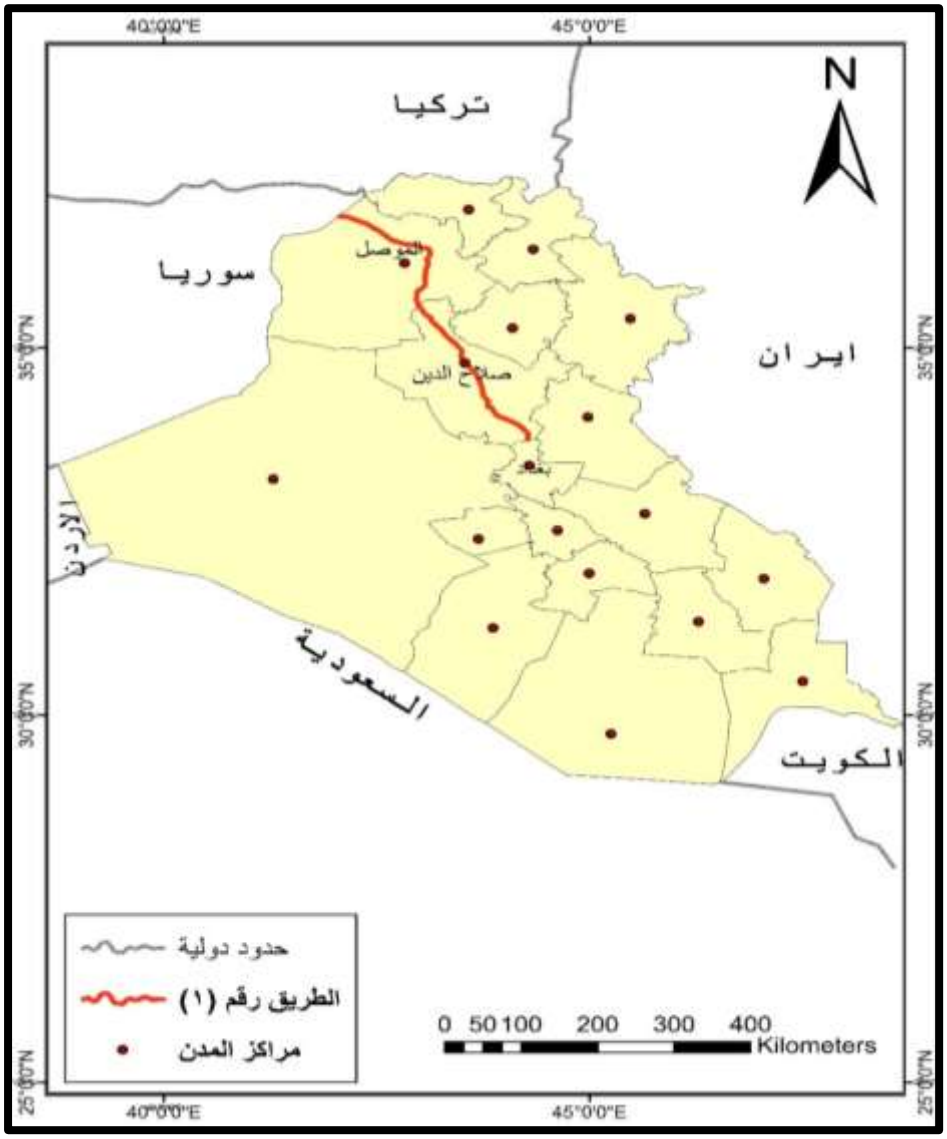
خريطة (١) طريق منطقة الدراسة (بغداد – موصل) لسنة ٢٠٢٤

لمصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة العراق الادارية بمقياس رسم١:١٠٠٠٠٠٠ ، و بيانات وزارة الاعمار والإسكان العراقية، الهيئة العامة للطرق والجسور لسنة ٢٠٢٣، واستخدام برنامج Aric gis10"3

الطريق الرئيس (بغداد . موصل)

يعد الطريق (بغداد ـ موصل) ضمن الطرق الرئيسة في العراق، إذ يبلغ طوله (٣٢٧) كم (٤٥٠) كم، إذ يربط بامتداده ثلاث محافظات متمثلة ببغداد وصلاح الدين ونينوى كما موضح في الخريطة (٢).

خريطة (٢) الطريق الرئيس رقم (١) لسنة ٢٠٢٤



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة العراق الادارية بمقياس رسم١:١٠٠٠٠٠٠ ، و بيانات وزارة الاعمار والإسكان العراقية، الهيئة العامة للطرق والجسور لسنة ٢٠٢٣، واستخدام برنامج Aric gis10"3

ويتميز الطريق عموماً بأنَّه مصمم وفق قياسات الطرق الرئيسة عالية الكفاءة التي تربط المحافظات بعضها ببعض الآخر، وربط العراق بالدول المجاورة، إذ يصل إلى مدينة القامشلي السورية ،وتمتاز هذه الطريق بانَّه ذات مسارين في كل مسار ممرين، إذ يبلغ العرض الكلي للطريق (٣٠) متراً ، تفصل بينهما جزرة وسطية ويصل معدل السرعة التصميمية على هذه الطرق (٨٠-١٠٠) كم /ساعة، وتكون بمحرم(١٠٠م) وبطاقة استيعابية بين (١٢٠٠-١٠٠٠) مركبة ، (السماك و واخرون، ٢٠١١، صفحة ١٧٢) ويصنف الطريق بالرقم (١) بين شبكة الطرق الرئيسة في العراق، إذ يمتد هذا الطريق من بغداد إلى التاجي ثم سامراء وتكريت والموصل وصولاً إلى القامشلي السورية مارًّا بعدد من المحافظات والوحدات الإدارية.

كفاءة الطريق:-

تعد دراسة كفاءة شبكة الطرق من اهم الدراسات الإحصائية في جغرافية النقل، إذ تبين مدى صلاحية شبكة الطرق في تقديم الخدمات لمستخدمي الشبكة، إذ كلما كانت شبكة الطرق أكثر ترابطاً سهلت عملية الاتصال بين أجزاء الشبكة معتمدين في ذلك على عدد الوصلات التي تمثل الطرق الرابطة وعدد العقد النقلية مكونة شبكات نقل.

وبما أنَّ دراستنا تتناول طريق مفرد خالٍ من العقد والتفرعات الجانبية، إذ سيتم دراسة كفاءة الطريق وفق المعادلات التي تقيس كفاءة الطريق المنفرد وليس الشبكة ، وإنَّ من المقاييس التقليدية التي تقيس كفاءة الطريق المنفرد هو مؤشر استقامة خطوط الشبكة الذي تفسِّر مدى استقامة الطريق ومقارنة طول الطريق الفعلي مقارنة بطولة بخط مستقيم وكما يلي:-

١- مؤشر استقامة خطوط الشبكة:

يتم قياس مدى استقامة الطريق وفق مؤشر انعطاف الطريق الذي يعتمد على تقسيم طول الطريق الفعلي على طول الطريق بخط مستقيم، إذ تبين نتيجة المؤشر ما إذا كان الطريق مستقيماً أم هناك ضائعات من خلال الالتفاف والانحناء سواء كان ذلك سلبياً بسبب عائق طبيعي أو بشري يجبر الطريق على قطع مسافة لتخطي ذلك العارض أم هو إيجابي ، الذي يراد به إنحناء الطريق لربط أكبر قدر من المستقرات البشرية أو الأنشطة المختلفة مما يزيد الاستفادة من الطريق، ويقاس وفق المعادلة الآتية :-

$$\text{مؤشر الانعطاف} = \frac{\text{الطول الفعلي للطريق}}{\text{الطول المستقيم للطريق}} \times ١٠٠$$

ويبين مؤشر الاستقامة المسافات الفعلية في شبكات الطرق واستقامة طول الطريق الذي يوضح مدى استقامة الطريق ويمكننا من إجراء مقارنة بين الشبكات لمعرفة مدى استقامة خطوط الشبكة ، (الرويشي، ١٩٩٢، صفحة ٢٢) وتجدر الإشارة أنَّ قيمة المؤشر لا تقل عن ١٠٠% وكلما اقترب المؤشر من النسبة١٠٠ % دل ذلك على كفاءة أكبر، وبالعكس ووفقاً لذلك تصنف درجة كفاءة الطريق بالنسبة للانعطاف وفق المقياس التالي:

أولاً:- يكون الطريق ذو كفاءة عالية، يتراوح مؤشر الانعطاف بين (١٠٠ % ـ ١٢٤%)

ثانياً:- يكون الطريق ذو كفاءة متوسطة، يتراوح مؤشر الانعطاف بين(١٢٥ % ـ ١٣٧.٥%)

ثالثاً:- يكون الطريق ذو كفاءة قليلة، يتراوح مؤشر الانعطاف بين (١٣٨ % ـ ١٥٠%)

رابعاً:- يكون الطريق ذو كفاءة قليلة جدا، يبلغ مؤشر الانعطاف أكثر من(١٥٠%) (السماك و واخرون، ٢٠١١، الصفحات ٦٥-٦٦)

وبتطبيق القانون على طريق الدراسة وكما يلي:

$$\text{مؤشر الانعطاف} = \frac{327}{298} \times ١٠٠ = ١٠٩$$

وهذا يدل على أنَّ الطريق ذا كفاءة عالية من حيث الانعطاف.

٢- الكفاءة الفعلية للطريق رقم (١) بين (بغداد – موصل)

يمتد الطريق بين بغداد والموصل لمسافة (٣٢٧) ، إلا أنَّه يفتقر إلى خدمات الطريق الأساسية ، فهو يخلو في أغلب تقاطعاته من المجسرات التي تزيد من كفاءة الطريق فضلاً عن خلوه من أثاث الطريق كمحطات الصيانة المركزية الحديثة ومحطات الاستراحة للسائقين ، وتلف الكثير من اللوحات الإرشادية وخاصة بين بغداد وتكريت، فهو بحاجة إلى توفر تلك الخدمات التي هي من ضروريات الطرق (الباحثان، ٢٠٢٤)

يعتمد قياس الكفاءة الفعلية على المعرقلات في الطريق والتي توصل سرعة المركبة إلى اقل من (٥ كم/ساعة) وتشمل تلك المعرقلات المطبات والتكسرات في الطريق إضافة إلى النقاط الأمنية على الطريق ، إذ تمر أوقات على الطريق تكون النقاط الأمنية فيها مزدحمة بسبب كثافة المرور مقارنة بحجم تلك النقاط ، مما يعمل على التأخير في زمن الرحلة ،وبناءً على ذلك تم قياس الوقت المهدر لكل فئة من المعرقلات .

أما المقصود بالمسافات المعطلة فهي المسافات التي تتضمن وجود إما تكسرات متواصلة في الطريق لمسافة طويلة أو ازدحام في حركة السير في جزء معين من الطريق، أو انعطاف حاد في الطريق ، أو مرور الطريق بمرتفعات تجبر السائق على تقليل السرعة، وقد حددت هذه المسافة بالمسافات التي توصل سرعة الواسطة إلى (١٠ كم / ساعة) ، وعلى ذلك فقد تم حساب الوقت المستغرق لتجاوز هذه المعرقلات وتبين ما يلي:

- معدل الوقت المستغرق في تجاوز المطب هو (٥٠) ثانية:
- معدل الوقت المستغرق لتجاوز نقطة التفتيش هو (١) دقيقة:
- معدل الوقت المستغرق لقطع كيلو متر واحد من المسافة المعطلة هو (٦) دقائق: ويكون وفق الصيغة الآتية:

$$\text{الكفاءة الفعلية} = \frac{\text{الوقت المقرر لقطع الطريق وفق السرعة التصميمية}}{\text{الوقت الفعلي لقطع الطريق}} \times ١٠٠$$ (العبيدي، ٢٠٢١، الصفحات ٩٣-٩٤)

ـ الوقت المقرر لقطع الطريق وفق السرعة التصميمية = طول الطريق÷ الوقت المقرر لقطع ١كم / دقيقة

ـ الوقت المقرر لقطع ١كم /دقيقة = السرعة التصميمية للطريق ÷ ٦٠

ـ الوقت الفعلي لقطع الطريق = الوقت المقرر + مجموع الزمن الضائع.

ويعتمد في قياسه على النسبة المئوية بين الوقت المقرر لقطع الطريق وفق سرعة التصميمية والوقت الفعلي في قطعة وتتراوح قيمته وفق النسبة المئوية التالية:

١- (٨٠- ١٠٠% طريق ذو كفاءة فعلية عالية جداً

٢- ٧٠ -٨٠% كفاءة عالية

٣- ٥٠ – ٧٠% متوسط الكفاءة

٤- من ٥٠ -٤٠% كفاءة ضعيفة

٥- أما أقل من ٥٠% فتكون الكفاءة ضعيفة جداً أي أنَّ الوقت الفعلي لقطع الطريق هو أكثر من ضعف الوقت المقرر لقطع الطريق) (العبيدي، ٢٠٢١، الصفحات ٩٣-٩٤) فيها وكما يلي:

السرعة التصميمة للطريق (٨٠-١٠٠كم/ساعة) ٨٠+١٠٠=١٨٠÷٢=٩٠كم/ساعة

طول الطريق =٣٢٧كم

ـ الوقت المقرر لقطع ١كم /دقيقة = السرعة التصميمية للطريق ÷٦٠

= ٩٠÷٦٠=**١.٥ كم/دقيقة**

الوقت المقرر لقطع الطريق وفق السرعة التصميمية = طول الطريق÷ الوقت المقرر لقطع ١كم / دقيقة

=٣٢٧÷١.٥=**٢١٨ دقيقة**

أولاً:- الزمن الضائع بين بغداد وتكريت(مركز محافظة صلاح الدين)

عدد المطبات على الطريق =٤ أي ٣.٣ دقيقة

عدد النقاط الأمنية على الطريق بين بغداد وتكريت =٥ أي ٥ دقائق

عدد المسافات المعطلة على الطريق(تحويلات وتكسرات ومفارق طرق وازدحامات) =٤كم أي ٢٤دقيقة

ويكون مجموع الزمن الضائع بين بغداد وتكريت ٣.٣+٥+٢٤=٣٢.٣ دقيقة

ثانيا:- الزمن الضائع بين تكريت والموصل

المطبات =٠

النقاط الأمنية =٦ =٦ دقيقة

مسافة معطلة ١كم =٦ دقيقة

ويكون مجموع المسافة المعطلة بين تكريت والموصل ١٢ دقيقة

مجموع الزمن الضائع للطريق ٣٢ +١٢ =٤٤ دقيقة (الباحثان، ٢٠٢٤)

ـ الوقت الفعلي لقطع الطريق = الوقت المقرر + مجموع الزمن الضائع

=٢١٨ +٤٤ = ٢٦٢دقيقة

$$\text{الكفاءة الفعلية} = \frac{\text{الوقت المقرر لقطع الطريق وفق السرعة التصميمية}}{\text{الوقت الفعلي لقطع الطريق}} \times ١٠٠$$

$$\text{الكفاءة الفعلية} = \frac{218}{262} \times ١٠٠ = ٨٣\%$$ أي ان الكفاءة الفعلية بشكل عام عالية جداً

- الكفاءة الفعلية للطريق بين بغداد و تكريت مركز محافظة صلاح الدين:-

طول الطريق ١٧٤كم

الوقت المقرر لقطع الطريق وفق السرعة التصميمية =١٧٤÷١.٥=١١٦ دقيقة

الوقت الضائع للطريق بغداد ـ تكريت =٣٢ دقيقة

الوقت الفعلي لقطع الطريق =١١٦+٣٢= دقيقة ١٤٨

$$\text{الكفاءة الفعلية} = \frac{116}{148} \times ١٠٠ = ٧٨\%$$ أي ان الكفاءة الفعلية عالية وبنسبة ٧٨%

- الكفاءة الفعلية للطريق بين تكريت مركز محافظة صلاح الدين والموصل:

طول الطريق =١٨٠ كم

الوقت الضائع على الطريق =١٢ دقيقة

الوقت المقرر لقطع الطريق وفق السرعة الصميمة=١٢٠ دقيقة

الوقت الفعلي لقطع الطريق = ١٢٠+١٢=١٣٢ دقيقة

الكفاءة الفعلية = $\frac{120}{132}$ x ١٠٠ = 90% أي ان الكفاءة الفعلية عالية وبنسبة ٩٠%

الاستنتاجات

١- تميز الطريق بغداد موصل باستقامة عالية وفق مؤشر استقامة الشبكة، إذ بلغ ناتج المؤشر (١٠٩) ، وهي تدل على أنَّ الطريق ذا استقامة عالية جداً.

٢- دل مؤشر الكفاءة الفعلية على ان كفاءة الطريق بشكل عام هي (٨٣ %) أي أنَّ الكفاءة الفعلية عالية جداً.

٣- تباينت معرقلات الطرق والزمن الضائق بين تكريت وبغداد ،وتكريت والموصل، إذ تبين أنَّ هناك وقت مهدر مقداره ٣٢ دقيقة بين بغداد وتكريت يقابله (١٢) دقيقة بين تكريت والموصل.

٤- تباينت الكفاءة الفعلية للطريق، إذ كانت نسبتها بين تكريت والموصل عالية جداً وصلت إلى (٩٠%) مقارنة مع الكفاءة بين بغداد و تكريت، إذ وصلت الكفاءة إلى (٧٠%) فقط.

٥- افتقار الطريق إلى خدمات الطريق وأثاث الطريق كتخطيط الطريق والعلامات الإرشادية ومراكز الصيانة والاستراحة المركزية التي تعد من ضروريات السفر للسائقين.

المقترحات

١- ضرورة الاهتمام بشبكة النقل الرئيسة في العراق فهي الأواصر التي تربط المدن بعضها ببعض.

٢- صيانة الطرق بشكل دوري والاستجابة لمناشدات سائقي الطريق فهم الأعرف بما يحتاجون إليه وما يسهل عليهم التنقل بين العقد النقلية.

٣- تقليل النقاط الأمنية على الطرق الرئيسة والداخلية والاكتفاء بالمرابطات على جانبي الطريق وليس في مجرى الطريق، إذ تسبب تأخيراً في زمن الرحلة على الرغم من أهميتها البالغة في تأمين الطريق.

٤- الاهتمام بالدراسة الإحصائية في جغرافية النقل التي تكون نتائجها دقيقة للغاية في توضيح كفاءة الطرق وشبكاتها.

الباحثان. (٢٨ ٤, ٢٠٢٤). الدراسة الميدانية.

عبدالله احمد عبدالله العبيدي. (٢٠٢١). *دور طرق النقل في نشوء وتوزيع المستوطنات البشرية في قضاء الشرقاط*. كلية التربية للعلوم الانسانية . جامعة تكريت .

محمد احمد الرويشي. (١٩٩٢). شبكة الطرق البرية في منطقة المدينة المنورة. *مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية*، صفحة ٢٢.

محمد ازهر السماك، و واخرون. (٢٠١١). *جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق* (المجلد ط ١). عمان، الاردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

:References

Al-Bahthan. (2024, April 28). Field Study.

Al-Ruwaishdi, Mohammed Ahmed. (1992). The Road Network in the Medina Region. Journal of the Geographical Society of Kuwait, (22).

Al-Samark, Mohammed Azhar, et al. (2011). The Geography of Transport between Methodology and Application (Vol. 1). Amman, Jordan: Al-Yazouri Scientific Publishing and Distribution.

Al-Ubaydi, Abdullah Ahmed Abdullah. (2021). The Role of Transport Routes in the Emergence and Distribution of Human Settlements in the Al-Sharqat District. College of Education for Humanities, University of Tikrit.