

تقييم كفاءة النقل عبر الجسور في قضاء المدائن

حسام كريم شناوه

عبد الستار عبود كاظم

قسم الجغرافية / كلية التربية ابن رشد / جامعة بغداد

Hossam.kareem2204m@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

abdulsattar.abood@ircoedu .uobaghdad.edu.iq

الملخص:

إنّ قطاع النقل عنصر أساسي في تعزيز التواصل والنمو الاقتصادي والاجتماعي داخل المجتمعات. يواجه قطاع النقل تحديات كبيرة مثل ازدياد المرور نتيجة التطور العمراني والزيادة السكانية و تسعى الدول إلى تطوير نظم النقل من خلال إنشاء بنى تحتية جديدة لتحسين حركة المرور وتقليل مشاكل الازدحام و كما يساهم تحسين النقل في تقليل استهلاك الوقود وانبعاثات الكربون، مما يعود بالنفع على البيئة. لذا، فإن التخطيط الحضري الفعال يعد ضرورياً لتسهيل حركة الناس وتعزيز جودة الحياة في المناطق الحضرية.

تبرز أهمية تحسين وتطوير النقل كعامل محوري في مواجهة التحديات الحضرية، وبالتالي فإن اتخاذ إجراءات فعالة لتحسين هذا النظام سيكون له تأثيرات إيجابية على المجتمع ككل، تتفاعل العوامل الطبيعية والبشرية بشكل معقد لتشكيل واقع حركة النقل والمرور في قضاء المدائن. وللتخفيف من مشاكل الازدحام المروري، من الضروري تحسين التخطيط الحضري وتطوير وسائل النقل العامة، بالإضافة إلى تعزيز الوعي الثقافي حول أهمية السلامة المرورية. الكلمات المفتاحية: (كفاءة النقل، التخطيط الحضري ، قطاع النقل، تصميم الجسور).

Evaluation of the efficiency of transport across bridges in Al-Mada'in District

Hossam Kareem Shanawa

Abdul Sattar Abood Kazim

**Department of Geography / College of Education Ibn Rushd / University
of Baghdad**

Hossam.kareem2204m@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

abdulsattar.abood@ircoedu .uobaghdad.edu.iq

Abstract:

The transportation sector is an essential element in enhancing communication and economic and social growth within societies. The transportation sector faces major challenges such as traffic congestion as a result of urban development and population growth. Countries seek to develop transportation systems by establishing new infrastructure to improve traffic and reduce congestion problems. Improving transportation also contributes to reducing fuel consumption and carbon emissions, which benefits the environment. Therefore, effective urban planning is essential to facilitate people's movement and enhance the quality of life in urban areas. The importance of improving and developing transportation is highlighted as a pivotal factor in facing urban challenges, and therefore taking effective measures to improve this system will have positive effects on society as a whole. Natural and human factors interact in a complex way to shape the reality of transportation and traffic movement in Al-Madain District. To alleviate traffic congestion problems, it is necessary to improve urban planning and develop public

transportation, in addition to enhancing cultural awareness about the importance of traffic safety.

Keywords: (Transportation efficiency, urban planning, transportation sector, bridge design).

المقدمة:

يعد النقل أهم قطاعات البنى التحتية، نظراً للدور الهام الذي يلعبه هذا القطاع الاقتصادي والاجتماعي للمجتمعات، فضلاً عن أهميته في تعزيز التفاعل المكاني بين احياء المدينة الواحدة، لذلك فقد حرصت الدول المتقدمة والنامية على حد سواء على تطوير نظمها النقلية لتسهيل سبل الاتصال ومعالجة حركة النقل وتدفق المرور وانسيابه اضافة الى كفاية الطرق والشوارع وانظمتها ثم المشاكل الناجمة، لأن ازدحام المرور اصبح احد المشاكل الرئيسية التي تتسم بها حياة المدن الكبيرة على وجه الخصوص، وبعد التطور العمراني والتزايد السكاني وزيادة ملحوظة في متطلبات الحياة والطلب على السوق ونتيجة لهذا التوسع والتطور ثم ازدياد اعداد الشوارع والنقاطعات، ولأجل تسهيل حركة السير وتخفيف الاختناقات المرورية يتم تنفيذ طرق أو انفاق أو جسور لحل الاختناقات وتحقيق الخدمة الأفضل للمواطن بغية سهولة الوصول والاتصال والتقليل من كميات صرف الوقود وهذا أيضا يساهم في النمو الاقتصادي للبلد وانخفاض نسبة وجود ثنائي أكسيد الكربون وتأثيرها على البيئة، فبرزت الحاجة الى وسائل النقل والانتقال التي تسهل عملية اتصال وانتقال المواطن لهذه الأماكن بحسب حاجتهم، بالمحصلة النهائية أدت إلى زيادة اعداد السيارات التي يعتبرها المواطن وسيلة أساسية تسهل عملية الانتقال بين هذه الأماكن، مما أثر سلباً على واقع الحركة المرورية في شوارع قضاء المدائن.

وبما أن منطقة الدراسة قد شهدت تزايداً في اعداد السكان وبالتالي توسع في مساحات احيائها السكنية مما شكل ضغطاً كبيراً على استخدام الشوارع والجسور في قضاء المدائن التي ظهرت فيها العديد من الاختناقات المرافقة للزيادة غير المدروسة في اعداد السيارات والتي سببت تأخيراً واختناقات وتحديد في أوقات الذروة التي تترافق مع فترات معينة خلال اليوم، ومن هذا المنطلق وحلا للكثير من هذه المشاكل قامت مديرية طرق وجسور محافظة بغداد بإنشاء العديد من الجسور لغرض تخفيف الاختناقات وتسهيل مهمة الانتقال بين القضاء المدينة بغداد.

اولاً- مشكلة البحث:-

يمكن صياغة المشكلة التي يدور حولها البحث بالسؤال الآتي:

هل الجسور قضاء المدائن ومقترباتها أثر في انسيابية حركة النقل والمرور بين محافظة بغداد والمحافظات الجنوبية ؟
ومن خلال ذلك يمكن ان نضع مجموعة من المشكلات الثانوية في البحث:

١- ما مدى كفاءة وكفاية الجسور في تسهيل حركة النقل والمرور بين محافظة بغداد والمحافظات الجنوبية مكانياً ووظيفياً؟

٢- هل هناك تأثير للعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية على حركة النقل والمرور عبر الجسور في قضاء المدائن؟

ثانياً - فرضية البحث :-

تمثلت الفرضية الرئيسة " ان الجسور قضاء المدائن ومقترباتها أثر في انسيابية حركة النقل والمرور بين محافظة بغداد والمحافظات الجنوبية في قضاء المدائن " واما الفرضيات الثانوية فتمثلت بالآتي:

١- تواجه بعض الجسور في قضاء المدائن مشاكل عديدة في حركة النقل والمرور بين محافظة بغداد والمحافظات الجنوبية مكانياً ووظيفياً.

٢- هناك تأثير للعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية على حركة النقل والمرور عبر الجسور في قضاء المدائن.

ثالثاً-اهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الى تحليل وإبراز كفاءة النقل عبر الجسور في قضاء المدائن، فضلاً عن الكشف عن اسباب الاختناقات المرورية على الجسور المقامة على نهر الخالص بقصد الوصول الى انسيابية مرنة وسهولة الوصول بأسرع وقت ممكن.

رابعاً-أهمية البحث:

تأتي هذه الدراسة ضمن التوجه العام في توظيف الخبرة الجغرافية لخدمة المجتمع وبرامجه التنموية من خلال طرح المشكلات المعقدة التي تتطلب الكشف عن العلاقات المكانية المتبادلة بين الإنسان ومحيطه الذي يعيش فيه، وعلى الرغم من وجود بعض الدراسات التي تناولت طرق النقل البرية ومن ضمنها الجسور إلا أنها لم تبحث بشكل مفصل على مستوى الأفضية، من جملة الأمور التي تعد ضرورية في أهمية الدراسة هي الفوائد المرجوة من دراسة النقل عبر

الجسور في قضاء المدائن ودورها في تنمية وتطوير القضاء، لغرض الوقوف على المعوقات وأسبابها، وذلك بغية إيجاد الحلول المناسبة لإزالة هذه المشكلة والحد من تلك المعوقات، وتقديم هذه الدراسة إلى الدوائر الحكومية الرسمية ذات العلاقة لتفعيلها من أجل خدمة سكان منطقة الدراسة.

خامساً-منهج البحث :-

إن كل بحث له منهجية خاصة به وذلك بفرض المعلومات وتحليلها والتوصل فيما بعد الى النتائج المرجوة للبحث وعليه فقد استخدم المنهج التاريخي لبيان تطور واقع الجسور وطرق النقل البرية في قضاء المدائن، في حين اتبع المنهج الاستقرائي الميداني للتعرف على واقع الجسور في منطقة الدراسة وحركة المرور عبر الجسور ، وكان للمنهج الكمي التحليلي أثره في هذه الدراسة لما تضمنه من جداول متعددة، وطرق إحصائية لبعض من المتغيرات، وتحليل العلاقات المكانية والزمانية ، وتوزيعها بشيء يتفق وطبيعة المادة العلمية، خروجاً بالحقيقة العلمية التي تخدم هدف البحث ، وقد اعتمدت منهجية هذه الدراسة على الوصف والتحليل من اجل تقييم حركة النقل وكثافتها عبر الجسور في القضاء معتمدة على البيانات والمعلومات التي حصلت عليها من الدراسة الميدانية والبحوث والدراسات السابقة في هذا المجال .

سادساً- حدود منطقة الدراسة:-

تمثل منطقة الدراسة قضاء المدائن التابع لمحافظة بغداد اداريا وتقع منطقة الدراسة على يسار نهر دجلة على بعد (٣٤) كم جنوب العاصمة ، أما الموقع الفلكي لقضاء المدائن، فإنه يقع بين دائرتي عرض (١٥،٣٣° - ٥٠،٣٢°) شمالاً، وخطي طول (٣٥° - ٤٤°) شرقاً" ويحد قضاء المدائن من الشمال قضاء الرصافة والتي تبعد عنه بمسافة (١٥) كم ومن الشرق محافظة ديالى ومن الجنوب محافظة واسط اما من الغرب فيحيط بها نهر دجلة وتبلغ مساحة قضاء المدائن حوالي (١٢٥٣ كم٢) ينظر جدول (١)، ويضم القضاء ناحيتين هما ناحية الوحدة وناحية جسر ديالى فضلا عن مركز القضاء ، خريطة (١).

الجدول (١)

الوحدات الإدارية ومساحاتها في قضاء المدائن

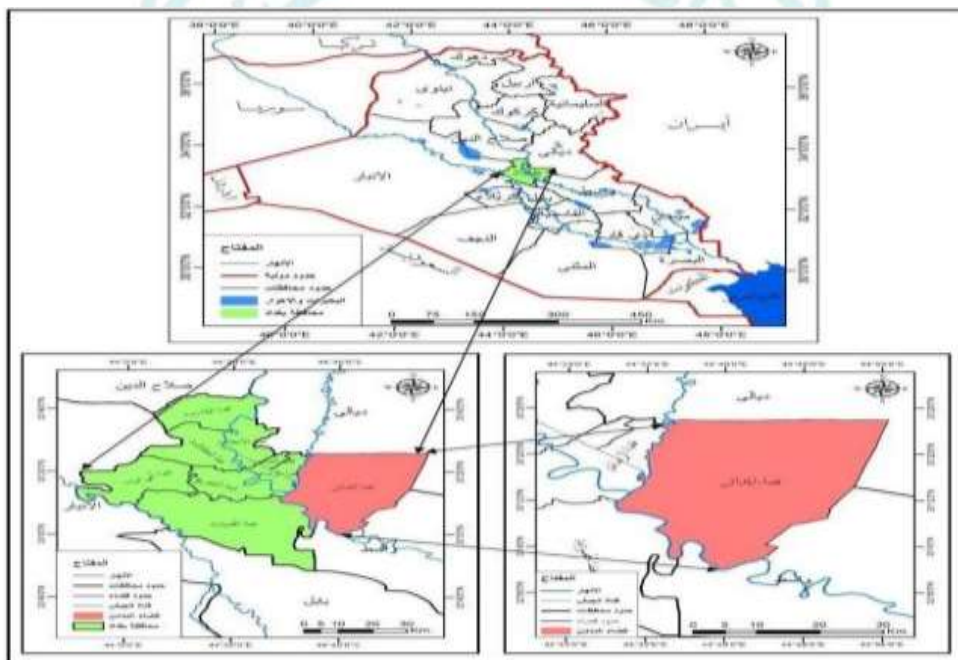
ناحية الوحدة			
رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	مساحة كم ^٢	
٣٠	١ عبرته	٤٠٤,٠٦٣,٠٥٢	
٣	٢ النهروان	٤٥٧,٢٦٤,٥٧٢	
٤	٣ الحميضة	٥٤,٣٤٤,٥٧٧	
١٣	٤ بسماية	٨,٥٣٢,٦٥٥	
١	٥ اللج	٣٢,٢٩٦,٤٥٤	
٢	٦ الخناسة	٣٨,٩٤٥,٦٢٤	
٥	٧ الصافي	٤٢,١٤١,٥٣٦	
ناحية جسر ديالى			
رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	المساحة كم ^٢	
١٠	١ التويثة	٣٢,٢٩٦,٤٥٤	
١١	٢ العريفية	٢٣,٤٣٥,٤٢٥	
١٢	٣ ابوثلثة	١٣,٢٦٦,٥٤٧	
١٤	٤ الصمدية	٧,٧٣٤,٩٢٢	
١٥	٥ جرف النداف	١٥,١٥٦,٢٩٢	
١٦	٦ الكرغولية	٢٤,٧٠١,٠٥٧	
١٧	٧ الخفاجي	٧,٠٦٤,٧٤٣	
١٨	٨ العويجة	١٢,٨٣٥,٢١١	
١٩	٩ أم العبيد	١٩,٥٦٣,١٠٣	
مركز القضاء			
٦	١ باوي	٤٢,٠٥٤,١٨	
٧	٢ كصبيه	١٥,٥٦٨,٠٧٧	

٢٠,٤٠٦٤٥٥	الكرزية	٣	٨
١٥,٤٥٩٦١٩	الجعارة	٤	٩

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الموارد المائية هيئة العامة للمساحة باستخدام برنامج نظام المعلومات الجغرافية Gis.

خريطة (١)

الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة من العراق ومحافظة بغداد



المصدر : وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة خريطة العراق بمقياس ١:٢٠٠,٠٠٠ ، وخريطة محافظة بغداد بمقياس ١:٥٠,٠٠٠ وخريطة القضاء ، بمقياس .

١:١٠٠,٠٠٠.

المبحث الأول

الخصائص الطبيعية والبشرية المؤثرة في حركة النقل والمرور في قضاء المدائن

الخصائص الطبيعية

أولاً-البنية الجيولوجية

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق دجله الثانوي وهو جزء من نطاق السهل الرسوبي تغطيها ترسبات الزمن الرباعي ويتراوح سمكها بين (١٥٠-٢٠٠ م) السهل الرسوبي عبارته عن التواء معقد تحيط به الأرض المرتفعة من الجهات الشمالية والشرقية والغربية والذي جعل الانحدار أثر في تراكم المفتتات الصخرية وترسيبها في داخل للتدرج من الشمال الى الجنوب وتعد هذه الترسبات ذات اهمية اقتصادية اذ انها مصدر تكون التربة السطحية الى تستغل للزراعة في منطقة الدراسة تؤثر البنية الجيولوجية في خصائص المياه السطحية عن طريق حدوث تفاعل بين مياه الانهار والصخور التي تتواجد عند قاع النهر وجوانبه تؤثر البنية الجيولوجية المتمثلة بطبيعة الصخور وخواصها الكيميائية والفيزيائية في نوعية المياه السطحية حيث تعتمد على سرعة حركة المياه والقابلية على اذابة تلك المفتتات الصخرية أو الخصائص من الصخور كما تؤثر من خلال مدى تأثر هذه الصخور بعوامل التجوية وإمكانية تفككها واذابتها في المياه السطحية وعند تحليلها سوف تؤثر في طبيعة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه السطحية ، ويمكن تتبع البنية الجيولوجية عن طريق ترسبات الزمن الرباعي حيث تشمل ترسبات الهولوسين في منطقة الدراسة وتشمل ترسبات السهل الفيضي والترسبات المائلة للمنخفضات والترسبات الناتجة عن فعل الانسان

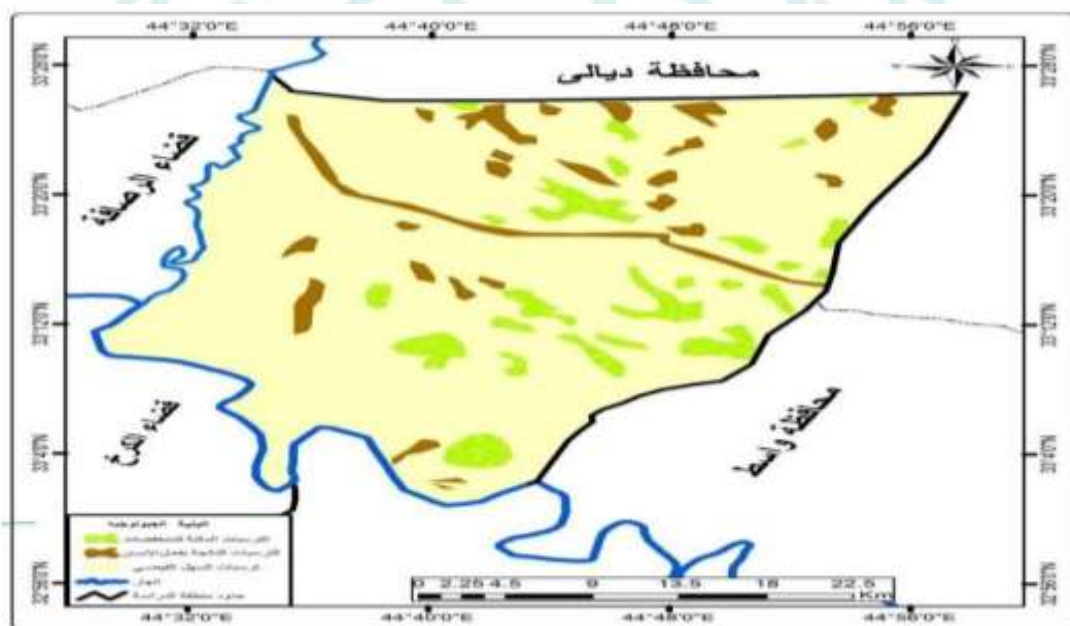
ثانياً-الموقع الجغرافي:

إن للموقع الجغرافي أهمية خاصة في انتخاب واختيار المسار النقلي فنجد ان الموقع الجغرافي يكون مسؤولاً عن إعطاء المنطقة نوع من التخصص النقلي ويظهر تأثير الموقع الجغرافي في نشوء اي نشاط اقتصادي وازدهارها بسبب موقع بلد ما أو منطقة بالنسبة إلى الدول الأخرى أو بالنسبة إلى اليابسة أو المسطحات المائية، كما وبعد الموقع الجغرافي عنصراً مهماً من العناصر الطبيعية المؤثرة في النقل . سواء اكان الموقع بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض أم بالنسبة لليابس والماء أم بالنسبة للمحافظات الأخرى تقع منطقة الدراسة (قضاء المدائن في الجنوب الشرقي من مدينة بغداد بمسافة (٣٠) كم. يحدها من الشمال قضاء الرصافة، ومن الجنوب قضاء الصويرة (محافظة واسط) ومن جهة الشمال الشرقي محافظة ديالى ومن جهة الغرب نهر دجلة ويتبع قضاء المدائن إدارياً لمحافظة بغداد، ويتبع إدارياً مركز قضاء لناحييتين هي الوحدة وجسر ديالى طرق النقل فإنه يتأثر بها، فقد يكون الموقع عاملاً في نجاح وتحديد

الطرق ووسائل النقل التي تتفق والموقع الجغرافي و كما إن طرق النقل ووسائلها قد تعطي أو تزيد من أهمية الموقع الجغرافي .

خريطة (٢)

البنية الجيولوجية لقضاء المدائن



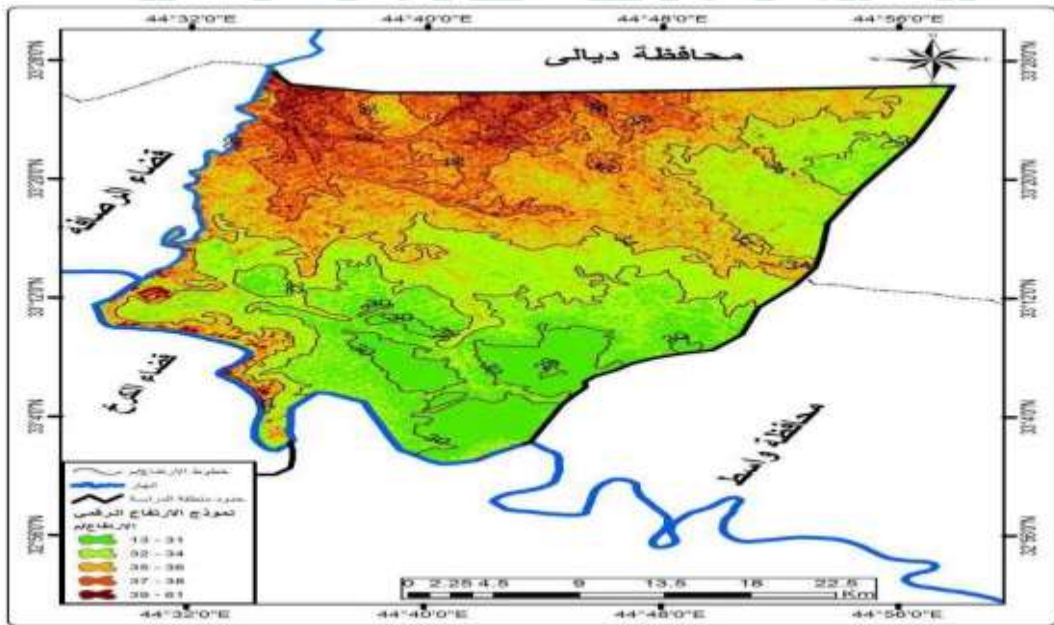
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الصناعة والمعادن الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني

خريطة بغداد الجيولوجية لعام ١٩٩٨ بالاعتماد على Gis ١٠.٥

ثالثاً- السطح :-

إن لمظاهر السطح تأثير كبير على النقل من حيث امتداد طرق النقل الجميع أنواعه في جميع أنحاء العالم، إذ تقل وقد تتعذر شبكات النقل في بعض الأقاليم وذلك في حالة وعورة السطح وشدة انحداره وصعوبة الاتصال بالأقاليم والمناطق المجاورة مما يرفع من تكاليف إنشاء الطرق في تلك المناطق ، وبالتالي تحدد مظاهر السطح شكل مسارات خطوط النقل وانحناءاتها وبالتالي تحدد أطوالها في النهاية أن قلة التباين في السطح يعني انخفاض كلف إنجاز وإنشاء طرق النقل وإيصال الطاقة والتزود بالمياه وإيصال العاملين تشكل منطقة الدراسة أحد أهم الأقسام الثانوية الشمالية للسهل الفيضي الرسوبي والذي يعود في نشأته إلى تراكم الترسبات النهرية في الالتواء المقعر، وهي منطقة سهلية مستوية تتحدر ببطء نحو الجنوب الشرقي وعموماً تتراوح ارتفاعاتها بين (٢٨) (٣١م) وقد تزيد عن ذلك إلى (٣٤) عند ضفاف الأنهار ينظر خريطة (٣) .

خريطة (٣) خطوط الارتفاع المتساوي في قضاء المدائن



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc.

رابعاً-المناخ :-

إن الخصائص المناخ أثر مهم على طرق النقل في امتدادها وتؤخذ في نظر الحسبان الاعتبار حالة المناخ السائدة في الاجزاء المختلفة لذلك من المفيد أحيانا اختيار نوع معين من العجلات لها من الخصائص ما يتناسب والظروف المناخية في أية منطقة من العجلات ما بعد مثاليا للمناطق الحارة او للباردة ، وبعد المناخ إحدى العوامل المهمة والمؤثرة في طرق النقل المختلفة شبكاتهما من حيث الخصائص والتوزيع الجغرافي إذ إن قدرة الإنسان في التحكم في هذا العامل محدودة وتكاد تقتصر على التقليل من العناصر المناخية ومحاولة التكيف معها.

لذلك يتصف مناخ منطقة الدراسة بكونه معتدل قليل المطر في فصل الشتاء وحار جاف صيفا ونظرا لتأثير عناصر المناخ الحرارة والرياح والأمطار والرطوبة على عمليات النقل في منطقة الدراسة لذلك سنتناول كل عنصر من هذه العناصر.

أ-درجة الحرارة :-

إن الدرجات الحرارة تأثير على الضغط الجوي وتبعاً لذلك حركة الرياح والأمطار ومعدل التبخر ، وهذا يترك آثار غير مباشرة على النقل وحركته كما إن الدرجة الحرارة تأثير مباشر على النقل وحركته فالحرارة العالية تعمل على استهلاك عمر الماكنة أو سرعة اندثارها و بالتالي احصارها وزيادة تفرصها الى العمل والادامة .

وكذلك تؤثر درجة الحرارة العالية على تحديد وتقليل سرعة المركبة وذلك لان إحتكاك عجلاتها مع الطبقة السطحية للطرق يزيد من درجة الحرارة مما يؤدي إلى تمديد هواء الإطار وانفجارها مخلفاً أضرار مادية وبشرية و تؤثر درجة الحرارة العالمية على الطريق إذ تتكون الطبقة العليا من سطح الطريق من مادة الإسفلت إذ تتأثر هذه المادة بالحرارة العالية مما يجعلها غير متماسكة وكذلك فإن لونها الأسود يساعد على امتصاص أشعة الشمس وبالتالي ارتفاع درجة حرارته مما يستدعي استخدام مواد تقاوم درجة الحرارة ، مما يعكس هذا الضرر على كفاءة الحركة المرورية، وكذلك المدى الحراري اليومي والفصلي الكبير الذي سجل في منطقة الدراسة يؤدي هذا المدى إلى تمديد وتقليص طبقة الإسفلت وبالتالي تشققها وتآكل أجزاء منه مما سبب عرقلة سير المركبات.

جدول(٢)

معدلات درجات الحرارة لمحطة بغداد الاعتيادية العظمى الصغرى للمدة (٢٠٢٢-٢٠٠٠)

الشهور	معدلات درجات الحرارة الاعتيادية °م	معدلات درجات الحرارة العظمى °م	معدلات درجات الحرارة الصغرى °م
كانون الثاني	٩,٨	١٥,٩	٤,٣
شباط	١٢,٦	١٩,١	٦,١
آذار	١٧,٠	٢٤,١	١٠,٠
نيسان	٢٣,٣	٣٠,٥	١٥,٦
أيار	٢٩,٣	٣٧,٠	٢٠,٧
حزيران	٣٣,١	٤١,٨	٢٤,٠
تموز	٣٥,٥	٤٤,٥	٢٦,٢
آب	٣٥,٠	٤٤,١	٢٥,٤
أيلول	٣٠,٩	٤٠,٠	٢١,٤
تشرين الأول	٢٤,٩	٣٣,٧	١٦,٦
تشرين الثاني	١٦,٥	٢٣,٧	١٠,٠
كانون الأول	١١,٥	١٧,٨	٥,٦

المصدر : من إعداد الباحث اعتماد على بيانات وزارة النقل الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٢٢.

من خلال بيانات الجدول (٢) نرى إن معدل درجات الحرارة العظمى في بغداد قد بلغ حده الأعلى في شهر تموز (٤٤.٥ °م) وشهر آب (٤٤.١ °م) فيما وصل الحد الأعلى في شهر كانون الثاني (١٥.٩ °م) ولما معدل درجات الحرارة الصغرى بلغ الحد الأعلى في شهر تموز (٢٦.٢ °م) وشهر آب (٢٥.٤ °م) فيما وصل حدها الأدنى في شهر كانون الثاني (٤.٣ °م)، لذلك فإن حركة الأشخاص لمختلف الأغراض يزداد في النهار في فصل الشتاء بينما يحدث العكس في فصل الصيف إذ تقل حركة المركبات في وقت الظهيرة وذلك لارتفاع درجات الحرارة نهاراً، كما يلاحظ إن فصلي الشتاء والصيف يمتازان بتباين كثافة النقل على مدار اليوم من حيث تكون درجات الحرارة معتدلة في الفصلين المختلفين بين الربيع آذار ونيسان والخريف تشرين الأول وتشرين الثاني وقد أدى ذلك إلى زيادة النسبة في كثافة النقل على الطرق الرئيسية .

ب- الأمطار :

تتصف منطقة الدراسة بأن سقوط الأمطار فيها يكون بشكل فصلي وتخرج بشكل زخات وتسقط على مديات متباعدة نسبياً ، من خلال ملاحظة الجدول (٣) يبدو أن تساقط الأمطار في منطقة الدراسة في فصل الخريف والشتاء والربيع وينعدم سقوطها في فصل الصيف وان أعلى نسبة السقوط كمية الأمطار تكون في شهر كانون الثاني فقد سجلت محطة بغداد المناخية أعلى معدل السقوط الأمطار من هذا الشهر إذ بلغت نحو (٢٢.١) ملم للمدة من (٢٠٠٠-٢٠٢٢) ثم بعد ذلك تبدأ كميات الأمطار بالانخفاض في الأشهر التالية ليصل بعد ذلك أدنى معدل السقوط الأمطار في شهر أيار إذ تبلغ معدل كميتها في هذا الشهر (٢.٥) ملم، إن كميات الأمطار المتساقطة تؤثر على حركة النقل من منطقة الدراسة اذ نقل حركة المرور عند هطولها وبالتالي فأن على مستخدمي الطرق تقليل معدل السرعة والتي يترتب عليها اطالة زمن الرحلة للوصول إلى المواقع المحددة، كذلك فإن ارتفاع نسبة التساقط تؤدي إلى انقطاع حركة النقل على الطرق الريفية أن تتحول إلى أحوال يصعب تنقل المركبات فيها ، ويؤدي سقوط الأمطار إلى ارتفاع نسبة المياه الجوفية التي تكون سببا في التخسفات والتشققات الطويلة في سطح المادة الاسفلتية وبالتالي إعاقه حركة النقل ولهذا يقوم مهندسو الطرق بوضع تصاميم معينة للطرق وكذلك فإن السقوط الأمطار إشارة سلبية إذ تؤثر في انقطاع حركة النقل بين المستوطنات الريفية البعيدة والمتناثرة في ارجاء قضاء المدائن.

جدول(٣)

كمية الامطار المتساقطة حسب الأشهر ومعدلها في محافظة بغداد للمدة (٢٠٢٢-٢٠٠٠)

الشهور	الامطار(ملم)	الرياح (م/ثا)
كانون الثاني	٢٢.١	٢,٦
شباط	١٢.٥	٢.٩
اذار	١٣.٥	٣,٢
نيسان	١١.٧	٣.٢
مايس	٢.٥	٣.٢
حزيران	٠	٣.٩
تموز	٠	٤
اب	٠	٣,٤
أيلول	٠.٢	٢.٨
تشرين الاول	٥.١	٢.٧
تشرين الثاني	٢٠.٠	٢,٥

٢.٦	١٧.٨	كانون الاول
٣.٤	١٠٥.٣	المعدل

المصدر : من إعداد الباحث اعتماد على بيانات وزارة النقل الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٢٢.

ج- الرياح:-

وهي حركة الهواء الأفقية او الموازية لسطح معين قد تكون جزء من اليابس أو الماء ، ويحدث نتيجة الاختلافات في الضغط الجوي بين منطقتين مختلفتين إذ تكون حركة الهواء من منطقة الضغط العالي نحو منطقة الضغط الواطئ حتى لو كان الفرق بينهما قليلا جدا، وتسود منطقة الدراسة الرياح الشمالية الغربية القادمة من المرتفعات في شمال القطر وهضبة أرمينيا وهضبة الأناضول.

من خلال ملاحظة الجدول (٣) يتبين أن أعلى هبوب الرياح في منطقة الدراسة يكون في أشهر تموز حيث بلغت (٣.٩ متا) و شهر آب بمعدل بلا (٣.٤م/ثا) اما أقل هبوب الرياح في منطقة الدراسة فيكون في أشهر حزيران بمعدل بلغ (٤) م / ثا) و شهر كانون الثاني بمعدل بلغ (٢.٥م/ ثا) كما تهب على منطقة الدراسة الرياح الجنوبية الشرقية القادمة من الخليج العربي وفي فصل الصيف تهب الرياح الجنوبية الغربية الجافة والتي يطلق عليها محليا رياح السموم إذ تهب هذه الرياح في شهر تموز وهي رياح جافة وحارة وتؤثر على المركبات عن طريق ارتفاع درجة حرارة الماكنة وكذلك تؤثر على سائق المركبة وبالتالي تحد من حركة النقل في خلال هذه المدة وبالتالي التأخير في الزمن المقرر للوصول ولا سيما على الطريق رقم (٦) السريع.

خامساً-التربة :-

التربة هي الطبقة العليا من المفنتات الصخرية التي تغطي سطح الأرض والناجمة عن تفتت الصخور سبب التحولات القديمة والمدينة التي طرأت على الصخور بتأثير عوامل عديدة من الطبيعة إن التربة في منطقة الدراسة هي من نوع الترب الرسوبية وذلك لان قضاء المدائن يقع ضمن السهل الرسوبي من العراق فإن تربتها تكون من نوع الترب النهرية وتتكون مثل هذه الترب نتيجة تجمع المواد المختلفة التي تحملها الأنهار سواء كانت مواد صخرية مفتتة أم بشكل أملاح ذائبة وتعد تربة كتوف الأنهار من أفضل أنواع الترب في العراق اذ يكون نسيجها متوسط وصرفها ممتاز وتركيبها جيد

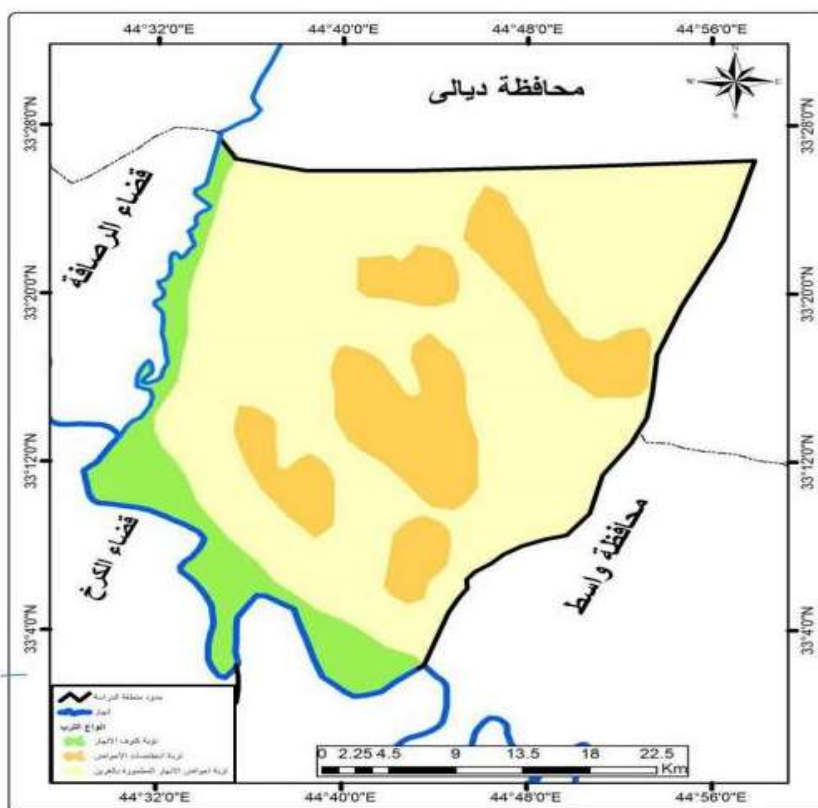
وتكون هذه التربة على شكل شريط مع مجاري الأنهار فيما يلي عرض الأنواع الترب في منطقة الدراسة ينظر الخريطة رقم (3)

سادساً-الموارد المائية :-

تتركز الأهمية الموقعية لمنطقة الدراسة من خلال إحاطتها بالأنهار شمالاً نهر ديالي وغرباً بنهر دجلة ، ولا يفصلها عن واجهة النهر سوى مساحات خضراء لا تتجاوز (٢ كم)، وبهذا يتميز مركز القضاء بأهمية الموقع النهري، وإن موقعها على مسافة من ضفة نهر دجلة اليمني شكلت عاملاً جاذباً لا تقتصر أهميته على الخصائص الهيدرولوجية فحسبت، بل عامل نقل أسهم في إنعاش المنطقة، ومثل لها شرياناً حيويّاً لاقتصادياتها خلال مراحل نشأتها الأولى .

خريطة (٤)

التوزيع الجغرافي لأنواع الترب في قضاء المدائن



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc .

العوامل الجغرافية البشرية المؤثرة في طرق النقل والمرور في قضاء المدائن

تعد الدراسات الخاصة بالسكان من الدراسات المهمة في مجال الدراسات الجغرافية بشكل عام وخدمات النقل والمرور بشكل خاص، وذلك لكون النقل بعد خدمة انسانية للسكان، فضلاً عن ذلك فإن البيانات الخاصة بالسكان والتي تتمثل بالإحصاءات والتقديرات وغيرها تعد الركيزة التي تنطلق منها الابحاث التي تتعلق بالنقل والمرور . إن تحليل العوامل البشرية له أهمية كبيرة لأنها توضح حجم المدن وطبيعة نشأتها ونموها من خلال دراسة العوامل الديمغرافية وحركة السكان وتقلهم والعوامل الحضرية مثل العادات والقيم والتنشئة الاجتماعية والمعتقدات التي تؤثر في سلوك الأفراد والجماعة

أولاً- حجم السكان ونموهم :-

ان معدل النمو السكاني هو قياس المعدل الزيادة السكانية السنوية، وإذا ابعدنا عنصر الهجرة فإن معدل الزيادة الطبيعية هو نفسه معدل النمو الطبيعي للسكان وهذا نقيسه بالنسبة المئوية، ويستخدم الديموغرافيون الجغرافيون كلمة نمو السكان بدل من تغير السكان وذلك لأن معظم شعوب العالم يزداد سكانها من حيث الحجم ومع هذا فان مصطلح النمو قد يكون سالباً أي انه يشير إلى انخفاض نمو السكان وعلى هذا فان عدم وجود علامة ناقص (-) أمام العدد يشير الى الزيادة أو النمو الاجتماعي في السكان ، وان دراسة النمو السكاني هي ثاني المواضيع التي تعالجها جغرافية السكان من حيث الأهمية، فمن وجهة نظر الاهتمام العام والاهمية النظرية والفائدة والتطبيق لا تسبق المعلومات الخاصة بنمو السكان تلك التي تتعلق بأعدادهم وتوزيعهم وإن دراسة النمو السكاني لأي اقليم هي ذات اهمية كبيرة فمن خلالها يتم التعرف على حجم هذا النمو أولاً لكي يتسنى للمخططين من وضع سياساتهم لذلك الاقليم ومن ثم معرفة حجمه المستقبلي التي تترتب عليه امور مهمة في مجال التعليم والصحة والخدمات والسكن.

الجدول (٤)

تطور عدد السكان ومعدلات النمو السكاني في قضاء المدائن للمدة (١٩٧٧-٢٠٢٣)

السنوات	عدد السكان (نسمة)	معدل النمو السكاني
١٩٧٧	٦٨٩٢٢	-
١٩٨٩	١١٣٢٣١	٤.٩
١٩٩٧	٢٣٢٢٩١	٧.١
٢٠٠٧	٣٣٢٨٨٣	٣,٦
٢٠١٧	٤٦٩٨٢٢	٣,٤
٢٠٢٣	٤٨٠٨٢٣	٣.٥

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :

١ - جمهورية العراق وزارة التخطيط والتعاون الانمائي الجاهز المركزي للإحصاء نتائج التعداد العام للسكان لعام ١٩٧٧ و ١٩٨٧ و ١٩٩٧.

٢ - جمهورية العراق. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، نتائج الحصر والترقيم السكاني لعام ٢٠٠٧.

ومن الجدول (٤) بلغ عدد سكان القضاء في تعداد (١٩٧٧) (٦٨٩٢٢) نسمة ومن ثم ارتفع عدد سكان قضاء المدائن في تعداد (١٩٨٧) فوصل الى (١١٣٢٣١) نسمة وبمعدل نمو قدره (٤.٩%) وبزيادة قدرها (٤٤.٣٠٩) نسمة عن الحصر لعام (١٩٧٧) وكذلك الحال بالنسبة لسنة (١٩٩٧) حيث ارتفع عدد سكان القضاء الى (٢٣٢٢٩١) نسمة وبمعدل نمو قدره (٧.١%) وبزيادة قدرها (١١٩٠٦٠) نسمة وهي أعلى من المدة السابقة أما في تعداد (٢٠٠٧) قد ارتفع عدد سكان القضاء الى (٣٣٢٨٨٣) نسمة وبمعدل نمو قدره (٣.٦%) وبزيادة قدرها (١٠٠٥٩٢) نسمة في حين بلغ عدد سكان القضاء في (٢٠١٧) (٤٦٩٨٢٢) نسمة وبمعدل قدره (٣.٤%) وبزيادة قدرها (١٣٦٩٣٩) نسمة، وتوزع السكان (في قضاء المدائن لعام ٢٠١٧ على نواحيه الادارية وجاءت ناحية الوحدة بالمركز الأول وبلغ عدد السكان فيها (٢١٧.٦٤٧) نسمة وجاءت بعدها ناحية جسر ديالى بالمركز الثاني بمعدل سكان بلغ (١٦٩,٤٨٧) نسمة واخيراً جاء مركز قضاء المدائن بالمرتبة الأخيرة وبلغ عدد السكان (٨٢,٦٩٢) نسمة، وشكل مجموع سكان قضاء المدائن ما نسبته (٥.٦٤%) من مجموع سكان محافظة بغداد البالغ (٨٣١٨٦٩٦) نسمة ونلاحظ أن عدد سكان القضاء اخذ بالتزايد خلال سنوات التعداد.

كما تبين من خلال هذا الجدول أن نمو السكان يتفاوت من سنة إلى أخرى، حيث خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٧) يتضح أن معدل نمو السكان السنوي بلغ (٤.٩%) وقد لاحظنا استمرار زيادة معدلات النمو السنوي للقضاء للمدة (١٩٨٧-١٩٩٧) إذ بلغت (٧.١%) وهي أعلى بكثير من المدة السابقة بينما تمثل المدة (١٩٩٧-٢٠٠٧) معدل نمو قدره (٣.٦%) وهي أقل من المدة السابقة، في حين تمثل المدة (٢٠٠٧-٢٠١٧) أقل مدة لمعدلات النمو السكاني للقضاء مقارنة بالفترات السابقة إذ سجلت نمو قدره (٣.٤%) وهذا ناتج بسبب الظروف التي شهدتها العراق خلال هذه الفترة من وضع اقتصادي متدني و نشوء الحرب الطائفية والعنصرية خلال (٢٠٠٧) وما مره به القضاء من حملات تهجير ونزوح السكان في تلك الفترة فضلا عن (٢٠١٤) وما سببه من استنزاف بشري للحرب.

ثانياً-الكثافة العامة للسكان في قضاء المدائن :

ان دراسة اعداد السكان سواء كانت المطلقة ام النسبية تهتم فقط بتوزيع الحجم السكاني المجرد من دون اعتبار للمساحة، فهي لا تكفي لوحدها لإعطاء صورة صادقة وواضحة عن انتشار السكان والطريقة التي يتوزعون بها في المكان. من خلال ملاحظة الجدول (٥) يتبين ان الكثافة السكانية العامة في عام ٢٠١٧ فقد احتلت ناحية الجسر الترتيب الأول في نسبة الكثافة السكانية العامة وبـ (١٠٠٢.٩) نسمة /كم^٢. اما ناحية الوحدة فقد احتلت المرتبة الثانية من حيث نسب الكثافة السكانية العامة بـ (٢١٣.٢) نسمة /كم^٢ وذلك لارتفاع عدد سكانها فضلاً عن سعة مساحتها ، في حين أن مركز القضاء فقد جاء في الترتيب الثالث والأخير وبنسبة من الكثافة السكانية العامة بلغت (٥٩٩.٢) نسمة / كم^٢ ويعود السبب في ذلك لكونه من المراكز الحضرية الذي تتوفر فيه المزيد من الخدمات التعليمية والصحية المختلفة فيتوافد عليها السكان من داخل القضاء وخارجه.

جدول(٥)

توزيع الكثافة الحسابية (العامة) بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٧

الوحدة الادارية	عدد السكان (نسمة)	المساحة كم ^٢	الكثافة (نسمة /كم ^٢)
مركز القضاء	٨٢٦٩٢	١٣٨	٥٩٩.٢
ناحية الجسر	١٦٩٤٨٣	١٦٩	١٠٠٢,٩
ناحية الوحدة	٢١٧٦٤٧	١٠٢١	٢١٣.٢
مجموع القضاء	٤٦٩٨٢٢	١٣٢٧	٣٥٤,٠

المصدر : جمهورية العراق وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، تقديرات السكان المحافظة بغداد عام ٢٠١٧ .

ثالثاً-النشاط الاقتصادي :-

ان دراسة التركيب الاقتصادي لأي مجتمع بعد أساسا لوضع خطط المستقبل سواء أكان في مشروعات التنمية الاقتصادية أو في مجال الخدمات العامة ولمعرفة هذا التركيب يجب معرفة السكان ذوي النشاط الاقتصادي وهم الأفراد الذين يشتركون في تقديم العمل لإنتاج السلع والخدمات ويشمل القادرون على العمل والباحثون عنه خلال مدة زمنية معينة ويطلق عليهم القوة العاملة او السكان العاملون وتتراوح أعمارهم بين ١٥-٦٤ سنة في الغالب

وان دراسة التركيب الاقتصادي للسكان تهدف إلى معرفة حجم القوى العاملة ومعرفة السكان غير الفعالين وكذلك معرفة توزيع السكان على الأنشطة الاقتصادية المتعددة وهو أساس لازم لوضع خطط المستقبل ، فضلاً عن هدف دراسة التركيب الاقتصادي لها أهمية كبيرة في الدراسات السكانية لأنها تلقي الضوء على التركيب الاقتصادي وتكشف اتجاهات التغير لهذه النشاطات خلال مدة زمنية مختلفة ، كذلك يمكن توجيه المجتمع في ضوء الحاجة الحقيقية لأي نشاط يراد تطويره وان تحديد المؤشرات المذكورة يعين المخططين على وضع خطط التنمية الاقتصادية وبشكل أفضل وأدق وإذا تيسرت لهم المعلومات الدقيقة والمتكاملة عن السكان في هذه النواحي لذا فان الاتجاهات الشائعة تقسم السكان على فعالين وغير فعالين ويقصد بالفعالين السكان الذين تكون اعمارهم بين ١٥-٦٤ سنة) اما السكان غير الفعالين فهم صغار السن دون (١٥ سنة) وكبار السن من (٦٥ سنة فأكثر) وفي بعض الدول كالعراق يحدد سن التقاعد عن العمل أكثر من ٦٤ سنة من العمر مع بعض الاستثناءات فلكذلك تحسب فئة الفعالين من (١٥-٥٩ سنة) ، ومن دراسة السكان الفعالين وغير الفعالين في الاقطار المختلفة وجد ان هذا التقسيم على أساس العمر لا يعطي صورة واقعية لعدد العاملين فعلاً و ذلك لوجود بعض الاحداث الذين يشتغلون في اعمال شتى دون بلوغهم سن (١٥ سنة) وفي بعض الدول النامية يقسم السكان على نوعين وهما النوع الأول العاملون فعلاً والنوع الثاني غير العاملين

المبحث الثاني

تقييم الكفاءة الوظيفية للجسور في قضاء المداخن

إن تقييم كفاءة الجسور في قضاء المدائن تم اختياره كعنوان لهذا الفصل، وذلك للبحث في واحد من المشكلات التي يعاني منها العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص، ألا وهي دراسة النقل عبر الجسور لما لهذه الجسور من دور فعال في تقريب المسافات وسرعة وسهولة تسويق الإنتاج الزراعي والصناعي إلى المراكز التسويقية في المدن وربط المستقرات بمراكز المدن. تعد الجسور من مكملات البنى الارتكازية في العراق للأهمية البالغة لها في تطوير الواقع العراقي من النواحي الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، لأنها تربط بين مدينة وأخرى تفصلها المياه وتحقيق التفاعل الاجتماعي والاقتصادي و تلعب الجسور دورا كبيرا في نمو المجتمعات السكانية لأن العلاقة بين نمو المجتمعات والجسور هي علاقة متبادلة حيث لا تنمو الطرق والجسور بدون المجتمعات، ولا تنمو المجتمعات بدون الطرق والجسور لذلك أينما توجد الطرق والجسور تكثر التجمعات السكانية، وقد أثبتت الدراسات أنه لا يمكن الاعتماد على الطرق الرئيسية والشريانية فقط لتقديم الخدمات للسكان، ولا بد من تطوير شبكة طرق متكاملة ومنها الجسور وإن التنمية تعتمد على توفير هذه الجسور وإن النقص فيها يؤدي إلى نقص في تقدم فعاليات التنمية.

بعد قضاء المدائن مركزاً ذو كثافة سكانية عالية مما يؤدي الى كثافة حركة المرور على شوارع مداخل القضاء الرئيسية وشوارعها الثانوية، اذ يمثل قطاع النقل البري بشكل عام الركيزة الأساس في تنفيذ خطط تنمية البنى التحتية في القضاء، بل ان درجة التقدم في قطاع النقل تعد في الوقت الراهن دالة على النمو الاقتصادي لأي قضاء فضلاً عن الدور الذي تؤديه شبكة النقل والتي تربط مركز القضاء بمراكز الوحدات الادارية والاقتصادية في المحافظة والمحافظات المجاورة.

١-الكثافة المرورية في قضاء المدائن :-

تعد الحركة المرورية لساعات الذروة مرآة عاكسة لحركة المركبات في مواقع الرصد، ولمعرفة حجم الكثافة المرورية بالنسبة لعدد السكان ، اطوال الطرق ، مساحة المنطقة المخدومة، وتحديد بؤرات الاختناقات المرورية، لوضع الحلول المناسبة في توزيع الحركة المرورية أعادة التخطيط ، ومن خلال تطبيق المعادلات التالية(3)

كثافة حركة المرور بالنسبة للسكان = $\frac{\text{عدد السيارات}}{\text{مركبة}} / \text{نسمة}$

اجمالي عدد السكان

كثافة حركة المرور بالنسبة لأطوال الطرق = $\frac{\text{عدد السيارات المستخدمة مركبة}}{\text{لكل كيلومتر طولي من الطرق}}$ اجمالي أطوال الطرق

كثافة حركة المرور بالنسبة للمساحة = $\frac{\text{عدد السيارات المستخدمة مركبة}}{\text{لكل كم}^2}$ من المساحة

اجمالي مساحة القضاء

يتبين من الجدول (٦) أن كثافة الحركة المرورية خلال ايام الدوام الرسمي بالنسبة لأعداد السكان للقضاء كانت (٠.١)، واحتل الطريق الرابط بين مركز قضاء المدائن وناحية الجسر والطريق الرابط بين كل منهما ناحية الوحدة وبين ناحية الجسر اعلى نسبة (٠.٢)، واحتل الطريق الرابط بين ناحية الوحدة وبين ناحية الجسر اعلى نسبة (٢٨٤٤.٧)، والكثافة الكلية بالنسبة للمساحة (٤٢.١)، واحتل الطريق الرابط بين مركز قضاء المدائن وبين ناحية الجسر اعلى نسبة (١٦٨.٤).

ويتضح من الجدول (٧) ان الكثافة الكلية بالنسبة لأعداد السكان للقضاء خلال ايام العطل الرسمية قد بلغت (٠.٠٩)، واحتل الطريق الرابط بين ناحية الوحدة وبين ناحية الجسر اعلى نسبة (٠.١)، فيما بلغت الكثافة الكلية بالنسبة لأطوال الطرق (١٤٩٩)، واحتل الطريق الرابط بين ناحية الوحدة وناحية الجسر أعلى نسبة بواقع (٢٦٦٢.٤)، وبلغت الكثافة الكلية بالنسبة للمساحة (٢٩.٧)، واحتل الطريق الرابط بين مركز قضاء المدائن وبين ناحية الجسر اعلى نسبة، اذ بلغت (٥٣.١)، اذ يعد مؤشر الكثافة بالنسبة لأعداد السكان الاهم، لان السكان هم مصدر الحركة ومصدر النشاط الاقتصادي، لذا يتطلب اعادة توزيع حركة المركبات على الطرق ذات الكثافة العالية.

الجدول (٦) كثافة الحركة المرورية لأيام الدوام الرسمي بالنسبة للسكان والمساحة واطوال الطرق للوحدات الادارية

لقضاء المدائن لعام ٢٠٢٣

ت	الوحدات الإدارية	اطوال الطرق كم	اعداد السكان الكلية / نسمة	المساحة الكلية / كم ^٢	الرصد الميداني لحركة المركبات	الكثافة بالنسبة لاعداد السكان مركبة/ نسمة	الكثافة بالنسبة لاطوال الطرق مركبة / كم	الكثافة بالنسبة المساحة مركبة / كم ^٢
---	------------------	-------------------	-------------------------------	--	----------------------------------	--	---	---

١٦٨.٤	٢٦٦٩.٨	٠.٢	٤٢١٨٢.٥	٢٥٠.٥	٢٤٦٧٧٥	١٥.٨	١. م.ق. المدائن - الجسر
٤٥.٨	٢٨٤٤.٧	٠.٢	٥٨٠٣١.٢٥	١٢٦٧.٥	٣٧٨٧٣٧	٢٠.٤	٢. الوحدة - الجسر
١٤.٢	٩٣٤.٧	٠.١	١٨٤١٣.٥	١٣٠٠.٦	٢٩٣٨٣٤	١٩.٧	٣. الوحدة - م.ق. المدائن
٤٢.١	٢١٢٢.١	٠.١	١١٨٦٢٧.٢٥	٢٨١٨.٦	٩١٩٣٤٦	٥٥.٩	المجموع الكلي

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على:

١-جمهورية العراق ، وزارة الاعمار والإسكان ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور محافظة بغداد ، الشعبة الفنية ، ٢٠٢٣.

٢-جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والاحصاء ، قسم التخطيط ، ٢٠٢٣.

الجدول (٧) كثافة الحركة المرورية لأيام العطلة بالنسبة للسكان والمساحة واطوال الطرق للوحدات الادارية لقضاء المدائن لعام ٢٠٢٣

ت	الوحدات الإدارية	اطوال الطرق كم	اعداد السكان الكلي / نسمة	المساحة الكليّة / كم ^٢	الرصد الميداني لحركة المركبات	الكثافة بالنسبة لاعداد السكان مركبة/ نسمة	الكثافة بالنسبة لاطوال الطرق مركبة / كم	الكثافة بالنسبة المساحة مركبة / كم ^٢
١	م.ق. المدائن - الجسر	١٥.٨	٢٤٦٧٧٥	٢٥٠.٥	١٣٢٩٨.٢٥	٠.٠٥	٨٤١.٧	٥٣.١
٢	الوحدة - الجسر	٢٠.٤	٣٧٨٧٣٧	١٢٦٧.٥	٥٤٣١٣.٥	٠.١	٢٦٦٢.٤	٤٢.٩
٣	الوحدة - م.ق. المدائن	١٩.٧	٢٩٣٨٣٤	١٣٠٠.٦	١٦١٨٠.٢٥	٠.٠٦	٨٢١.٣	١٢.٤
	المجموع الكلي	٥٥.٩	٩١٩٣٤٦	٢٨١٨.٦	٨٣٧٩٢	٠.٠٩	١٤٩٩	٢٩.٧

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على:

١.جمهورية العراق ، وزارة الاعمار والإسكان ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور محافظة بغداد ، الشعبة الفنية ، ٢٠٢٣.

٢.جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والاحصاء ، قسم التخطيط ، ٢٠٢٣ ، الدراسة الميدانية للباحث.

ب- مؤشر كثافة الطرق :-

هناك علاقة بين اطوال الطرق من جهة وبين عدد السكان والمساحة واعداد السيارات من جهة اخرى الجدول (٨)، لما لها من تأثير في كفاءة شبكة النقل، وفق اختلاف الكثافات المبنية، ومؤشر الكثافة يوضح العلاقة بين المكان والسكان، اي مجموع اطوال الشوارع على مساحة الاقضية ومجموع اطوال الشوارع على عدد السكان والمركبات. ويعد معيار الكثافة الاكثر شيوعا لأغراض الدراسة المقارنة.

كثافة الطرق بالنسبة لإعداد السكان :-

يعد مؤشر توزيع كثافة شبكة النقل من الاساليب الكمية المهمة التي تقيس مستوى التطور للمراكز الحضرية، وهي ابسط الوسائل التي يتم بموجبها تقييم كفاءة شبكة النقل، ومعرفة مدى قوة أو ضعف التوزيع المكاني لشبكة النقل وتقاس كثافة الطرق على مجموعة من العوامل الجغرافية والاقتصادية، وهي نسبة اطوال الطرق الى عدد سكانها ، اذ تعتمد على متغير عدد السكان، ويمكن قياس كثافة شبكة الطرق بالنسبة لأعداد السكان وفق القانون ادناه

$$\text{كثافة الطرق} = \frac{\text{مجموع أطوال الطرق} \times 10000}{\text{كم} / \text{نسمة}}$$

عدد السكان

يتبين من الجدول (٨) والشكل (١) ان هناك تباينا واضحا في كثافة شبكة الطرق بالنسبة للسكان في الوحدات الادارية في منطقة الدراسة، اذ تحظى (ناحية الوحدة) بالمرتبة الأولى كأعلى مستوى لكثافة الطرق بالنسبة لأعداد السكان في القضاء بواقع (٤.٨) كم / ١٠٠٠٠ نسمة، اذ بلغت نسبة اطوال الطرق للناحية (٦٤%)، اي انها في المرتبة الأولى من مجموع اطوال الطرق في القضاء، وبلغت نسبة اعداد السكان (٤٦%) من مجموع السكان الكلي في القضاء.

وجاءت في المرتبة الثانية (ناحية الجسر) على مستوى القضاء بواقع (٢.٢) كم / ١٠٠٠٠ نسمة، اذ بلغت نسبة اطوال الطرق لـ (ناحية الجسر) (٢٣%)، اي انها في المرتبة الثانية من مجموع اطوال الطرق في القضاء، وبلغت نسبة اعداد

السكان (٣٦%) من مجموع السكان الكلي في القضاء، في حين جاءت (م.ق. المدائن) في المرتبة الثالثة والاختيرة على مستوى القضاء بواقع (٢.٦) كم / ١٠٠٠٠ نسمة، اذ بلغت نسبة اطوال الطرق لـ (م.ق. المدائن) (١٣%)، اي انها في المرتبة الثالثة والاختيرة من مجموع اطوال الطرق في القضاء، وبلغت نسبة اعداد السكان (١٨%) من مجموع السكان الكلي في القضاء .

جدول(٨)التوزيع المكاني لكثافة الطرق طبقاً لإعداد السكان في الوحدات الادارية لقضاء المدائن لعام ٢٠٢٣

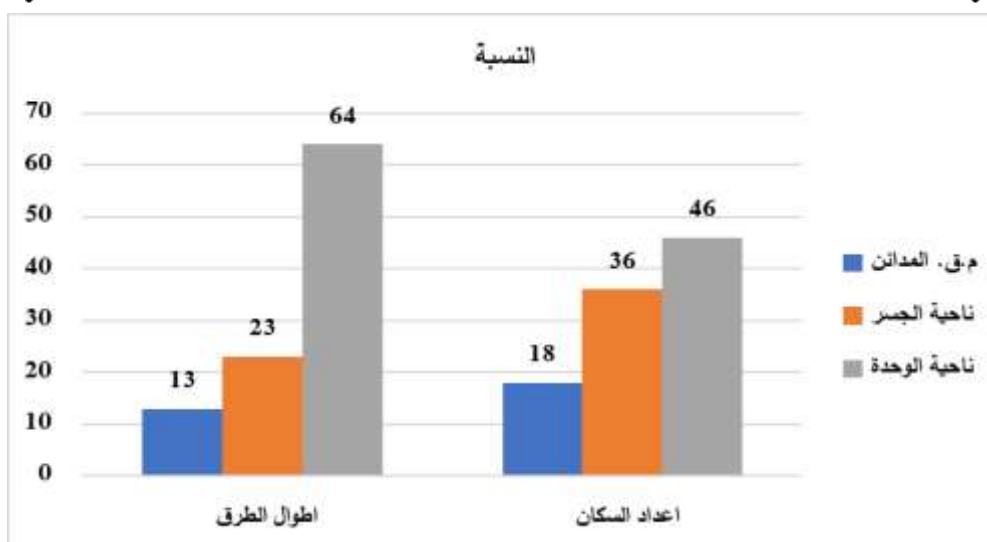
ت	الوحدات الادارية	اطوال الطرق / كم	النسبة %	اعداد السكان لعام ٢٠٢٣	النسبة %	كثافة الطريق الى السكان (كم / ١٠٠٠٠ نسمة)
١	ناحية الوحدة	١٠٣	٦٤	٢١٢,٨٩٨	٤٦	٤.٨
٢	ناحية الجسر	٣٦	٢٣	١٦٥,٨٣٩	٣٦	٢.٢
٣	م.ق. المدائن	٢٠.٨	١٣	٨٠,٩٣٦	١٨	٢.٦
	المجموع الكلي	١٥٩.٨	١٠٠	٤٥٩,٦٧٣	١٠٠	٣.٥

القضاء المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على:

١. جمهورية العراق ، وزارة الاعمار والإسكان ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور محافظة بغداد ، الشعبة الفنية ، ٢٠٢٣.

٢. جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والاحصاء ، قسم التخطيط ، ٢٠٢٣.

شكل (١) النسبة لأطوال الطرق لإعداد السكان في الوحدات الادارية لقضاء المدائن لعام ٢٠٢٣



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على جدول (٨) و برنامج Microsoft Excel 2020.

ب- كثافة الطرق:-

يعد مؤشر توزيع كثافة شبكة النقل بالنسبة للمساحة أحد اهم المقاييس التي تقيس مستوى التطور للمراكز الحضرية، وهو من ابسط الوسائل التي يتم بموجبها تقييم كفاءة شبكة النقل، ومعرفة مدى قوة او ضعف التوزيع المكاني لشبكة النقل ، وتقاس كثافة الطرق على مجموعة من العوامل الجغرافية والاقتصادية وهي نسبة اطوال الطرق الى مساحة المنطقة ويمكن حسابها من خلال الاتي

$$\text{كثافة الطرق} = \frac{\text{مجموع أطوال الطرق}}{\text{المساحة كم}^2} \times 100$$

جدول (٩) كثافة الطرق طبقاً لمساحة الوحدات الادارية لقضاء المدائن لعام ٢٠٢٣

ت	الوحدات الادارية	اطوال الطرق / كم	النسبة %	المساحة / كم ^٢	النسبة %	كثافة الطريق كم / المساحة ١٠٠ كم ^٢
١	م.ق. المدائن	٢٠.٨	١٣	١٤١.٨	١٠	١٤.٧

٢	ناحية الجسر	٣٦	٢٣	١٠٨	٨	٣٣
٣	ناحية الوحدة	١٠٣	٦٤	١١٥٨.٨	٨٢	٨.٩
المجموع الكلي		١٥٩.٨	١٠٠	١٤٠٨.٦	١٠٠	١١.٣

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على:

١. جمهورية العراق ، وزارة الاعمار والإسكان ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور محافظة بغداد ، الشعبة الفنية ، ٢٠٢٣.

٢. جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والاحصاء ، قسم التخطيط ، ٢٠٢٣.

يتبين من الجدول (٩) ان (ناحية الجسر) احتلت اعلى كثافة للطرق بالنسبة الى المساحة، اذ بلغت (٣٣) كيلومتر طولي لكل ١٠٠ كيلومتر مربع، بسبب قلة مساحتها من جهة وزيادة أطوال الطرق المرتبطة بها من جهة أخرى وحيث احتل مركز قضاء المدائن المرتبة الثانية، بواقع (١٤.٧) كيلومتر طولي لكل ١٠٠ كيلومتر مربع، وجاءت ناحية الوحدة بالمرتبة الثالثة والأخيرة، اذ بلغت كثافة الطرق (٨.٩) كيلومتر طولي لكل ١٠٠ كيلومتر مربع.

الاستنتاجات :

توصلت الدراسة الى مجموعة من الاستنتاجات تتمثل بالآتي:

١-يحظى موقع قضاء المدائن بدلالات موقعية كان لها الأثر في التقاء ومرور واتجاه طرق النقل البرية الرابطة مع مراكز الوحدات الإدارية المجاورة لها.

٢- يتباين معدل حركة المركبات على الجسور في قضاء المدائن، خلال ساعات الذروات الثلاث للأيام الاعتيادية وأيام العطل، وتزداد المشكلة خلال الذروة الصباحية للأيام العمل الاعتيادي بسبب زيادة أعداد الرحلات التي يقوم بها السكان المختلف الأغراض، ولا سيما الرحلات التعليمية ورحلات العمل اليومية ورحلات التسوق.

٣-وجود كثافة عالية لحركة المركبات بالنسبة لأطوال الطرق، اذ احتل الطريق الرابط بين ناحية الوحدة وبين ناحية الجسر اعلى نسبة (٢٨٤٤.٧).

٤-وجود كثافة عالية لحركة المركبات بالنسبة للمساحة، اذ احتل الطريق الرابط بين مركز قضاء المدائن وبين ناحية الجسر اعلى نسبة، بلغت (١٦٨.٤).

٥-وجود كثافة عالية لحركة المركبات بالنسبة لأعداد السكان، اذ احتل الطريق الرابط بين ناحية الوحدة وبين مركز قضاء المدائن اعلى نسبة بلغت (٠.٢).

التوصيات :-

١-تحسين كفاءة الجسور في قضاء المدائن من خلال انشاء جسور أخرى بما يتلاءم مع معدل حجم المرور فيها، مع الأخذ بنظر الاعتبار التطورات المستقبلية، فضلا عن إعداد خطة متكاملة تهدف إلى توسيع الجسور والطرق الرئيسية وإجراء الصيانة المستمرة لها وإكمال نواقصها، وحل مشكلاتها وكل ما يعيق مرونة الحركة المرورية عليها وجعلها ملائمة بشكل مستمر لعملية النقل التي تزداد سنة بعد أخرى.

٢-العمل على زيادة كفاءة شبكة الطرق الرئيسية في قضاء المدائن من خلال تحويل الجسور والطرق ذات الممر الواحد التي تشهد حركة كبيرة إلى طرق ذات ممرين لما لذلك من فائدة كبيرة في تسهيل عملية انسياب حركة السيارات على هذه الطرق بسرعة أكبر وحوادث أقل.

٣-وضع ضوابط متشددة حيال استيراد السيارات ودخولها بكافة أنواعها وأحجامها وموديلاتهما، وذلك لمواجهة التزايد العددي الحالي والمستقبلي، وبما ينسجم مع شبكة الطرق البرية.

٤-استبدال الجسور القديمة التي تعود للمرحلة الأولى بما يلائم متطلبات المرحلة الحالية والمستقبلية لنقل المركبات.

٥-انشاء طرق محورية المرور سيارات نقل البضائع (الحمل) دون المرور بمركز المدينة المكتظ بالسيارات والازدحام المروري.

المصادر والمراجع :

أولاً- الكتب

(١)عبد الله السياب وآخرون، جيولوجية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٢.

(٢)سلام هاتف احمد الجبوري الهيدرولوجيا، ط١، مكتبة دليز باب المعظم، بغداد، ٢٠١٨.

- (٣) حسن سيد احمد ابو العينين أصول الجيومورفولوجيا دراسة الاشكال التضاريسية لسطح الأرض، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٥.
- (٤) سعدي علي غالب جغرافية النقل والتجارة جامعة الموصل، مطابع جامعة الموصل، ١٩٨٧.
- (٥) نصير ذياب خاطر ، جغرافية النقل بين النظرية والتطبيق، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن . ، ٢٠١٠.
- (٦) محمد خميس الزوكة جغرافية النقل والتجارة دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط٣، ٢٠٠٨.
- (٧) علي سالم أحمديدان الشواورة، النقل وأهميته في التنمية الاجتماعية والاقتصادية الدار المنهجية للنشر والتوزيع كلية الآداب، جامعة القدس، ٢٠١٦.
- (٨) علي حسين الشلش. مناخ العراق، ترجمة عبد الله رزوقي كربل، ماجد البيدولي، جامعة البصرة كلية الاداب، ١٩٨٨.
- (٩) فاضل باقر الحسني، مهدي الصحاف، أساسيات المناخ التطبيقي، مطبعة دار الحكمة ، بغداد ، ١٩٩٠ .
- (١٠) نوري خليل البرازي وإبراهيم المشهداني الجغرافية الزراعية، الطبعة الثانية، دار الكتب للطباعة والنشر . الموصل، ٢٠٠٠.
- (١١) فوزي عبد سهانة واخرون . جغرافية السكان، دار وائل للنشر الاردن ٢ ٢٠٠٧.
- (١٢) محمد سعيد عيده ، جغرافية النقل مغزاها ومزماها ، مكتبة الأنجلو المصرية ، الاسكندرية ، ٢٠١٠ .
- (١٣) محمد أزهر السماك وأحمد حامد العبيدي ومحمد هاشم الحياي ، جغرافية النقل بين النهج والتطبيق ، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٨ .
- (١٤) جلال إبراهيم محمد ، جغرافية النقل أسس وتطبيقات ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠١٧ .

(١) فاضل محسن يوسف الموسوي الروابط الصناعية في محافظة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة) . جامعة القادسية كلية الآداب ٢٠١١ .

(٢) احمد صباح مرضي أثر طرق النقل البري على نمو المستوطنات البشرية في محافظة بابل ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد كلية الآداب، ٢٠٠٣ .

(٣) محمد امين صالح، سكان العراق دراسة ديموغرافية - اجتماعية، رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية الآداب جامعة بغداد، ١٩٩٠ .

(٤) علي حسن الحبيمي ، تقييم كفاءة شبكة الطرق البرية في محافظة بابل (دراسة في جغرافية النقل) ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٩ .

(٥) سعد عجيل مبارك الدراجي، الخصائص الطبيعية لتربة قضاء المدائن وعلاقتها بالبيئة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد ، ١٩٩٧، ص ٣٤ .

ثالثاً- المجالات العلمية و الدوريات

(١) فاضل باقر الحسني الاساليب الحديثة في تصنيف مناخ القطر العراقي، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية . المجلد السابع، ١٩٧٦ .

(٢) نجيل كمال عبد الرزاق ونادين نزال امين ، معايير الخدمات للمناطق السكنية في العراق ، مجلة المخطط والتنمية ، المجلد ١١ ، العدد ١٧ ، ٢٠١٧ .