

**تحليل جغرافي للحوادث المرورية وآثارها في منطقة القصيم، في المملكة
العربية السعودية**

**A Geographical Analysis of Traffic Accidents and Their
Effects in The Qassim Region, Saudi Arabia**

إعداد

د. هيفاء علي الخشيبان

جامعة القصيم - كلية الآداب، قسم الجغرافيا

أ.د/ عامر ناصر المطير **أ.د/ عبدالعزيز إبراهيم الحرة**

كلية الآداب، قسم الجغرافيا - جامعة الملك سعود

Doi : 10.12816/jasg.2020.105603

قبول النشر: ٢٠٢٠ / ٤ / ٦

استلام البحث: ٢٠٢٠ / ٣ / ١٨

المستخلص:

تناولت هذه الدراسة موضوع الحوادث المرورية بمنطقة القصيم في المملكة العربية السعودية بالبحث والتحليل، وهدفت إلى دراسة وتحليل التباين الزمني والمكاني للحوادث المرورية، وما ينتج عنها من إصابات ووفيات على شبكة الطرق المختلفة داخل وخارج المنطقة، والتعرف على أنواع الإصابات المرورية الناتجة عنها، ومقارنتها ببعض الدول المتقدمة في السلامة المرورية، واعتمدت الدراسة على بيانات العمل الميداني، والبالغ عددها (٥٩١) حالة جرى مقابلتها في طوارئ المستشفيات الرئيسية في المنطقة. كما تم إجراء تحليل جغرافي لبيانات إدارة المرور للحوادث المرورية على مستوى المملكة العربية السعودية ومنطقة القصيم. واستخدم برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من خلال برنامج (Arc-map). وذلك لتصميم عدد من الخرائط المتعلقة بموضوع الدراسة. وتوصلت هذه الدراسة إلى عدد من النتائج منها: أنّ مؤشرات خطورة الحوادث المطبقة في هذه الدراسة لا زالت مرتفعة في مناطق المملكة العربية السعودية، مقارنة ببعض الدول المتقدمة في مستوى السلامة المرورية مثل بريطانيا وكندا. وتأتي منطقة القصيم في المرتبة الثامنة من حيث عدد الضحايا من إصابات ووفيات نتيجة الحوادث المرورية التي تزيد معدلاتها داخل المدن، وتعدّ إصابات الكسور الرئيسية في الجسم، والإصابات

الخفيفة والسطحية الأكثر انتشارًا بين ضحايا الحوادث المرورية، ومن أهم التوصيات الدراسة ضرورة التوسع في تطبيق الأنظمة المرورية. **كلمات مفتاحية:** السلامة المرورية - الحوادث المرورية - مؤشرات خطورة الحوادث - مقارنة الحوادث الدولية - القصيم

Abstract

This study discussed with research and analysis the traffic accidents in Qassim region, Saudi Arabia. It aimed at studying and analyzing the temporal and spatial variability of traffic accidents, the resulting injuries and deaths on the various road network inside and outside the region, as well as the identifying types of Traffic injuries of such accidents with comparing to some developed countries in traffic safety. The study relied on field work data of (591) case was interviewed in the emergency of the main hospitals in the region. A geographic analysis of traffic management data for traffic accidents has been carried out in Saudi Arabia and Qassim region. The GIS programme is used through the Arc-map program to design a number of maps related to the subject matter of the study. The study found a number of results, including: the indicators of the seriousness of the accidents applied in this study are still high in the regions of Saudi Arabia, compared to some developed countries in the level of traffic safety such as Britain and Canada. Qassim region was ranked eighth in terms of casualty and death toll from traffic accidents that increase in urban areas, injuries to major fractures in the body, and the most common light and superficial injuries among victims of traffic accidents. The study recommended the need for expansion in the implementation of traffic regulations.

Keyword: Traffic Safety, Traffic Accidents, Accident Risk Indicators, International Accidents Comparison, Qassim region. .

المقدمة:

تهتم دول العالم بدرجة كبيرة بشأن السلامة المرورية على الطرق، إذ تشكل الحوادث المرورية إحدى أهم العقبات التي تقف في طريق الصحة والسلامة المرورية والتي تؤثر على تنمية المجتمع وتقدمه، فعلى الرغم من الاهتمام الكبير من قبل الدولة والجهات ذات العلاقة بهذه الظاهرة فإنه لا تزال أرقام الحوادث المرورية وما ينتج عنها من خسائر بشرية ومادية واقتصادية مرتفعة، خصوصاً بين فئة الشباب، فقد أشارت منظمة الصحة العالمية إلى أن الغالبية العظمى من ضحايا الحوادث المرورية هم من فئة الشباب ما بين ١٩ - ٢٩ سنة، ويحدث أكثر من (٩١%) من الوفيات العالمية الناجمة عن حوادث الطرق في الدول المنخفضة الدخل والبلدان متوسطة الدخل، مثل إفريقيا والشرق الأوسط. (معرض السلامة المرورية، ٢٠١٥م).

وتأتي المملكة العربية السعودية في مقدمة الدول الأكثر تعرضاً للإصابات والوفيات الناجمة عن الحوادث المرورية، فهي تمثل هاجساً وقلقاً كبيراً لكافة أفراد المجتمع، لما تسببه من استنزاف للطاقات البشرية والموارد المادية، وهي إحدى القضايا والمشكلات المتنامية التي يواجهها السكان، فعند المقارنة بين كندا والمملكة العربية السعودية من حيث أعداد الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق لعام ٢٠٠٦م نجد أن الفارق كبير جداً فعدد الوفيات في كندا بلغ ٢٨٨٩ متوفياً (٦٨% من الذكور و٣٢% من الإناث) على الرغم من أن عدد المركبات المسجلة ذلك العام تجاوز ٢٠ مليون مركبة، في حين نجد أن المملكة العربية السعودية بلغ فيها عدد الوفيات لعام ٢٠٠٦م ٦٣٥٨ (٨٦% من الذكور، و١٤% من الإناث)، على الرغم من أن عدد المركبات المسجلة لا يتجاوز سبعة ملايين مركبة فقط. (منظمة الصحة العالمية-٢٠١٥م)، كما نجد أن عدد الوفيات في كندا تناقص إلى ١٦٦٩ حالة وفاة مع عام ٢٠١٦م (إحصائيات المواصلات، كندا-٢٠١٦م)، في حين شهد ارتفاعاً في المملكة العربية السعودية ليصل إلى ٩٠٣١ حالة وفاة في العام ذاته (الإدارة العامة للمرور، الرياض، ١٤٣٧هـ).

وتعد منطقة القصيم من المناطق التي تزايد فيها أعداد الحوادث المرورية، إذ سجلت الإدارة العامة للمرور حوالي (٢٤٩٦٦) حادثاً مرورياً في عام ١٤٣٤هـ، بعد أن كان (١٨٦٢٢) حادث في عام ١٤٣٠هـ أي بمعدل زيادة ٣٤% (الكتاب الإحصائي السنوي ١٤٣٠هـ و ١٤٣٤هـ)، وبمقارنة الحوادث بين منطقة القصيم وبقية المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية نجد أنه في عام ١٤٣٧هـ بلغ عدد الحوادث المرورية أكثر من ٢٥٦٦٤ حادث مروري، وهي بذلك تحتل المركز السادس بعد كل من: الرياض والشرقية ومكة المكرمة وجازان ثم عسير (الإدارة العامة للمرور- ١٤٣٧هـ).

لذلك فإن مشكلة هذه الدراسة تتمحور في الكشف عن: التباين بين داخل وخارج مدن منطقة القصيم من حيث عدد الوفيات نتيجة الحوادث المرورية، تحديد الفروق بين أنواع الإصابات المرورية داخل وخارج منطقة القصيم. منطقة الدراسة:-

تحتل منطقة القصيم موقعاً وسطاً في الجزء الشمالي من المملكة العربية السعودية . وعاصمتها بريدة التي تبعد عن الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية ٣٥٠ كيلومتراً الى الشمال الغربي منها، وتُعد منطقة القصيم الادارية أحد المناطق الادارية الثلاثة عشر بالمملكة ، إذ تبلغ مساحتها حوالي ٧٣ ألف كيلومتراً مربعاً وتمثل حوالي ٣,٢% من اجمالي مساحة المملكة . ويتبع المنطقة ١٢ محافظة .

ويبلغ عد سكان منطقة القصيم ١٢١٩١٨٤ نسمة حسب تعداد السكان في عام ٢٠١٠م، إذ تمثل ما نسبته ٣,٦% من اجمالي عدد سكان المملكة ، وتُشكل نسبة السعوديين منه

٧٦,٤% (الهيئة العامة للإحصاء، المملكة العربية السعودية، تعداد السكان (٢٠١٠).

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

١. التعرف على أنواع الحوادث المرورية التي ينتج عنها إصابات ووفيات حسب التباين المكاني والزمني على شبكة الطرق داخل وخارج مدن منطقة القصيم الإدارية.
٢. المقارنة بين أنواع الحوادث المرورية التي ينتج عنها إصابات ووفيات حسب التباين المكاني والزمني على شبكة الطرق داخل وخارج مدن منطقة القصيم الإدارية.
٣. الكشف عن أنواع الإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية حسب التباين المكاني والزمني في منطقة القصيم الإدارية.

منهج وإجراءات الدراسة

للوصول إلى نتائج جيدة خاصة بموضوع الدراسة يتطلب الأمر القيام بدراسة ميدانية من خلال إعداد استبانة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد استبانة وذلك للتعرف على أنواع الإصابات المرورية بين المرضى المنومين في المستشفيات، والذين دخلوا قسم الطوارئ في المستشفيات المعتمدة بمنطقة القصيم لاستقبال المصابين بسبب الحوادث المرورية وعددها (٧) مستشفيات حكومية في فترة المسح الميداني، والتي كانت في شهري محرم وصفر من عام ١٤٣٨ هـ، وقد تم جمع ٥٩١ استبانة صحيحة نُفذت بطريقة المقابلة الشخصية في غرف التنويم والطوارئ جدول رقم (١).

الجدول رقم (١)

حجم عينة الدراسة ونسبة المصابين الذين جرت مقابلتهم، مقارنة بعدد المصابين المسجّل في الطوارئ لشهر صفر ١٤٣٨هـ

حجم العينة	نسبة عدد المصابين الذين جرت مقابلتهم مقارنة بالعدد الكلي للمصابين %	العدد الكلي للمصابين في الطوارئ	العدد	الحالات التي قُوبلت (طوارئ)	عدد الحالات التي قُوبلت (تتويج)	نسبة الحالات التي قُوبلت %	عدد الحالات التي قُوبلت %	المستشفى
١٣٨	٧٩	٢٥,٨	١٤٩	٢٦,٥	١١٧	١٤	٢١	بريدة التخصصي
١٢٩	٨٠	١٩,٦	١١٣	٢٠,٥	٩٠	٢٥,٨	٣٩	الملك سعود بعنيزة
١٤٠	٧٤	٢٣,١	١٣٣	٢٢,٣	٩٨	٢٧,٨	٤٢	الرس العام
٤٤	٦١	٦,٢	٣٦	٥	٢٢	١٤,٦	٢٢	البدائع العام
٤٣	٧٢	٩,٤	٥٤	٨,٩	٣٩	٢,٦	٤	المنذوب العام
٤٢	٧٣	٣٠,٨	٤٨	٧,٩	٣٥	٤,٦	٧	البكيرية العام
٥٥	٨٩	٧,٦	٤٤	٨,٩	٣٩	١٠,٦	١٦	رياض الخبراء العام
٥٩١	٧٦	١٠٠	٥٧٧	١٠٠	٤٤٠	١٠٠	١٥١	المجموع

أدبيات الدراسة

تعددت الدراسات السابقة التي تناولت مشكلة الحوادث المرورية في الدول المتقدمة والنامية، ومن الدول الاجنبية والمحلية المفيدة التي تناولت أنواع الاصابات المرورية وشدتها والتوزيع الجغرافي لأماكن الحوادث المرورية، وتكلفتها الاقتصادية ما يلي:

فمن الدراسات الاجنبية دراسة (Khorashad, 2002) وآخرون في دراستهم " اختلاف الإصابات المرورية بين مناطق الحضر والريف لمستخدمي الشاحنات الكبيرة" قاعدة بيانات كبيرة من ولاية كاليفورنيا لمدة أربع سنوات من عام ١٩٩٧م إلى عام ٢٠٠٠م لقياس أثر العوامل والمتغيرات المختلفة على شدة الإصابة في الحوادث المرورية، والتي قُسمت إلى أربع فئات: (لا إصابة، شكوى من الألم، إصابة ملحوظة، إصابة خطيرة تؤدي للوفاة)، وتوصلوا إلى أن العوامل المؤثرة على شدة الإصابات لدى السائقين تختلف في مناطق الحضر عنها في الريف فالحوادث التي تقع للشاحنات عند التقاطعات في المناطق الريفية تؤدي إلى زيادة مقدارها ٧٢٥% في احتمالية وقوع إصابة خطيرة تؤدي للوفاة مقارنة مع مناطق الحضر، وأكد الباحث أن

العامل الأكثر تأثيراً في زيادة شدة خطورة الحوادث في الريف والحضر، هو القيادة تحت تأثير الكحول والمخدرات.

وفي دراسة (Wang و Chang 2006) لتحليل شدة الإصابة الناجمة عن الحوادث بتطبيق شجرة التصنيف اللامعلمية من خلال استخدام نموذج Classification and Regression (CART) لدراسة الحوادث الواقعة في مدينة تايبي بتايوان لعام ٢٠٠١م، لمعرفة العلاقة بين شدة إصابات الحوادث وخصائص السائق والمركبة ومتغيرات الطريق، أظهر النموذج أن المشاة وراكبي الدراجات العادية والبخارية هم أكثر الفئات عرضة للحوادث، ومن أهم عوامل زيادة شدة الإصابة نوع التصادم، وتصرف قائد المركبة، كما أشارا إلى أن نموذج (CART) أداة جيدة لتحليل شدة خطورة إصابات الحوادث مستقبلياً إلا أنه فشل في التعرف على الأوضاع التي تؤدي إلى إصابات مميتة.

أشار (Damian, 2006) في دراسته "عوامل الخطر والحوادث المرورية في تنزانيا، ٢٠٠٦م" عن عوامل الخطر التي ترتبط بقضية الحوادث المرورية على الطرق في منطقته كيبها في تنزانيا، إلى أن تحديد عوامل الخطر على الطريق لا بد من مناقشتها من خلال أربع نظريات وهي: نظرية النظام، نظرية الخطر، والبيئة السياسية، والمنطقة الجغرافية، وكشفت الدراسة عن نمط واتجاه الحوادث المرورية، إذ تبين أن الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين ٢٥-٣٤ عاماً هم عرضة لخطر الحوادث المرورية، كما أن ٥١% من الإصابات سببها حوادث الحافلات الكبيرة، في حين ٢٨% من الضحايا بسبب حوادث الحافلات الصغيرة والخاصة بشركات القطاعات الخاصة، أما حوادث الشاحنات فتسببت بقرابة ٧,٣% من نسبة الحوادث، وتوصل إلى أن معظم حوادث الليل تحدث يوم الأحد بنسبة ٤٢%، وتكون مميتة بسبب سوء الحركة المرورية وتأخر عمليات الإنقاذ.

استخدم (Kashani, 2008)، دراستهم "تحليل شدة الإصابة الناجمة عن حوادث الطرق الريفية المزدوجة" نموذج CART في تحليل البيانات الناتجة عن الحوادث على الطرق الريفية المزدوجة في إيران لمدة ٣ أعوام (٢٠٠٦م-٢٠٠٨م)، وكان الهدف الأساس التعرف على العوامل التي تؤدي إلى زيادة حدة وخطورة الإصابات في حوادث الطرق، وقد قسم الباحثان نوعية الإصابة إلى ثلاث فئات (إصابة بسيطة، إصابة خطيرة، وفاة)، واشتملت الدراسة على ٧٢٤١ حالة تبين أن فئة الإصابات الخطرة كانت أكبر من فئة الوفاة، كما أثبتت الدراسة أن عامل عدم ربط حزام الأمان هو من أهم العوامل لزيادة شدة الإصابة لدى الركاب، يليه عامل سبب الحادث في درجة الخطورة على الإصابة.

وأوضح (Nagata, 2011) في دراستهم "مركز الإصابات الناجمة عن حركة المرور على الطرق في هانوي فيتنام، ٢٠١١م"، أن ٤٠% تقريباً من إصابات الجهاز

التناسلي كانت بين الفئة العمرية ٢٠-٢٩ سنة، وأن ٦٣% تقريباً من الإصابات لراكبي الدرجات النارية وأوقات الذروة للحوادث كانت بين الساعة ١٢,٠٠ حتى ١٦,٠٠، و٢٠,٠٠٠ حتى ١٢,٠٠، كما أنشأوا خرائط باستخدام نواة الكثافة لتحديد نقاط الضعف لمواقع الحوادث وإصابات الجهاز التناسلي، وتبين أنها تتركز في وسط المدينة والطرق السريعة الرئيسية بين الشمال والجنوب على وجه الخصوص. استعرض (Parkinson, 2013) في دراسته "أنماط الإصابة لضحايا حوادث الطرق في جنوب إفريقيا، ٢٠١٣م)، حالات الإصابات المرورية التي نقلت لمستشفى Edendale خلال عشرة أسابيع، وكان عددها ٣٠٥ إصابات حوادث، كما أشار إلى أن متوسط نقل الإصابات (٩) ساعات تقريباً لمدى ١-١٧ ساعة، وأكثر إصابات المشاة تتركز على الطرف السفلي والرأس والترقوة، في حين أكثر الإصابات لركاب السيارات كانت الرقبة وإصابات داخل البطن، كما أن معدل الوفيات بسبب الحوادث كان ٥,٦%.

أشار (Rankavat, 2013) في دراستهم "تحليل حوادث المشاة في دلهي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ٢٠١٣م" إلى أن المشي هو الوضع الأكثر استخداماً من وسائل النقل في مدن الهند، وفي الفترة من عام ٢٠٠٦ إلى ٢٠٠٩م حدثت ٨٥٠٣ حوادث وفاة بسبب حوادث المرور في دلهي، يسهم فيها المارة بنحو ٥١%، واستخدم الباحثون في دراستهم نظم المعلومات الجغرافية بهدف تحديد المواقع الأكثر عرضة للحوادث المرورية من خلال إدخال بيانات الحوادث على خرائط رقمية لمدينة دلهي، وأظهرت الدراسة أربعة مواقع رئيسية وساخنة لحوادث المشاة القاتلة، وكان يوجد ارتباط قوي عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين الحوادث وتقاطعات الطريق الدائري في دلهي، إذ أن قرابة ٢٧% و ١٤% من وفيات المشاة تقع على التقاطعات الشريانية تعود إلى السيارات والحافلات على التوالي.

توصلت (Steinbach 2013) في دراستها "التوزيع الجغرافي لإصابات حوادث الطرق في إنجلترا، ٢٠١٣م" التي اعتمدت فيها على بيانات عشرة سنوات (٢٠٠٠م-٢٠٠٩م)، إلى تأثير كل من: العمر والجنس، والموقع بين الحضر والريف، والوقت في التأثير على الحوادث الواقعة في لندن، فوجدت أن هناك اختلافات اجتماعية وجغرافية للحوادث، فمعظم الإصابات والتي قسّمتها إلى (قاتلة، خطيرة، بسيطة)، يقع حدوثها في المناطق الحضرية، وذلك بعد استخدامها تحليل التباين (ANOVA)، كما يعدّ صغار السن، والشيوخ، وراكبو الدراجات أكثر المصابين في الحوادث المرورية القريبة للمنزل، وأن مسافة الحادث قد زادت مع مرور الوقت للمشاة وراكبي الدرجات، ولكن انخفضت لدى راكبي سيارات الطاقة بعجلتين.

أما (Pan 2014) فتوصلوا في دراستهم "كسور العظام والإصابات بين المرضى المنومين بسبب الحوادث المرورية خلال ١٠ سنوات في تايوان، ٢٠١١م"، إلى أن

معدل الوفيات لكلا الجنسين خلال الفترة ٢٠٠٢ إلى ٢٠١١م قُدِّرَت بـ ٤,٤٥٢ (١,٢٠٥ إناث و ٣,٢٤٧ ذكور)، وقسّموا إصابات المرضى في حوادث السير إلى مجموعات، وألحقت على مراتب من حيث ارتفاع معدل الإصابة، كإصابات الجمجمة (١٧,٩٣%)، وكدمات بسيطة على الجلد (١٢,٥٨%)، وكسر في الأجزاء السفلية أو العلوية (١٢,٢٢%)، وإصابات سطحية (١٠,٥١%)، وجروح في الرأس أو الرقبة أو الجذع (٨,٩٤%)، وكسر العنق الفقري والجذع (٦,١٥%)، وجروح مفتوحة في الطرف السفلي (٤,٧٩%)، وجروح في الطرف العلوي (٢,٤٢%)، وإصابات غير محددة (٣,٧٣%)، وذكروا أنّ الإصابات الأكثر شيوعاً لراكبي الدراجات هي إصابات الرأس، وهي السبب الرئيس للوفاة بحوادث الدراجات النارية. ومن الدراسات المحلية ذكر (المطير، ٢٠٠٦م)، في دراسته "حوادث الطرق في الوطن العربي - حجمها، وتقدير تكاليفها الاقتصادية"، أنّ ٢٩,٧% تقريباً من الإصابات المؤدية للوفاة في المملكة العربية السعودية لعام ٢٠٠١م، كانت في إصابات الرأس، و ١٣,٥% تقريباً في الصدر، و ٣,٢% في الحبل الشوكي، و ٥٣,٦% تقريباً في أماكن متعددة وقد اعتمد في ذلك على بيانات المستشفيات المخصصة لاستقبال حالات حوادث المرور.

أمّا دراسة (Issam 2012) والتي هي في علم الأوبئة "إصابات حوادث الطرق في منطقة القصيم"، فقد هدفت إلى دراسة الاتساق بين بيانات الحوادث من قبل شرطة المرور مع بيانات وزارة الصحة، ومعرفة أهم عوامل الخطر بالمنطقة مقارنة بالمناطق الأخرى من المملكة العربية السعودية، وقد توصّلوا إلى أنّ عدد الوفيات حسب تقارير سجلات وزارة الصحة بلغ (١٠٢٤) حالة وفاة مقارنة بـ (٣٦٩) حالة وفاة حسب تقارير المرور، كما أشاروا إلى ارتفاع معدلات الوفيات بالقصيم، فهي تأتي خامس أعلى المناطق من حيث الوفيات بعد الرياض، وجده، ومكة المكرمة ثم المدينة المنورة.

أمّا (الرشيدي، ١٤٣٣هـ) في دراسته (تحليل إحصائيات حوادث المرور في الطرق الطويلة مقارنة بالطرق الأخرى، ١٤٣٣هـ)، فتوصّل إلى أنّ هناك زيادة مستمرة للحوادث عبر الزمن، ولكن هناك تناقص في معدل الوفيات في السنوات الأخيرة، وأنّ متوسط الحوادث من ١٤٢٥هـ إلى ١٤٣٢هـ داخل جميع مدن المملكة أعلى من المتوسط خارجها، كما أنّ متوسط عدد المصابين داخل مدن الرياض وجدة أعلى من المتوسط خارجها، في حين عدد المصابين خارج عسير، وجازان، والطائف، أعلى من الداخل، وذكر أنّ أعداد الوفيات خارج جميع مدن المملكة أعلى من المتوسط داخلها عدا الرياض وجدة.

توصّل (المالكي، ١٤٣٧هـ)، في دراسته "طريقة Box-Jenkins في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ دراسة بأعداد الحوادث المرورية وأعداد المصابين في المملكة العربية

السعودية" إلى أن نموذج بوكس - جنكنز من أفضل الأساليب والطرق للتنبؤ بالحوادث المرورية وأن هناك انخفاضاً ملموساً في قيم الحوادث والمصابين فيها مستقبلاً، وأن الجهود والطرق لمعالجة الحوادث التي شرعتها وزارة الداخلية في المملكة العربية السعودية كانت ناجحة إلى حد ما في الحد من الحوادث المرورية وأعداد المصابين في المستقبل.

أشار (المطير والرشيدي، ١٤٣٩هـ) في دراستهم " دور نظام ساهر في تحسين مستوى السلامة المرورية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية" إلى تحسن في مؤشر عدد المتوفين بسبب الحوادث المرورية بالنسبة لعدد المصابين إذ انخفض المؤشر من (٢٨٨) متوفى لكل ١٠٠٠ مصاب قبل تطبيق برنامج ساهر إلى (٢٤٨) متوفى لكل ١٠٠٠ مصاب بعد تطبيق النظام أي بانخفاض ١٤% وبلغ مؤشر عدد المصابين (٢٠) مصاباً لكل ١٠٠٠ حادث مروري بعد أن كان (١٤) مصاب لكل ١٠٠٠ حادث مروري أي بزيادة ٤٣% عما كان عليه قبل تطبيق نظام ساهر في حين بلغ عدد الوفيات بسبب الحوادث المرورية (٤) متوفين لكل ١٠٠٠ حادث مروري قبل تطبيق النظام و(٥) متوفين لكل ١٠٠٠ حادث مروري بعد نظام ساهر أي بزيادة ٢٥% تقريباً، وتبين من خلال استخدام معامل حجم الأثر (معامل ارتباط η^2) لمعرفة أثر نظام ساهر في تحسين مستوى السلامة المرورية أنه بتطبيق النظام كان له أثر في خفض عدد الحوادث المرورية بنسبة (٤١%) وخفض عدد المصابين بنسبة (٧٠%) وخفض عدد المتوفين بنسبة (٣٨%) تقريباً.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة تبين أن الدراسات الخاصة بالحوادث المرورية تناولت أسباب وقوع الحوادث المرورية سواء الخاصة بالسائق، أو الطريق، أو المركبة، وأشارت عدد من الدراسات إلى نوعية الإصابات المرورية وعلاقتها بنوعية المركبة، والطريق.

تأتي الدراسة الحالية في محاولة للتعرف على التباين الزمني والمكاني لأنواع الحوادث المرورية، وما ينتج عنها من إصابات ووفيات داخل وخارج مدن منطقة القصيم الإدارية، وتحديد أهم الأسباب المؤدية لها، إضافة إلى محاولة هذه الدراسة في السعي إلى اقتراح واستنتاج مدى فاعلية الجهود المبذولة للتقليل من الحوادث المرورية.

التوزيع الجغرافي لعدد لحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات ووفيات في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٣٧ هـ:

تنقسم المملكة العربية السعودية إلى ثلاثة عشر منطقة إدارية يتبعها العديد من المحافظات والقرى. وتعدُّ الطرق السريعة والبرية هي المحور الرئيس للتنقل بين المناطق الداخلية والخارجية، وعلى الرغم من جهود حكومة المملكة العربية السعودية في إعداد وتطوير شبكة الطرق الحديثة والمتطورة، التي تربط بين مناطق المملكة إضافة إلى الطرق القروية، فإنَّ الحوادث المرورية في تزايد مستمر، وتختلف نسب هذه الحوادث وما ينتج عنها من إصابات ووفيات من منطقة لأخرى حسب ما يشير له الجدول رقم (٢) والأشكال رقم (١)، (٢)، والتي توضح عدد الحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات ووفيات موزعة على مناطق المملكة، ومن خلال هذا الجدول يتبين الآتي:

١. يرتفع معدل الحوادث المرورية إلى ٧٠,٩% تقريباً من مجموع الحوادث في منطقة الرياض ومكة المكرمة والمنطقة الشرقية، إذ تحتل المراكز الأولى في عدد الحوادث المسجلة للعام (١٤٣٧ هـ - ٢٠١٦ م)، تليها منطقة القصيم وعسير وجازان بنسبة ١٥,٨% تقريباً، ثم منطقة المدينة المنورة وتبوك والحدود الشمالية والجوف وحائل بنسبة ١٢%، وأخيراً منطقتي نجران والباحة بمعدل ١,٣% من مجموع الحوادث.

٢. يتبين من خلال الجدول أنَّ منطقة مكة المكرمة وحدها تشكل ٣٢,٥% تقريباً من نسبة المصابين بالحوادث المرورية، أي ما يعادل الثلث من إجمالي المصابين على مستوى المملكة العربية السعودية تليها منطقة الرياض والمنطقة الشرقية والمدينة المنورة بنسبة ٣٤,٨%، ثم كلاً من: (القصيم، جازان، تبوك، عسير، الباحة)، بنسبة ٢٤,٣% من إجمالي أعداد المصابين، وأخيراً منطقتي الحدود الشمالية ونجران بما يعادل ٨,٤% من إجمالي المصابين.

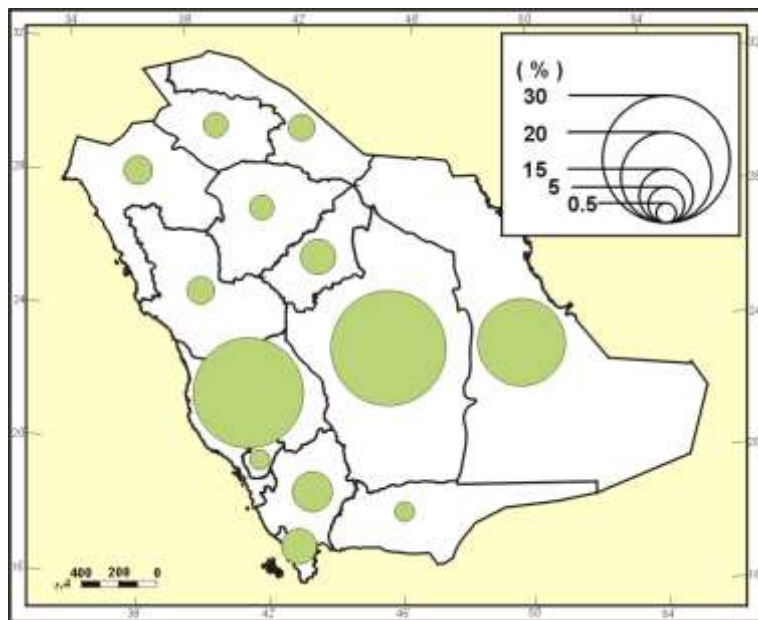
٣. جاءت منطقة مكة المكرمة أيضاً في مقدمة المناطق من حيث أعداد الوفيات الناتجة عن الحوادث المرورية بنسبة ٢٤,٩% من إجمالي الوفيات، تليها منطقتي الرياض والمنطقة الشرقية بنسبة ٢٨,١% تقريباً، ويعود ارتفاع عدد الوفيات والمصابين في هذه المناطق الثلاث إلى ارتفاع أعداد السكان فيها، إضافة إلى وجود المدن الرئيسية فيها كمدينة جدة والدمام وكثرة التنقلات السكانية فيها، أمَّا عن عدد الوفيات في منطقة الرياض والشرقية كلاً من المدينة المنورة، عسير، وجازان بما يعادل تقريباً ٢٥,٧% من عدد الوفيات، في حين تمثل بقية المناطق ٢١,٣% من إجمالي عدد الوفيات.

الجدول رقم (٢)
التوزيع الجغرافي لعدد الحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات ووفيات في
المملكة العربية السعودية لعام ١٤٣٧ هـ

المنطقة	عدد الحوادث	%	عدد المصابين	%	عدد الوفيات	%
الرياض	١٤١٧٣٦	٢٦,٥	٤٢٠٧	١١	١٤٣٠	١٥,٨
مكة المكرمة	١٣٤٨٣٨	٢٥,٣	١٢٣٨٣	٣٢,٥	٢٢٤٣	٢٤,٨
المنطقة الشرقية	١٠١٦١٩	١٩,١	٤٨٩٣	١٢,٨	١١١٣	١٢,٣
المدينة المنورة	١٤٤٧٥	٢,٧	٤١٨٤	١١	٨٢٢	٩,١
القصيم	٢٥٦٦٤	٤,٨	١٥١٣	٤	٣٩٧	٤,٤
تبوك	١٦٠٣١	٣	١٧٢٤	٤,٥	٤٣٤	٤,٨
عسير	٣٢٦٨٤	٦,١	٢٥٤١	٦,٧	٩٨٣	١٠,٩
الباحة	٣٦١٨	٠,٧	١٢٢٧	٣,٢	١٨٥	٢,٠
الحدود الشمالية	١٣١٩٦	٢,٥	٦٣١	١,٧	١٩٣	٢,١
الجوف	١٠٢١٢	١,٩	٩٢٠	٢,٤	٢٤٥	٢,٧
حائل	١٠١٩٩	١,٩	٩٣٢	٢,٤	٢٩٩	٣,٣
نجران	٣٢٣٥	٠,٦	٧٠٦	١,٩	١٧٣	١,٩
جازان	٢٥٨٧٣	٤,٩	٢٢٥٩	٥,٩	٥١٤	٥,٧
المجموع	٥٣٣٣٨٠	١٠٠	٣٨١٢٠	١٠٠	٩٠٣١	١٠٠

بتصرف اعتماداً على بيانات الإدارة العامة للمرور ١٤٣٧ هـ.

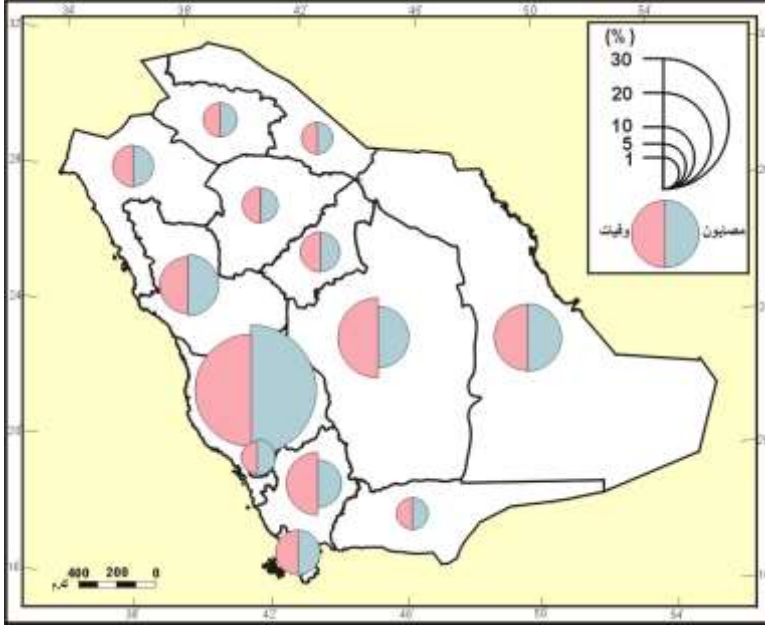
الشكل رقم (١)
التوزيع الجغرافي لعدد الحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية لعام
١٤٣٧هـ



بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور، الرياض، ١٤٣٧هـ.

الشكل رقم (٢)

التوزيع الجغرافي لعدد المصابين والوفيات في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٣٧ هـ



بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور، الرياض، ١٤٣٧ هـ.

كما يفوق عدد ضحايا الحوادث المرورية (وفيات وإصابات)، في مناطق المملكة العربية السعودية عن ٧٠ ضحية لكل عشرة آلاف سيارة في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٣٧ هـ والذي نستنتج من خلاله ما يلي:

١. يؤكد هذا المؤشر نتيجة المؤشر السابق في أنّ منطقة الباحة من أكثر مناطق المملكة العربية السعودية في دموية الحوادث وخطورتها، إذ بلغ عدد الضحايا فيها ١٤٤ ضحية لكل عشرة آلاف سيارة، كما تليها كلاً من: تبوك والمدينة المنورة والجوف والحدود الشمالية والتي يزيد فيها عدد الضحايا عن ١٠٠ ضحية لكل عشرة آلاف سيارة.

٢. على الرغم من أنّ منطقة الرياض من أكثر مناطق المملكة في عدد السيارات إلا أنها تعد الأقل خطورة فيما ينتج عن الحوادث من ضحايا، حيث توجد ٣٣ ضحية لكل عشرة آلاف سيارة.

ومن أهم المؤشرات لقياس مستوى السلامة المرورية مؤشر عدد الوفيات إلى عدد الاصابات الناتجة عن عدد الحوادث المرورية ويلاحظ من الجدول رقم (٣) أن مؤشرات خطورة الحوادث المرورية وما نتج عنها في المملكة العربية السعودية لكل ١٠٠ ألف من السكان تفوق بدرجة كبيرة في مؤشرات السلامة المرورية بالدول المتقدمة.

الجدول رقم (٣)

مقارنة دموية الحوادث المرورية بين المملكة العربية السعودية والدول المتقدمة لعام

٢٠١٦م

الدولة	السعودية	الولايات المتحدة	بريطانيا	كندا	استراليا
عدد السكان	٣١٧٤٢٣٠٨	٣٢١٥١٧٠٠٠	٦٤٨٠٠٠٠٠	٣٤٨٠٠٠٠٠٠	٢٣١٠٠٠٠٠٠
عدد السيارات	٦٦٩٧٦٢٧	٢٥٦٢٤٩٠٤٩	٣٣٦٣١٢٠٠	٢٣٠٣٧٦٠٠	١٧٠٩٤٠٠٠
عدد الوفيات	٩٠٣١	٣٥٠٩٢	١٧٩٢	١٦٦٩	١٢٩٥
عدد الإصابات	٣٨١٢٠	٢٤٤٣٠٠٠	١٧٩٥٩٢	١٦١٩٠٢	٣٥٥٥٢
مؤشر عدد الوفيات لكل مائة ألف نسمة	٢٩	١١	٣	٥	٦
مؤشر عدد الإصابات لكل مائة ألف نسمة	١٢٠	٧٦٠	٢٧٧	٤٦٥	١٥٤
مؤشر عدد الوفيات لكل عشرة آلاف سيارة	١٣٥	١٤	٥	٧	٨
مؤشر عدد الإصابات لكل مائة ألف سيارة	٥٦٩	٩٥٣	٥٣٤	٧٠٣	٢٠٨
مؤشر عدد الوفيات لكل ١٠٠٠ مصاب	٢٣٧	١٤	١٠	١٠	٣٦

بتصرف اعتماداً على:

١. بيانات الإدارة العامة للمرور ٥١٤٣٧
٢. www.gov.uk/2016
٣. www.statista.com/2015
٤. www.tc.gc.ca/2015
٥. www.bitre.gov.au/2016

* مع الأخذ بعين الاعتبار إلى أنّ عدد الوفيات في المملكة العربية السعودية هو ما ثبت في موقع الحادث، في حين تعرف منظمة الصحة العالمية قتل الحادث "بأنه أي شخص يقتل فور وقوع الحادث أو موت خلال ثلاثين يوماً بعد الحادث وبسببه" (Tessmer, ١٩٩٩م).

التطور الزمني للحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات ووفيات في منطقة القصيم:

تأتي منطقة القصيم في المرتبة الثامنة من حيث عدد قتلى الحوادث المرورية من بين مناطق المملكة، حيث بلغ عدد الضحايا من إصابات ووفيات أربع عشرة ضحية لكل عشرة آلاف نسمة، ويعدُّ هذا المؤشر الأكثر خطراً مقارنة بالدول المتقدمة الكبرى، ولمعرفة وتحليل الحوادث المرورية في منطقة القصيم والوقوف على الوضع الراهن في المنطقة جرى الاعتماد على بيانات الإدارة العامة للمرور بوزارة الداخلية للفترة ما بين (١٤٣٣هـ-١٤٣٧هـ)، للتعرف على تطورها الزمني وما ينتج عنها من إصابات ووفيات.

من الجدول رقم (٤) والذي يشير إلى تطور أعداد الحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات ووفيات في منطقة القصيم خلال الأعوام (١٤٣٣-١٤٣٧هـ)، تبين ما يلي:

انخفاض عدد الحوادث المرورية وأعداد المصابين في عام ١٤٣٤هـ عما كان عليه في عام ١٤٣٣هـ بفارق (٤١٦١) حادثاً و(٥٢) مصاباً إلا أنَّ المؤشر عاد مرة أخرى إلى الارتفاع عام ١٤٣٥هـ، وذلك بزيادة (٨٨٦) حادثاً عما كان عليه في عام ١٤٣٤هـ، غير إنَّ حدة وخطورة الحوادث وما ينتج عنها من حالات إصابة أو وفاة استمر في الانخفاض بفارق بلغ (٥٠٦) مصابين و(٥٨) حالة وفاة عام ١٤٣٥هـ عما كان عليه خلال عام ١٤٣٤هـ، وبفارق (١٥٧٩) حادثاً و(٢١) مصاباً و(٢٨) قتيلاً عام ١٤٣٦هـ، وهذا الانخفاض مؤشر جيد للحدِّ من خطورة الحوادث المرورية في المملكة عامة ومنطقة القصيم خاصة، إلا أنَّه خلال عام ١٤٣٧هـ وبالرغم من الجهود الكبيرة المبذولة لتطوير الحركة المرورية والسلامة على الطرق إلا أنَّ عدد الحوادث والإصابات والوفيات أخذ بالارتفاع مجدداً بزيادة (١٣٩١) حادثاً و١٦ مصاباً و٢ من القتلى في عام ١٤٣٧هـ، عما كان عليه خلال عام ١٤٣٦هـ.

الجدول رقم (٤)

تطور أعداد الحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات ووفيات في منطقة القصيم خلال الأعوام (١٤٣٣-١٤٣٧هـ)

العام	عدد الحوادث	عدد المصابين	عدد الوفيات
١٤٣٣	٢٩١٢٧	٢٠٧٦	٤٧٩
١٤٣٤	٢٤٩٦٦	٢٠٢٤	٤٨١
الفرق بين ١٤٣٣-١٤٣٤	٤١٦١-	٥٢-	٢
١٤٣٥	٢٥٨٥٢	١٥١٨	٤٢٣
الفرق بين ١٤٣٤-١٤٣٥	٨٨٥	٥٠٦-	٨٥-

٣٥٩	١٤٩٧	٢٤٢٧٣	١٤٣٦
٢٨-	٢١-	١٥٧٩-	الفرق بين ١٤٣٥ - ١٤٣٦
٣٩٧	١٥١٣	٢٥٦٦٤	١٤٣٧
٢	١٦	١٣٩١	الفرق بين ١٤٣٦ - ١٤٣٧

بتصرف اعتماداً على بيانات الإدارة العامة للمرور، الرياض، ١٤٣٧هـ.
أنواع الحوادث المرورية في منطقة القصيم وفقاً لبيانات إدارة المرور لعام ١٤٣٧هـ:

تتنوع حوادث السيارات بين تصادم سيارتين أو صدم جسم ثابت إلى حوادث الدهس والانقلاب أو الخروج عن الطريق وحريق وأنواع أخرى مختلفة، وبالنظر إلى بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم تبين أنّ ما يزيد عن ١٩٢٠٠ هي حوادث تصادم وقُرباً ٢٧٦ حادث دهس، وأكثر من ٦٥٠ حادث انقلاب، وما يزيد عن ٣٤٠٠ حادث مختلف.

تحليل الحوادث المرورية وما ينتج عنها من مصابين حسب بيانات الإدارة المرور لعام ١٤٣٧هـ:

تتنوع الإصابات المرورية حسب عدة عوامل منها: مكان جلوس الراكب والسائق، وسبب ونوع الحادث، وتدرج في حدتها من إصابات قاتلة إلى جسيمة وسطحية، وقد بلغ عدد الإصابات المرورية الناتجة عن الحوادث في منطقة القصيم خلال عام ١٤٣٧هـ قُرباً ١٥١٣ حالة إصابة، تتمثل في الجدول رقم (٥) حيث شكّلت إصابات الرأس (٤٠,٤%) تقريباً، والكسور (٤٠,٦%)، والإصابات السطحية من رضوض أو كدمات (٢١%)، والإصابات الأخرى المتفرقة شكّلت ما نسبته (١٨%) من إجمالي الإصابات، وهذا يشير إلى أنّ إصابات الكسور بأنواعها واختلاف حدتها هي أكثر أنواع الإصابات التي يتعرض لها قائدو وركاب السيارات أو المشاة، والتي قد ينتج عنها وفاة أو إعاقة، مما يشكل عبء اقتصادي كبير على الدولة وأسر المصابين على حدٍ سواء، وذلك لحاجة توفير أسرّة في المستشفيات أو الحاجة للتأهيل الطبي للمصابين وتوفير الرعاية الصحية والنفسية لهم، لا سيما وأنّ النسبة الأكبر من المصابين هم من الفئة العمرية المنتجة (١٩-٣٠ سنة)، إذ يشكلون (٣٦,١%) من نسبة المصابين كما يوضحه الجدول رقم (٦) يليها الفئة العمرية (٣١-٤٠ سنة) بنسبة (٣٤,٩%)، وأدناها الفئة العمرية (٥١ سنة فأكثر) بنسبة (٣,٧%) من مجموع الإصابات المرورية.

إنّ أغلب المصابين من الذكور إذ بلغت بنسبتهم (٨٨,٨%)، أما الإناث فكانت نسبتهن (١١,٢%) من مجموع الإصابات، حيث يشكل السعوديون منهم ما نسبته

(٤٦,١%)، أما غير السعوديين فيمثلون النسبة الأكبر من المصابين، إذ بلغت (٥٣,٩%).

من المعروف أنّ حوادث المرور القاتلة تحدث في الليل غالبًا، ولكن بالنظر إلى الجدول رقم (١١) تبين أنّ معظم الحوادث التي ينتج عنها إصابات خطيرة وقاتلة تحدث نهارًا وذلك بنسبة (٦٥,٢%)، في حين الحوادث التي تقع ليلاً كانت أقل، إذ بلغت نسبتها (٣٤,٨%)، وهذا يدل على جسامة وخطورة الحوادث التي تقع في النهار، وذلك لما ينتج عنها من زيادة في أعداد القتلى مقارنة بحوادث الليل.

الجدول رقم (٥)

الإصابات المرورية الناتجة عن الحوادث المرورية وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧ هـ

نوع الإصابة	العدد	%
إصابة بالرأس	٣٠٩	٢٠,٤
كسور	٦١٥	٤٠,٦
رضوض وكدمات	٣١٨	٢١
أخرى	٢٧١	١٨
المجموع	١٥١٣	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، ١٤٣٧ هـ بيانات غير منشورة.

الجدول رقم (٦)

الإصابات المرورية موزعة حسب الفئة العمرية وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧ هـ

العمر	العدد	%
(١٨) سنة فأقل	٢٥٨	١٧,١
من (١٩ - ٣٠) سنة	٥٤٦	٣٦,١
من (٣١ - ٤٠) سنة	٥٢٨	٣٤,٩
من (٤١ - ٥٠) سنة	١٢٥	٨,٣
(٥١) سنة فأكثر	٥٦	٣,٧
المجموع	١٥١٣	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، ١٤٣٧ هـ بيانات غير منشورة.

الجدول رقم (٧)

الاصابات المرورية موزعة حسب وقت وقوع الحادث وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧ هـ

الوقت	العدد	%
ليلاً	٥٢٦	٣٤,٨
نهاراً	٩٨٧	٦٥,٢
المجموع	١٥١٣	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، ١٤٣٧ هـ بيانات غير منشورة.

كما بيّنت إحصاءات المرور لعام ١٤٣٧ هـ وجود تفاوتٍ في أعداد المصابين حسب أيام الأسبوع كما هو مبين في الجدول رقم (٨) ، فيعد يوماً الخميس والسبت من أكثر أيام الأسبوع تقع فيهما الحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات والتي قُدّرت بـ (١٨,٤%) و (١٧,٥%) إصابة على التوالي، ويمكن تفسير زيادة أعداد القتلى والجرحى في يومي الخميس والسبت إلى أنّ الحركة المرورية تصل في ذروتها في هذين اليومين، نتيجة للتنقلات والسفر خلال الإجازة الأسبوعية بين المنطقة والمناطق المجاورة لها أو نتيجة للتنقلات السكانية بين محافظات المنطقة بوجه خاص ومدن المملكة بوجه عام.

من المعروف أنّ السرعة تعدّ المسبب الرئيس للحوادث وأشدّها تأثيراً على جسامه وخطورة تلك الحوادث، وهذا ما بينته في الجدول رقم (٩) حيث تشكل السرعة نسبة (٣٦,٥%) من جملة المصابين في حوادث الطرق، يليها التجاوز غير النظامي بنسبة (٢٥,٢%) إصابة، وتعدّ القيادة تحت تأثير المخدر أقل أسباب الحوادث تأثيراً على عدد المصابين، إذ تشكل فقط ما نسبته (٠,١%) من جملة الإصابات.

أمّا عن نوعية الحادث ودورها في زيادة أعداد المصابين فقد تبين من الجدول رقم (١٠) أنّ حوادث التصادم ينتج عنها معظم الإصابات المختلفة وذلك بنسبة بلغت (٤٧,٨%) من جملة الإصابات يليها الخروج عن الطريق بنسبة (٢٠,٢%) في حين تشكل حوادث الدهس (١١,٦%)، وحوادث الانقلاب (٤,٧%)، ويعدّ صدم الحيوانات ودهسها هي أقل أنواع الحوادث التي ينتج عنها إصابات مختلفة وذلك بنسبة (٠,٣%).

الجدول رقم (٨)

الاصابات المرورية موزعة حسب اليوم الذي وقع فيه الحادث وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧ هـ

اليوم	العدد	%
السبت	٢٦٥	١٧,٥
الأحد	٢١٤	١٤,١
الاثنين	١٦٤	١٠,٨
الثلاثاء	١٧٤	١١,٥
الأربعاء	١٨٢	١٢,٠
الخميس	٢٧٩	١٨,٤
الجمعة	٢٣٥	١٥,٥
المجموع	١٥١٣	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور لمنطقة القصيم، ١٤٣٧ هـ بيانات غير منشورة.

الجدول رقم (٩)

الاصابات المرورية موزعة حسب سبب الحادث وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧ هـ

سبب الحادث	العدد	%
السرعة	٥٥٢	٣٦,٥
التجاوز غير النظامي	٣٨١	٢٥,٢
دوران غير نظامي	١٩٣	١٢,٨
عدم التقيد بإشارة المرور	٢١٠	١٣,٩
توقف غير نظامي	٩٧	٦,٤
تحت تأثير مخدر	١	٠,١
أخرى	٧٩	٥,٢
المجموع	١٥١٣	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور لمنطقة القصيم، ١٤٣٧ هـ بيانات غير منشورة.

الجدول رقم (١٠)

الاصابات المرورية موزعة حسب نوع الحادث وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧هـ

نوع الحادث	العدد	%
انقلاب	٧١	٤,٧
تصادم	٧٢٨	٤٨,١
دهس	١٧٦	١١,٦
خروج عن الطريق	٣٠٥	٢٠,٢
أخرى	٢٣٣	١٥,٤
المجموع	١٥١٣	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، ١٤٣٧هـ بيانات غير منشورة.

وبالنظر إلى الجدول رقم (١١) والذي يشير إلى أعداد المصابين نتيجة الحوادث المرورية في منطقة القصيم موزعة حسب موقعها داخل وخارج المدن، تبين أن النسبة الأكبر من حوادث الإصابات تحدث داخل المدن بنسبة تقدر بـ (٥٨,٢%) و (٤١,٨%) تقريباً من جملة الإصابات التي تحدث على الطرق السريعة أو الفرعية بين محافظات ومدن المنطقة.

الجدول رقم (١١)

الاصابات المرورية موزعة حسب موقع الحادث وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧هـ

موقع الحادث	العدد	%
داخل المدن	٨٨٠	٥٨,٢
خارج المدن	٦٣٣	٤١,٨
المجموع	١٥١٣	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، ١٤٣٧هـ بيانات غير منشورة.

وللوقوف على مدى وجود علاقة إحصائية بين موقع الحادث داخل أو خارج المدن ونوع الإصابة جرى استخدام الأسلوب الإحصائي Chi-square والذي يشير إليه الجدول رقم (١٢) الذي تبين من خلاله عدم وجود علاقة دالة إحصائية بين موقع الحادث ونوع الإصابة، إذ إن قيمة مربع كاي تساوي (٣,٣٠٦) عند مستوى دلالة (٠,٣٤٧) وهي قيمة غير دالة إحصائية.

الجدول رقم (١٢)

قيم ومعنوية اختبار مربع كاي لإيجاد العلاقة بين نوع الإصابة وبين موقع الحادث المروري وفقاً لبيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم ١٤٣٧هـ

موقع الحادث		نوع الإصابة							
ت	%	إصابة بالرأس		كسور		كدمات ورضوض		أخرى	المجموع
		ت	%	ت	%	ت	%		
١٩٢	٢١,٨	٣٤٥	٣٩,٢	١٨٨	٢١,٤	١٥٥	١٧,٦	٨٨٠	١٠٠
١١٧	١٨,٥	٢٧٠	٤٢,٧	١٣٠	٢٠,٥	١١٦	١٨,٣	٦٣٣	١٠٠
قيمة مربع كاي		٣,٣٠٦							
مستوى الدلالة		٠,٣٤٧							
الدلالة الإحصائية		غير دالة إحصائياً							

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور، القصيم، ١٤٣٧هـ بيانات غير منشورة. تحليل الحوادث المرورية وما ينتج عنها من وفيات حسب بيانات الإدارة العامة للمرور لعام ١٤٣٧هـ:

من خلال بيانات الإدارة العامة للمرور وبيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم لعام ١٤٣٧هـ نجد أن عدد الحوادث المرورية بلغ ٢٥٦٦٤ حادثاً نتج عنه ٣٩٧ حالة وفاة، وقد كشفت الإحصاءات عن ارتفاع نسب الوفيات الذكور مقارنة بالإناث، فقد بلغت نسبتهم (٨٩,٩%) مقارنة بالإناث (١٠,١%)، كما يشكل السعوديون منهم (٥٨,٩%) وحوالي (٤١,١%) من غير السعوديين، وهذا ما أشار له الجداول رقم (١٣) و(١٤).

الجدول رقم (١٣)

التكرارات والنسب المئوية للوفيات موزعة حسب الجنس وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧هـ

الجنس	العدد	%
ذكر	٣٥٧	٨٩,٩
أنثى	٤٠	١٠,١
المجموع	٣٩٧	١٠٠,٠

بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم - بيانات غير منشورة، ١٤٣٧هـ.

الجدول رقم (١٤)

التكرارات والنسب المئوية للوفيات موزعة حسب الجنسية وفقاً لبيانات إدارة المرور في منطقة القصيم ١٤٣٧ هـ
بتصرف اعتماداً على بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، ١٤٣٧ هـ، بيانات غير منشورة.

النسبة المئوية	العدد	الجنسية
٤٦,١	٦٩٨	سعودي
٥٣,٩	٨١٥	غير سعودي
١٠٠,٠	١٥١٣	المجموع

خصائص عينة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على (٥٩١) استبانة تشتمل على مجموعة من الأسئلة خاصةً بالمصابين نتيجة الحوادث المرورية إذ تم مقابلة المصابين أو ذويهم في غرف التنويم والطوارئ في المستشفيات المعتمدة باستقبال المصابين بسبب الحوادث المرورية منطقة القصيم : مستشفى بريدة التخصصي، ومستشفى الملك سعود بعنيزة، ومستشفى الرس العام، ومستشفى البكيرية العام، ومستشفى المذنب العام، ومستشفى البدائع العام، ومستشفى رياض الخبراء، بالتعاون مع مجموعة من الممرضين والمساعدين الذين درّبوا على ملء الاستبانات لكلّ حالة من حالات الإصابة، وذلك للحصول على البيانات الخاصة بالمصابين نتيجة الحوادث المرورية خلال فترة العمل الميداني في شهر صفر من العام الهجري ١٤٣٨ هـ، ومن خلال هذه البيانات سنتعرف على أهم الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة، وهي على النحو الآتي:

- الجنس والفئة العمرية:

أنّ معظم أفراد عينة الدراسة هم من الذكور، حيث بلغت نسبتهم (٩١,٤٪)، في حين بلغت نسبة الإناث (٨,٦٪) وهذا يتطابق مع بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم في أنّ فئة الذكور هي الفئة الأكثر عرضة للإصابة بالإصابات المرورية. أما الفئة العمرية للمصابين تراوحت أعمارهم بين (٢) سنتين و(٨٠) سنة، ويلاحظ أنّ ما يزيد عن نصف أفراد العينة الذين تعرضوا للحوادث أو تسببوا في وقوعها، هم من فئة الشباب الذين تتراوح أعمارهم ما بين ١٩-٣٠ سنة، و٣١-٤٠ سنة بنسبة (٣٧,٦٪)، و(٢١,٣٪) على التوالي، مما يظهر خطورة الحوادث المرورية خاصةً وأنّ نسبة كبيرة من المتضررين بالحوادث هم من فئة الشباب المنتجة والكوادر العاملة، مما يشكّل عبء اقتصادي واجتماعي كبير على الدولة.

- الحالة وقت وقوع الحادث:

جرى حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة وفقاً للحالة وقت الحادث، كما تبينته النتائج بجدول رقم (١٥) ، إذ يُلاحظ أنّ أغلب أفراد عينة الدراسة كانوا سائقي السيارات بنسبة بلغت (٥٩,٤٪) أمّا أفراد عينة الدراسة ممن كانوا ركاباً فقد بلغت نسبتهم (٢٧,٦٪)، في حين بلغت نسبة أفراد عينة الدراسة من المشاة وقت الحادث (١٣٪)، ومن المعروف أنّ حوادث المشاة غالباً ما تكون بليغة وقاتلة، وهي ناتجة عن عدم تجهيز الطرق بجسور وطرق للمشاة، إضافة لقلّة الوعي من مستخدمي الطرق بقوانين السير كاستخدام الممرات الآمنة أو ارتداء الملابس العاكسة ذات الألوان الفاتحة.

الجدول (١٥) التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً للحالة وقت الحادث

الحالة وقت الحادث	العدد	٪
سائق السيارة	٣٥١	٥٩,٤
راكب مع السائق	١٦٣	٢٧,٦
من المشاة	٧٧	١٣,٠
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

وسيلة النقل والغرض من الرحلة:

نلاحظ من الجدول رقم (١٦) أنّ أكثر من ثلثي المتورطين بالحوادث المرورية يستخدمون سياراتهم الخاصة بنسبة بلغت (٨٤,١٪)، من مجموع أفراد العينة، مما يؤكد على ضرورة إعادة النظر في إصدار الرخص، لا سيما لمن لم يتلقّ التأهيل الجيد لقيادة السيارة، وضرورة إعادة تأهيلهم في مدارس القيادة.

الجدول رقم (١٦)

التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً لنوع وسيلة النقل أثناء الحادث المروري

نوع وسيلة النقل أثناء الحادث المروري	العدد	٪
سيارة خاصة	٤٩٧	٨٤,١
حافلة مدرسية	٤	٠,٧
سيارة أجرة	٢	٠,٣
أخرى	١١	١,٩
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

وتشير نتائج الجدول رقم (١٧) إلى أن (٤٢,٩٪) تقريباً هم من المتضررين بالحوادث المرورية، وكانت إصابتهم أثناء ذهابهم أو عودتهم من العمل أو المدرسة أو الجامعة، مما يدل أن ساعات الذروة أثناء الذهاب والعودة للعمل، هي من تُسبب الازدحام المروري الذي يؤدي إلى الحوادث المرورية نتيجة لذلك، وأن (٢١,٢٪) تقريباً من أفراد العينة هم ممن يرتادون السوق للبيع أو الشراء، و(١٤٪) منهم لغرض السفر من مدينة إلى أخرى، أما باقي أفراد العينة فالغرض من رحلتهم إما لزيارة اجتماعية أو للتنزه وغيرها.

الجدول رقم (١٧)

التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً للغرض من الرحلة قبل وقوع الحادث

الغرض من الرحلة قبل وقوع الحادث	العدد	%
متجهاً إلى العمل	٩٩	١٦,٨
متجهاً من العمل للمنزل	٩٦	١٦,٢
متجهاً إلى المدرسة أو الجامعة	٢٤	٤,١
متجهاً من المدرسة أو الجامعة للمنزل	٣٤	٥,٨
متجهاً إلى السوق	٨٢	١٣,٩
متجهاً من السوق للمنزل	٤٣	٧,٣
متجهاً لزيارة اجتماعية	٦٨	١١,٥
متجهاً لنزهة أو رحلة بحرية	٤١	٦,٩
سفر من مدينة إلى أخرى	٨٣	١٤,٠
أخرى	٢١	٣,٦
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

الوقت واليوم الذي وقع فيه الحادث:

تبين من الجدول رقم (١٨) أن نسبة من تعرضوا لخطر الحوادث المرورية أثناء ساعات النهار، ابتداءً من الساعة ٦ صباحاً وحتى ٦ مساءً تساوي (٤٩,١٪)، وهذا دليل على أن أغلب السكان يتحركون أثناء النهار لتأدية أعمالهم وقضاء حوائجهم، مما يزيد من الازدحام والاختناقات المرورية، ومن ثمّ زيادة الحوادث المرورية والاصابات بين الأفراد؛ ولكن نلاحظ من الجدول أن ما يزيد عن ثلث المتعرضين للحوادث المرورية في الفترة المسائية ابتداءً من الساعة ٦ مساءً وحتى ١٢ ليلاً، يعود إلى خطورة القيادة أثناء الليل لعدم توفر الرؤية الكاملة، لا سيما إذا كانت مقترنة بالسرعة وعدم جاهزية الطريق من حيث الإنارة والإشارات المرورية وغيرها.

الجدول (١٨)

التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً لوقت وقوع الحادث

وقت وقوع الحادث	العدد	%
من ٦ صباحاً إلى ١٢ ظهراً	١٣٧	٢٣,٢
من بعد ١٢ ظهراً إلى ٦ مساءً	١٥٣	٢٥,٩
من بعد ٦ مساءً إلى ١٢ ليلاً	٢٣٦	٣٩,٩
من بعد ١٢ ليلاً إلى قبل ٦ صباحاً	٦٥	١١,٠
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

ويشير الجدول رقم (١٩) أنّ يومي الخميس والجمعة هو من أكثر أيام الأسبوع ارتفاعاً في نسبة الحوادث، حيث تزيد عن (٣١ ٪)، وهذا يتطابق مع ما تم التوصل إليه مسبقاً من بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم من زيادة في أعداد القتلى والمصابين في يوم الخميس وأيام العطلة الاسبوعية وربما يعود ذلك إلى زيادة الحركة المرورية في نهاية الأسبوع والتنقلات بين المدن.

جدول (١٩)

التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً لليوم

اليوم	العدد	%
السبت	٨٠	١٣,٥
الأحد	٨٣	١٤,٠
الاثنين	٨٤	١٤,٢
الثلاثاء	٧٩	١٣,٤
الأربعاء	٧٧	١٣,٠
الخميس	٩٩	١٦,٨
الجمعة	٨٩	١٥,١
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

التوزيع المكاني للحوادث المرورية:

اتضح من العمل الميداني أنّ عدد كبير ممن تعرضوا للحوادث المرورية كانت داخل المدن بنسبة (٦٣,٨ ٪)، مما يدل على زيادة الحركة المرورية داخل المدن أكثر من خارجها، نتيجة لزيادة حركة السكان اليومية داخل المدن، لأغراض مختلفة كالذهاب للعمل أو المدارس أو المستشفيات أو الأسواق، مع ضرورة التأكيد على خطورة

الحوادث التي تقع خارج المدن وعند مداخلها، التي غالبًا ما تكون قاتلة أو سببًا في إعاقات دائمة لبعض الأفراد. جدول رقم (٢٠).

الجدول رقم (٢٠)

التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقًا لمكان الحادث المروري

مكان الحادث المروري	العدد	%
داخل المدينة	٣٧٧	٦٣,٨
خارج المدينة	٢١٤	٣٦,٢
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

وبالاطلاع على الجدول رقم (٢١) والشكل رقم (٣) الذي يمثل توزيع الحوادث المرورية المكاني على محافظات المنطقة نجد أن مدينة بريدة ومحافظته عنيزة في المركز الأول من حيث عدد الحوادث المرورية داخل المدن بنسبة (٣١٪) و(٢٩٪) على التوالي في حين تعد محافظة المذنب هي الأقل من حيث الحوادث المرورية داخل المدن بنسبة (٣,٨٪) كما تعد محافظة الرس هي الأولى من حيث عدد الحوادث المرورية خارج المدن بنسبة (٣٧,٩٪)، تليها محافظة رياض الخبراء ومحافظته المذنب (١٦,٨٪)، (١٣,٥٪) على التوالي، وربما يعود ذلك إلى أن محافظتي الرس والمذنب من أكثر محافظات المنطقة من حيث عدد القرى والهجر التابعة لها إضافة إلى قلة توفر الطرق المجهزة بوسائل السلامة والضبط المروري مما يزيد من فرص حدوث الحوادث المرورية والتي غالبًا ما تكون حوادث عنيفة تُخلف العديد من القتلى والجرحى.

توزيع كثافة الحوادث المرورية التي نتج عنها إصابات ووفيات على شبكة الطرق في منطقة القصيم:

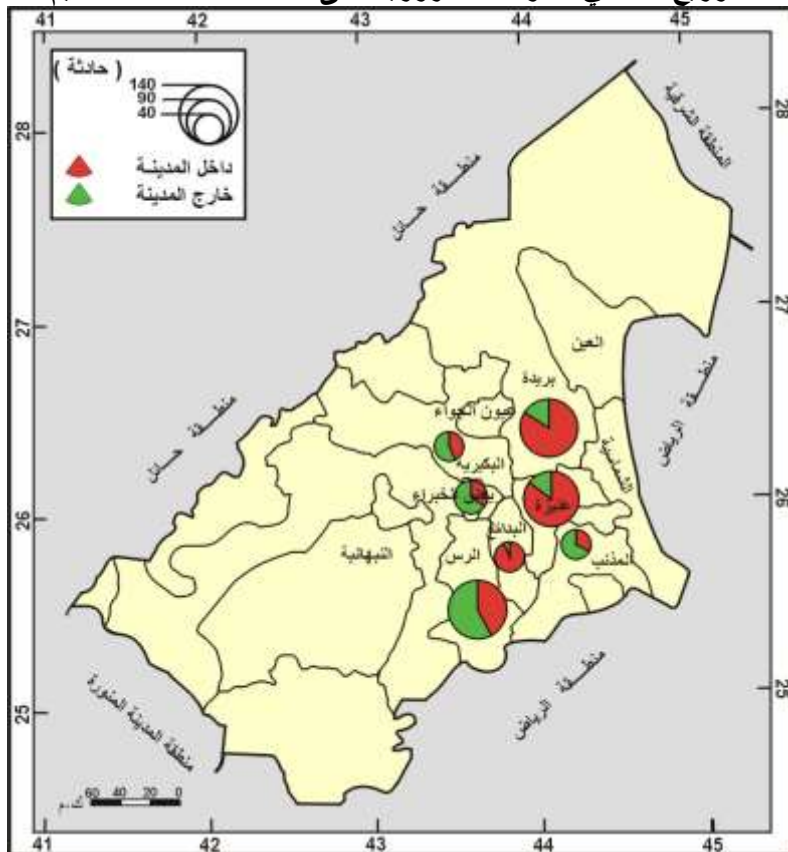
لا شك بأن للمكان تأثير مباشر على سلوك السائق ومدى سيطرته على المركبة كما إن تحديد مواقع الطرق التي تتميز بحوادث عالية المخاطر هي الخطوة الأولى لأي عملية ناجحة لإدارة السلامة، والمواقع الخطرة هي المواقع التي يزيد فيها أعداد أو معدلات الحوادث أو درجات حدتها أعلى من الطبيعي بمقدار معين، والموقع هو إما أن يكون جزءًا من الطريق ذي طول معين أو تقاطع عدة طرق، ويُمثل بنقطة محددة على الطريق يطلق عليها مسمى (النقاط السوداء)، وتُحدّد المواقع الخطرة من خلال الكشف الميداني على المواقع، والاستعانة بخبرات رجال المرور أو بالاعتماد على نظام تحديد المواقع GPS، وتصنف وفقًا لمعيار الخطورة إذ تُعدّ النقطة السوداء كنقطة بالغة الخطورة في حال وقوع عدة حوادث بشكل متكرر في اليوم الواحد أو الاسبوع الواحد ووقوع عددًا من القتلى والجرحى أو اضرار مادية جسيمة، ومتوسطة الخطورة في حال تكرار الحوادث فيها مرة في الاسبوع أو أقل من أربعة مرات

شهرياً، ومحدودة الخطورة عند وقوع الحوادث بشكل متكرر مرة في الشهر أو أقل من (١٣) مرة سنوياً (الشويري، ٢٠٠٥م). ونظراً لعدم تطبيق هذا النظام في منطقة القصيم وعدم توافر معلومات كافية عن المواقع الخطرة، فقد تضمنت هذه الدراسة تحديد الطرق الأكثر خطورة والتي ينتج عنها إصابات متنوعة بين الجسيمة والقاتلة والإصابات البسيطة، وذلك بالاعتماد على شهادات المصابين أو ذويهم من خلال تسجيل معلومات مفصلة عن هذه الطرق، من حيث موقعها داخل أو خارج المدينة، وسبب وقوع الحادث عليها، وأنواع الحوادث، وأعداد المصابين ونوع إصاباتهم، وذلك للاستفادة من مخرجات هذه الدراسة في تحديد الطرق التي من الممكن أن تشمل على نقاط سوداء نظراً لوقوع أكثر من عشرة حوادث جسيمة نتج عنها إصابة أو وفاة ومحاولة فهم وتطوير وتحسين معايير الوقاية والسلامة المرورية على الطرق في منطقة القصيم، وتحديد الأسباب الرئيسة للإصابات المرورية على أكثر الطرق في معدل الحوادث بالمنطقة. الجدول رقم (٢١) التوزيع المكاني للحوادث المرورية على محافظات منطقة القصيم

المدينة	مكة								
	داخل المدينة			خارج المدينة			المجموع		
	العدد	%	الترتيب	العدد	%	الترتيب	العدد	%	الترتيب
بريدة	١١٦	٣١	١	٢٢	١٠,٣	٥	١٣٨	٢٣,٣	٢
عنيزة	١١٠	٢٩	٢	١٩	٨,٩	٦	١٢٩	٢١,٨	٣
الرس	٥٩	١٥,٦	٣	٨١	٣٧,٩	١	١٤٠	٢٣,٧	١
البدائع	٤١	١٠,٩	٤	٣	١,٤	٧	٤٤	٧,٥	٥
المذنب	١٤	٣,٧	٧	٢٩	١٣,٥	٣	٤٣	٧,٣	٦
البكرية	١٨	٤,٨	٦	٢٤	١١	٤	٤٢	٧,١	٧
رياض الخبراء	١٩	٥	٥	٣٦	١٧	٢	٥٥	٩,٣	٤
المجموع	٣٧٧	١٠٠	-	٢١٤	١٠٠	-	٥٩١	١٠٠	-

الشكل رقم (٣)

التوزيع المكاني للحوادث المرورية على محافظات منطقة القصيم



المصدر/ بناءً على نتائج العمل الميداني

وتشير الجداول رقم (٢٢) و(٢٣) و(٢٤) و(٢٥)، والأشكال رقم (٤) و(٥) و(٦) و(٧)، إلى أكثر الطرق خطورة في منطقة القصيم، بناءً على بيانات العمل الميداني الذي أجري في شهر صفر للعام الهجري ١٤٣٨ هـ، التي يزيد فيها عدد الحوادث عن ١٠ حوادث، التي نتج عنها إصابات أو وفيات في هذا الشهر، وقد صُنِّفت هذه الطرق وفقاً لموقع الحادث داخل أو خارج المدن، ونوع وسبب الحادث ونوع الإصابة، ونلاحظ من خلالها مدى خطورة الطرق من وإلى محافظة الرس والقرى التابعة لها، إذ بلغ عدد المصابين على طريق الرس - أبان (٢٧) مصاباً، (٨) منهم إصابات قاتلة، و(٦) في حالة غيبوبة تامة، أمّا على طريق الرس - القرين فبلغ عدد الإصابات القاتلة (٣) قتلى، وقُرابة قتل ومصابين بحالة غيبوبة على طريق الرس - البدائع، ومصاب بغيبوبة تامة، وأربع حالات وفاة على طريق الرس- النبهانية، ومصابين

بحالة خطرة على طريق الرس - دخنة، كما وتشترك هذه الطرق في أن السرعة فيها، هي السبب الأول لوقوع الحوادث عليها، وتعدُّ حوادث الانقلاب الأكثر شيوعاً بين أنواع الحوادث، وهذا بالتأكيد مؤشر لوجود خلل ما على هذه الطرق، إما لسوء تصميمها الهندسي أو عدم توافر وسائل السلامة والضبط المروري عليها، مما يساعد على استهتار مستخدمي الطرق وعدم التزامهم بأداب القيادة السليمة، كما نجد أيضاً أن طريق القصيم - المدينة المنورة السريع، الذي يربط بين محافظة رياض الخبراء وقرية البتراء، وصل عدد الحوادث فيه، في هذا الشهر إلى (٢١) حادثاً مرورياً، تسببت في إصابة (٣١) حالة، وهي متنوعة ما بين الخطيرة والقاتلة وإصابات سطحية وخارجية، كذلك يعدُّ الطريق الدائري الغربي (عنيزة) وطريق بريدة - عنيزة القديم وطريق عنيزة - المذنب من الطرق التي يزيد فيها عدد الحوادث والإصابات المرورية في المنطقة، وهذه الطرق من أهم الطرق الخارجية التي تربط المدن ببعضها أو عند مداخل المدن، التي تشكل خطراً كبيراً على مستخدمي الطرق.

يأتي طريق الملك عبدالعزيز (بريدة) في المركز الأول من بين الطرق الداخلية في عدد الحوادث المرورية والإصابات الناجمة عنها، التي تسببت في وقوع (١٣) حادثاً و(٢٠) مصاباً تقريباً، يليه طريق الملك عبد العزيز (البدائع) الذي تسبب في وقوع (١٢) حادثاً و (١٥) مصاباً تقريباً، ومثله طريق الملك فهد (بريدة) الذي أوقع (١٠) حوادث و (١٦) مصاباً، تقلُّ حدتها من حيث خطورة الإصابة مقارنة بالطرق خارج المدن، حيث يغلب عليها الإصابات السطحية والخارجية؛ ولكن تعدُّ السرعة واستخدام الجوال أثناء القيادة السبب الأول لوقوع تلك الحوادث، مما يُدل على وجود خلل في إحدى مكونات المعادلة المرورية (المركبة، الطريق، السائق)، أو في أنظمة المرور وآلية تطبيقها، ومن ثمَّ هناك ضرورة ملحة لمراجعة قوانين المرور داخل المدن وإعادة ضبطها، لتوفير وتحقيق السلامة المرورية بالشكل المطلوب.

الجدول رقم (٢٢) شبكة الطرق الأكثر خطورة في منطقة القصيم موزعة وفقاً لعدد

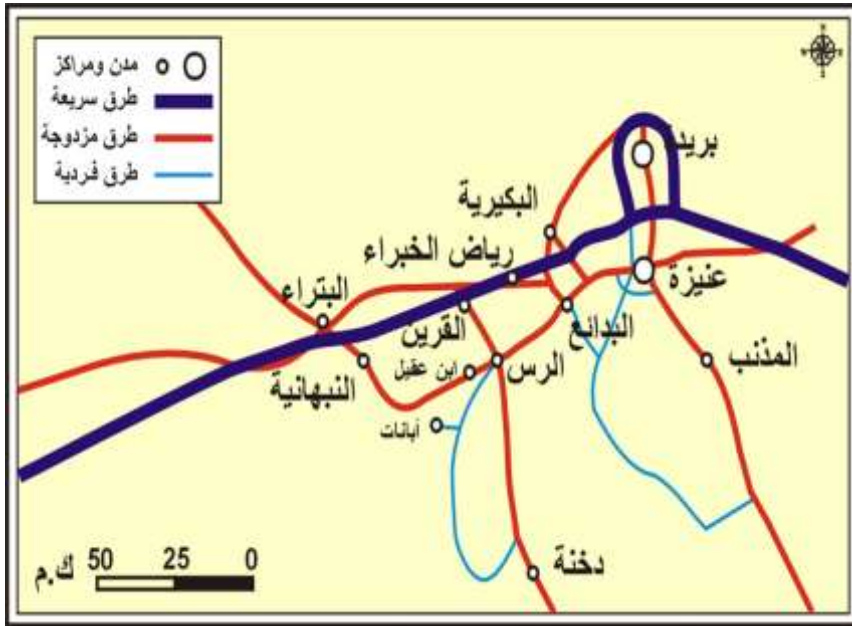
الحوادث التي نتج عنها إصابات ووفيات

الترتيب	عدد الحوادث	موقع الطريق	اسم الطريق
٣	١٥	خارج المدينة	الدائري الغربي (عنيزة)
٥	١٢	داخل المدينة	الملك عبد العزيز (البدائع)
١	٢١	خارج المدينة	المدينة-القصيم السريع (رياض الخبراء - البتراء)
٦	١٠	داخل المدينة	الملك فهد (بريدة)
٤	١٣	خارج المدينة	بريدة - عنيزة القديم
٤	١٣	داخل المدينة	الملك عبد العزيز (بريدة)
٢	٢٠	خارج المدينة	الرس-أبانات

الترتيب	عدد الحوادث	موقع الطريق	اسم الطريق
٣	١٥	خارج المدينة	الملك عبد العزيز (الرس-ابن عقيل -النبهانية)
٦	١٠	خارج المدينة	الرس-دخنة
٦	١٠	خارج المدينة	الرس-البدائع
٦	١٠	خارج المدينة	الرس-القرين
٤	١٣	خارج المدينة	عنيزة-المذنب
-	١٦٢	-	المجموع

الشكل رقم (٤)

شبكة الطرق الأكثر خطورة في منطقة القصيم موزعة وفقاً لعدد الحوادث التي نتج عنها إصابات ووفيات

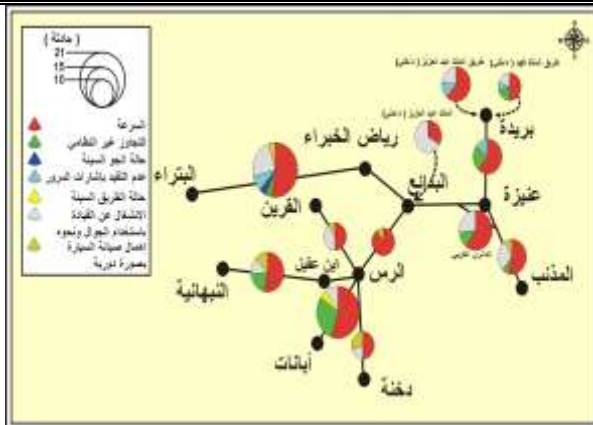


الجدول رقم (٢٣) شبكة الطرق الأكثر خطورة في منطقة القصيم موزعة وفقاً لسبب الحادث المروري

الشكل رقم (٥)

شبكة الطرق الأكثر خطورة في منطقة القصيم موزعة وفقاً لسبب الحادث

اسم الطريق	سبب الحادث المروري								
	السرعة	التجاوز غير النظامي	حالة الجو السيئة	عدم التقيد بإشارات المرور	تحت تأثير العقاقير	حالة الطريق السيئة	الاشتغال عن القيادة بالحوال ونحوه	إهمال صيانة السيارة	أسباب أخرى
الدائري الغربي (عنيزة)	٩	٢	٠	٠	٠	٠	٤	٠	٠
الملك عبد العزيز (البدائع)	٤	٠	٠	٠	٠	٠	٨	٠	٠
المدينة-القصيم (رياض الخبراء-البتراء)	١١	١	١	٢	٠	٠	٥	١	٠
الملك فهد (بريدة)	٥	٢	٠	١	٠	٠	٢	٠	٠
بريدة-عنيزة (القديم)	٨	٣	٠	٢	٠	٠	٠	٠	٠
الملك عبد العزيز (بريدة)	٨	٠	٠	٢	٠	٠	٣	٠	٠
الرس - آيات	١١	٦	٠	٠	٠	١	٢	٠	٠
الرس - النبهانية	٨	٣	٠	٠	٠	٠	٢	٢	٠
الرس - دخنة	٥	٠	٠	٠	٠	٠	٢	٣	٠
الرس - البدائع	٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠
الرس - القرين	٥	٠	٠	٠	٠	٠	٤	١	٠
عنيزة - المذنب	٧	١	٠	٠	٠	٠	٤	١	٠
المجموع	٩٠	١٨	١	٧	٠	١	٣٦	٩	٠



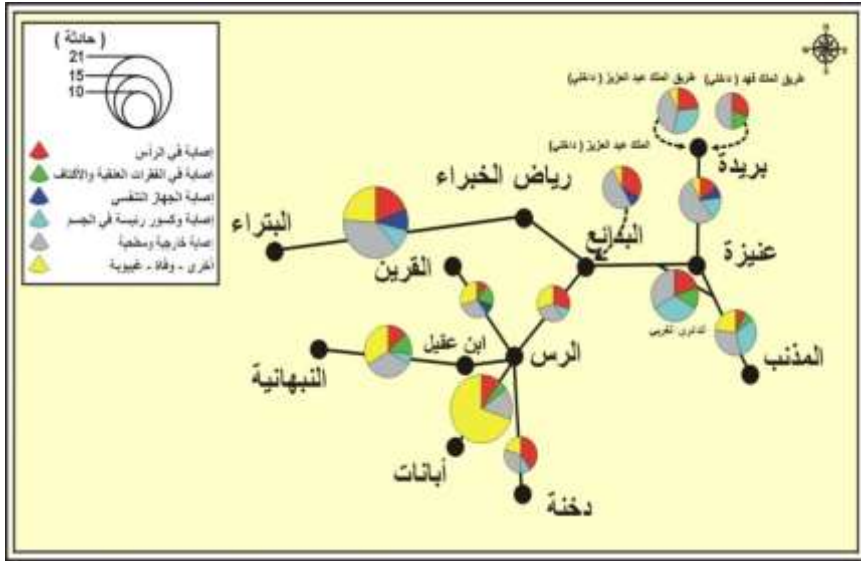
الجدول رقم (٢٤)

شبكة الطرق الأكثر خطورة في منطقة القصيم موزعة وفقاً لنوع الحادث

اسم الطريق	إصابة في الرأس	إصابة في الفقرات العنقية والاكشاف	إصابة الجهاز التنفسي	إصابة وكسور رئيسة في الجسم	إصابة في البطن	إصابة خارجية وسطحية	أخرى (وفاة- غيبوبة)	المجموع
الدائري الغربي (عنيزة)	٣	٢	٠	٥	٠	٥	٠	١٥
الملك عبد العزيز (البدائع)	٤	٠	١	٠	٠	٦	١	١٢
المدينة-القصيم السريع (رياض الخبراء- البتراء)	٤	٠	٢	٢	٠	٨	٥	٢١
الملك فهد (بريدة)	٣	٢	٠	٠	٠	٥	٠	١٠
بريدة-عنيزة (القديم)	٢	٠	١	٢	٠	٧	١	١٣
الملك عبد العزيز (بريدة)	٣	٠	٠	٤	٠	٥	١	١٣
الرس - أبانات	٢	١	٠	٠	٠	٣	١٤	٢٠
الرس - النبهانية	٢	٢	٠	١	٠	٥	٥	١٥
الرس - دخنة	٤	٠	٠	١	٠	٣	٢	١٠
الرس - البدائع	٣	٠	٠	١	٠	٣	٣	١٠
الرس - القرين	١	٢	١	٠	٠	٣	٣	١٠
عنيزة - المذنب	١	١	٠	٤	٠	٤	٣	١٣
المجموع	٣٢	١٠	٥	٢٠	٠	٥٧	٣٨	١٦٢

الشكل رقم (٧)

شبكة الطرق الأكثر خطورة في منطقة القصيم موزعة وفقاً لنوع الإصابة المرورية



التوزيع المكاني لأنواع الحوادث المرورية:

تؤكد نتائج تحليل بيانات الجدول رقم (٢٦) والشكل رقم (٨) ما تم التوصل إليه من تحليل بيانات إدارة المرور في أن حوادث التصادم بأنواعها هي الأكثر انتشاراً وتشكّل مثل هذه الحوادث ضرراً كبيراً على سائق السيارة والأفراد، سواء الذين يرافقونه أو ممن تعرضوا للحادثة ممن هم من خارج السيارة، كما يتبين لنا أن ٢٣٪ تقريباً من الحوادث التي وقعت في منطقة القصيم كانت نتيجة انقلاب السيارة، وهذه النوعية من الحوادث من أخطر الحوادث، التي غالباً ما تكون قاتلة، كما أن أكثر من ثلث الحوادث وقع نتيجة للتصادم سواء تصادم جانبي أو تصادم بين سيارتين متقابلتين.

في حين شكّلت حوادث دهس المشاة (١٣٪)، وهي نسبة كبيرة؛ ومثل هذه الحوادث تؤدي غالباً للوفاة مباشرة أو إعاقة دائمة، مما يحتم ضرورة توفير جسور للمشاة لتلافي أخطار تلك الحوادث الشنيعة، ونشر الوعي لدى مستخدمي الطرق بقوانين السلامة المرورية الخاصة بالمشاة.

الجدول رقم (٢٦) التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً لنوع الحادث المروري

نوع الحادث المروري	العدد	%
انقلاب سيارة	١٣٤	٢٣
تصادم جانبي	٩٧	١٦
تصادم بين سيارتين متقابلتين	٦٧	١١
تصادم من الخلف	٥٩	١٠
تصادم عند التقاطع	٤٠	٧
الاصطدام بسيارة متوقفة	٥	١
حادث دهس مشاة	٧٩	١٣
تصادم مع جسم ثابت	٩١	١٥
الاصطدام بحيوان	٩	٢
الاصطدام بدراجة	٩	٢
أخرى	١	٠
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

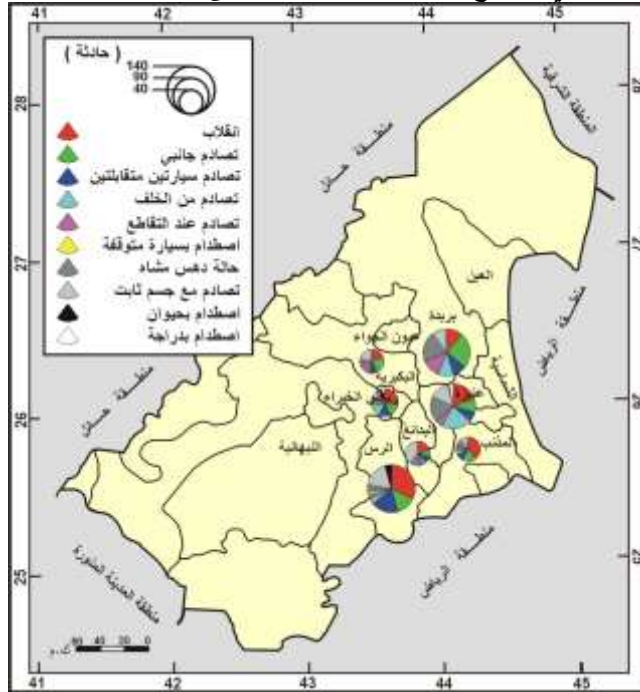
وبالنظر إلى الجدول رقم (٢٧) والشكل رقم (٨) نجد أن محافظة الرس تحتل المركز الأول من حيث حوادث الانقلاب وحوادث تصادم سيارتين متقابلتين، وصدمة سيارة متوقفة أو جسم ثابت أو حيوان، وهذا يؤكد ما جرى التوصل إليه سابقاً من خطورة حوادث الطرق خارج مدينة الرس، حيث تكثر الإبل السائبة على الطرق، إضافة إلى افتقار الطرق إلى وسائل ضبط السرعة، كما أن كثيراً من مستخدمي الطرق يستخدمون الطرق البرية غير المعبدة بسرعة متهورة تتجاوز الحد المسموح به، وهذا بالتأكيد من العوامل التي تساعد على مضاعفة عدد الحوادث المرورية وزيادة حدتها.

تأتي مدينة بريدة في المركز الأول من حيث حوادث التصادم الجانبي، والتصادم عند التقاطع وحوادث دهس المشاة بنسبة (٣٥٪)، و(٤٥٪)، و(٣٥٪) على التوالي، وهذا مؤشر واضح على عدم التقيد بأنظمة المرور، مثل: التجاوزات غير نظامية وقطع الإشارة، إضافة إلى افتقار الطرق في المدينة إلى جسور آمنة لعبور المشاة. كذلك الحال في محافظة عنيزة، فهي تأتي في المركز الأول من حيث حوادث صدم الدراجات الهوائية والنارية بنسبة بلغت (٤٤٪)، من حوادث صدم الدراجات في المنطقة، وهذا يُفسر بعدم توفر الطرق الآمنة لمستخدمي الدراجات الهوائية والنارية في المحافظة كحال بقية المحافظات بالمنطقة، إضافة لعدم نشر التوعية المرورية بوسائل السلامة المرورية عن استخدام الدراجات على الطرق.

جدول رقم (٢٧) التوزيع المكاني لأنواع الحوادث المرورية على محافظات منطقة القصيم

١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٠٠	%	أخرى
١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	العدد	
١٠٠	٢٢	١١	١١	٠	٠	٤٥	١١	%	الاصطدام
٩	٢	١	١	٠	٠	٤	١	العدد	بدراسة
١٠٠	٢٢	٠	٠	٠	٦٧	١١	٠	%	الاصطدام
٩	٢	٠	٠	٠	٦	١	٠	العدد	بحيوان
١٠٠	٧	٩	٤	١٩	٢٧	٢٠	١٤	%	تصادم مع
٩١	٦	٨	٤	١٧	٢٥	١٨	١٣	العدد	جسم ثابت
١٠٠	٨	٥	٥	٨	٩	٣٠	٣٥	%	دهس
٧٩	٦	٤	٤	٦	٧	٢٤	٢٨	العدد	مشاة
١٠٠	٤٠	٠	٠	٠	٦٠	٠	٠	%	الاصطدام
٥	٢	٠	٠	٠	٣	٠	٠	العدد	بسيارة متوقفة
١٠٠	٠	١٥	٧	٥	١٠	١٨	٤٥	%	تصادم عند التقاطع
٤٠	٠	٦	٣	٢	٤	٧	١٨	العدد	
١٠٠	١٠,١	١,٧	٣,٣	٣,٣	٨,٨	٤٧,٤	٢٥,٤	%	تصادم من الخلف
٥٩	٦	١	٢	٢	٥	٢٨	١٥	العدد	
١٠٠	١٠,٤	٦	٦	٦	٣٨,٨	١٣,٤	١٩,٤	%	تصادم سيارتين متقابلتين
٦٧	٧	٤	٤	٤	٢٦	٩	١٣	العدد	
١٠٠	٩,٣	١٠,٣	٨,٣	٤,١	١٩,٦	١٣,٤	٣٥	%	تصادم جانبي
٩٧	٩	١٠	٨	٤	١٩	١٣	٣٤	العدد	
١٠٠	١١	٦	١٣	٧	٣٣	١٩	١١	%	انقلاب
١٣٤	١٥	٨	١٧	٩	٤٥	٢٥	١٥	العدد	
المجموع	رياض الخبراء	البكرية	المنذوب	البدائع	الرس	عنيزة	بريدة		

الشكل رقم (٨)
التوزيع المكاني لأنواع الحوادث المرورية على محافظات منطقة القصيم



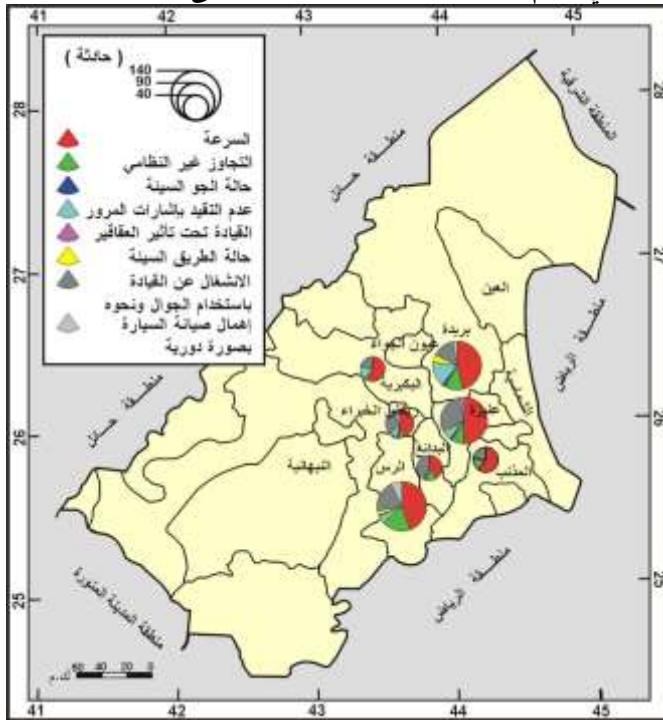
التوزيع المكاني لأسباب الحوادث المرورية في منطقة القصيم:
تعدُّ الأخطاء البشرية المحور الذي تدور حوله الحوادث المرورية، وهذا ما يؤكده الجدول رقم (٢٨) والشكل رقم (٩)، فقد تبين أنَّ (٤٧,٩%) من الذين تعرضوا للحوادث المرورية كانت نتيجة السرعة وفقدان السيطرة على السيارة أو انفجار أحد إطاراتها، مما ينتج عنها غالبًا وفيات أو إصابات بليغة، ويأتي في المرتبة الثانية الانشغال عن القيادة باستخدام الجوال كأحد أهم أسباب وقوع الحوادث المرورية في المنطقة، وذلك بنسبة بلغت (٢٤,٢%)، فالمخالفات المرورية هي من أخطر وأسوأ أسباب وقوع الحوادث التي يرتكبها قائد السيارة بحق نفسه وغيره.

الجدول رقم (٢٨)
التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً لسبب الحادث المروري

سبب الحادث المروري	العدد	%
السرعة	٢٨٣	٤٧,٩
التجاوز غير النظامي	٧٣	١٢,٤
حالة الجو السيئة	٦	١,٠
عدم التقيد بإشارات المرور	٤٩	٨,٣
القيادة تحت تأثير العقاقير	٢	٠,٣
حالة الطريق السيئة	١٣	٢,٢
الانشغال أثناء القيادة باستخدام الجوال ونحوه	١٤٣	٢٤,٢
إهمال صيانة السيارة بصورة دورية	٢١	٣,٦
أخرى	١	٠,٢
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

تأتي محافظة عنيزة في المرتبة الأولى من حيث نسبة الحوادث الناتجة عن تجاوز السرعة (٢٣٪) والانشغال عن القيادة باستخدام الجوال ونحوه (٢٧,٣٪)، كما هو مبين في الجدول رقم (٢٩) والشكل رقم (٩)، تليها مدينة بريدة ومحافظة الرس بنسبة بلغت (٢٢٪)، في حين نالت مدينة بريدة المركز الأول في عدم التقيد بإشارات المرور وذلك بنسبة تتجاوز (٤٦٪)، من عدد الحوادث المرورية الناتجة عن عدم التقيد بإشارات المرور، أما محافظة الرس فتأتي في المركز الأول من حيث نسبة الحوادث المرورية الناتجة عن التجاوز غير النظامي (٣٧٪). إن ارتفاع نسبة الحوادث المرورية الناتجة عن تجاوز أنظمة المرور وعدم التقيد بقوانين السلامة المرورية في أول ثلاث مدن رئيسية في المنطقة: بريدة، عنيزة، الرس، يدل على عدم الجدية في تطبيق قوانين المرور واستهتار مستخدمي الطرق، مما ساعد على زيادة عدد الحوادث المرورية بالمنطقة وتضاعف خطورتها، إذ إن (٩٢,٧٪) من الحوادث في المنطقة ناتجة عن أكثر أسباب الحوادث العنيفة وأشدّها خطورة، كالسرعة، واستخدام الجوال أثناء السير، وقطع الإشارات المرورية، والتجاوز غير النظامي.

الشكل رقم (٩) التوزيع المكاني لأهم أسباب الحوادث المرورية على محافظات منطقة القصيم



التوزيع المكاني لأنواع الإصابات المرورية:

تعدّ الإصابات المرورية البليغة أحد أهم أسباب الوفاة في جميع دول العالم، وتتعدد أنواع الإصابات التي يتعرض لها الأشخاص في الحوادث المرورية، فقد يجمع الفرد الواحد بين عدة إصابات مختلفة تتفاوت بين الخطيرة والبسيطة. ركزت هذه الدراسة على تحديد نوعية الإصابات، كالإصابة الأكثر ضرراً، التي بسببها أُدخل المصاب إمّا في الطوارئ أو في غرف التنويم، فمن المعروف أن مصاب الكسور الرئيسية في الجسم مثلاً حتماً سيكون قد تعرض للإصابات الخارجية والسطحية، كما تضمّنت العينة على إصابات أخرى قد يتوفى المصاب في غرف الطوارئ، أو تكون الإصابة قد تسببت بحالة غيبوبة تامة للمصاب، هذه النوعية من الإصابات البليغة أدرجت تحت مُسمّى (أخرى) في هذه الدراسة، كما هو مبين في الجدول رقم (٣٠) والشكل رقم (١٠)، وتبلغ نسبتها (١٣,٥٪)، وهي نسبة كبيرة، خصوصاً إذا ما قُورنت بالمدة التي جرى فيها الحصول على العينة، كما أنّ هناك ما يزيد عن (٢٧٪) من أفراد العينة أصيبوا بكسور رئيسة بالجسم جرّاء الحوادث

المرورية، وهذا بالتأكيد يُشكّل ضرراً نفسياً واجتماعياً واقتصادياً على المصاب من ناحية، والدولة من ناحية أخرى، أمّا أكثر أنواع الإصابات انتشاراً فكانت الإصابات السطحية والخارجية، التي تشمل ما نسبته (٣,٣١٪) من إجمالي أنواع الإصابات. الجدول رقم (٣٠) التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة موزعين وفقاً لنوع الإصابة

نوع الإصابة	العدد	٪
إصابة في الرأس	١٠٩	١٨,٤
إصابة في الفقرات العنقية والأكتاف	٣٦	٦,١
إصابة الجهاز التنفسي	١٣	٢,٢
إصابة وكسور رئيسة في الجسم	١٦٣	٢٧,٦
إصابة في البطن	٥	٠,٨
إصابة خارجية وسطحية	١٨٥	٣١,٣
أخرى	٨٠	١٣,٥
المجموع	٥٩١	١٠٠,٠

جدول (٣١)

التوزيع المكاني لأنواع الإصابات المرورية على محافظات منطقة القصيم

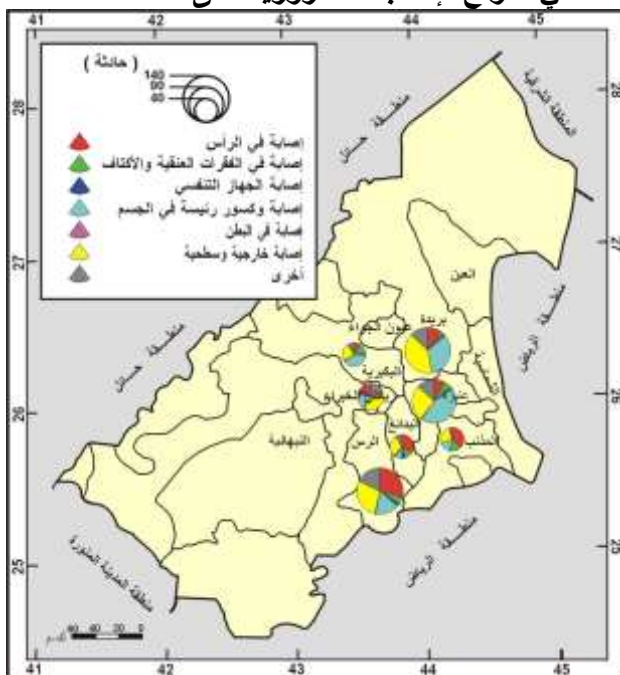
المنطقة	نوع الإصابة													
	إصابة في الرأس		إصابة في الفقرات العنقية والأكتاف		إصابة الجهاز التنفسي		إصابة وكسور رئيسة في الجسم		إصابة في البطن		إصابة خارجية وسطحية		أخرى	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
الرياض	١١	١٢,٠	٢	٢,٢	٤	٤,٤	١١	١٢,٠	٠	٠,٠	١١	١٢,٠	١	١,١
جدة	١١	١٢,٠	٤	٤,٤	١	١,١	٢٢	٢٤,٠	١	١,١	١٢	١٣,٠	٢	٢,٢
الدمشق	١	١,١	٠	٠,٠	٢	٢,٢	١١	١٢,٠	٠	٠,٠	٢٢	٢٤,٠	١	١,١
المنطقة	١٢	١٣,٠	٤	٤,٤	٧	٧,٧	٤٤	٤٨,٠	١	١,١	٢٤	٢٦,٠	٤	٤,٤
القصيم	١١	١٢,٠	٢	٢,٢	٠	٠,٠	٧	٧,٧	٠	٠,٠	١١	١٢,٠	١	١,١
النتيجة	٤٤	٤٨,٠	١٠	١٠,٨	١٤	١٥,٢	٥٤	٥٨,٠	٢	٢,٢	٤٤	٤٨,٠	٧	٧,٧
المتوسط	١٠٩	١١,٨	٣٦	٣,٨	١٣	١,٤	١٦٣	١٧,٣	٥	٠,٥	١٨٥	١٩,٧	٨٠	٨,٥

يُشير الجدول رقم (٣١) والشكل رقم (١٠) إلى التوزيع المكاني لأنواع الإصابات المرورية حسب محافظات المنطقة، حيث تأتي محافظة الرس في المرتبة الأولى من حيث أكثر أنواع الإصابات المرورية خطورة، وهي إصابات الرأس والجهاز التنفسي والإصابات الأخرى التي قد تؤدي إلى الوفاة والغيوبية التامة غالبًا، وذلك بنسبة (٣٧,٦٪)، و(٢٣,١٪)، و(٣١٪) على التوالي، وهذا بالتأكيد يُدلُّ على خطورة حوادث الطرق خارج المدن أو على مداخلها، إذ تعدُّ محافظة الرس من أكثر محافظات المنطقة من حيث حوادث الطرق خارج المدن، والأولى من حيث نسبة الحوادث الناتجة عن التجاوز غير النظامي، كما ذكر آنفًا، كما تأتي محافظة عنيزة في المرتبة الأولى في إصابات الكسور الرئيسية في الجسم، وذلك بنسبة (٣٥٪) تقريبًا وإصابات الفقرات العنقية والاكشاف بنسبة (٢٢,٢٪).

إنَّ هذا الارتفاع في معدلات الإصابات الخطرة والمتوسطة، يشكل عبئًا اقتصاديًا كبيرًا على الدولة من ناحية، وعبئًا ماديًا واجتماعيًا على المصاب من ناحية أخرى، لما يتطلب ذلك من توفير العناية الكاملة للمصاب وزيادة عدد المرافق له، وزيادة الكوادر الطبية في المستشفيات لاستيعاب العدد الكبير من المصابين.

الشكل رقم (١٠)

التوزيع المكاني لأنواع الإصابات المرورية على محافظات منطقة القصيم



الخاتمة: النتائج والتوصيات

قدمت هذه الدراسة تحليل جغرافي للحوادث المرورية في منطقة القصيم، وما نتج عنها وما نتج عنها إصابات ووفيات وفقاً لبيانات الإدارة العامة للمرور في المملكة العربية السعودية، وإدارة المرور بمنطقة القصيم، وبيانات العمل الميداني وتدعيمها بالخرائط التوضيحية للمحافظات في المنطقة، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج بعد العرض والتحليل للحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات ووفيات، إضافة إلى استعراض أهم التوصيات المقترحة التي من الممكن أن تسهم في رفع مستوى السلامة المرورية في منطقة القصيم بوجه خاص ومناطق المملكة العربية السعودية بوجه عام.

تتلخص نتائج الدراسة في الآتي:

إنّ مؤشرات خطورة الحوادث المرورية المطبقة في هذه الدراسة لا زالت مرتفعة في المملكة العربية السعودية مقارنة بالدول المتقدمة، رغم الجهود الكبيرة المبذولة للحدّ من تلك الحوادث وخفض أعداد المصابين والقتلى الناتجة عنها. إذ بلغ عدد المتوفين لكل مائة مصاب في المملكة العربية السعودية (٢٤) متوفي، وذلك عشرات أضعاف عدد المتوفين لكل مائة مصاب في الدول الأخرى كأستراليا وكندا وبريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية. بلغت جملة عدد الحوادث المرورية في منطقة القصيم نحو ٢٥٦٦٤ حادثاً عام ٥١٤٣٧، وقد نتج عنها ٣٩٧ قتيلاً، ونحو ٥١٣ مصاباً. وهي بذلك تحتل المركز السادس من حيث عدد الحوادث بعد كلّ من الرياض والشرقية ومكة المكرمة وجازان ثم عسير.

- وجد أن نتائج العينة الخاصة بتحليل الحوادث المرورية مقارنة ببيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، تتوافق من حيث ارتفاع عدد المصابين والقتلى؛ نتيجة الحوادث المرورية بين فئة الشباب من (١٩ - ٣٠ سنة)، لاسيما فئة الذكور، كما أنّ أغلب الإصابات المرورية بأنواعها حتى القاتلة منها تزيد في ساعات الليل من الساعة السادسة مساءً حتى الساعة الثانية عشرة ليلاً، في حين تبين من خلال تحليل بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم أنّ أغلب حوادث الإصابات تقع نهاراً.

- توصلت الدراسة إلى أنّ أيام نهاية الأسبوع (الخميس والجمعة والسبت)، هي أكثر أيام الأسبوع في الحوادث المرورية التي ينتج عنها العديد من المصابين والقتلى.

- تتطابق نتائج تحليل العينة نتائج تحليل بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، في حين أنّ أكثر من ثلثي الحوادث المرورية التي ينتج عنها إصابات تقع داخل المدن، وتعدّ حوادث التصادم بأنواعها أكثر أنواع الحوادث المرورية انتشاراً، كما تبين أنّ السرعة هي السبب الأول لوقوع الحوادث المرورية يليها الانشغال عن القيادة

باستخدام الجوال ونحوه، وتأتي محافظة عنيزة في مقدمة محافظات المنطقة من حيث السرعة واستخدام الجوال.

- اتضح من تحليل بيانات إدارة المرور أنّ إصابات الكسور الرئيسية في الجسم، هي أكثر أنواع الإصابات المرورية انتشارًا في المنطقة، في حين نجد من خلال تحليل بيانات العينة أنّ الإصابات السطحية والخارجية تأتي في المرتبة الأولى، تليها إصابات الكسور الرئيسية في الجسم، وتأتي محافظة عنيزة في مقدمة محافظات المنطقة من حيث إصابات الكسور.

- تُعدُّ محافظة الرس من أقل محافظات منطقة القصيم من حيث كثافة الطرق تبعًا لمساحة المحافظة أو عدد السكان إلا أنّها تأتي في المرتبة الأولى من حيث عدد الحوادث المرورية وعدد الإصابات الخطرة، التي ينتج عنها وفاة أو غيبوبة أو إصابات في الرأس، خصوصًا على الطرق التي تربط مدينة الرس بالقرى المجاورة لها، إذ تبين أنّ أغلب الحوادث العنيفة والقاتلة وقعت على هذه الطرق، وهذا يؤكد أيضًا ما جرى التوصل إليه من تحليل بيانات إدارة المرور بمنطقة القصيم، في أنّ أغلب الحوادث التي نتج عنها العديد من الوفيات تقع خارج المدن.

تبين أن مدينة بريدة في مقدمة محافظات المنطقة من حيث عدد الحوادث داخل المدن، تليها محافظة عنيزة ومحافظة الرس، في حين تأتي محافظة الرس في المرتبة الأولى من حيث عدد الحوادث خارج المدن.

- تُعدُّ محافظة عنيزة الأولى من حيث تجاوز السرعة والانشغال عن القيادة باستخدام الجوال ونحوه، تليها مدينة بريدة ومحافظة الرس، في حين تحتل مدينة بريدة المركز الأول من حيث عدم التقيد بالإشارات المرورية، ومحافظة الرس في مقدمة محافظات المنطقة من حيث نسبة الحوادث الناتجة عن التجاوز غير النظامي.

- تأتي محافظة عنيزة في المرتبة الأولى من حيث إصابات الكسور الرئيسية في الجسم بنسبة (٣٥٪) تقريباً، في حين تأتي محافظة الرس في المرتبة الأولى من حيث أكثر أنواع الإصابات المرورية خطورة وهي إصابات الرأس والجهاز التنفسي والإصابات القاتلة والخطرة التي نتج عنها حالات غيبوبة تامة.

- يعد طريق الملك عبد العزيز في البدائع، وطريق الملك فهد في مدينة بريدة من أعلا الطرق الداخلية التي وقعت عليها حوادث ونتج عنها إصابات ووفيات وذلك بواقع أكثر من عشرة حوادث خلال شهر صفر للعام الهجري ١٤٣٨هـ، أمّا أكثر الطرق الخارجية بين المدن التي وقعت بها إصابات ووفيات خلال الفترة نفسها، فتعدُّ الطرق من وإلى محافظة الرس والقرى التابعة لها من أخطر الطرق بين المدن في المنطقة، خصوصًا طريق الرس-أبانات وطريق الرس-القرين وطريق الرس-النبهانية وطريق الرس-البدائع وطريق الرس-دخنة، إذ يغلب عليها الحوادث

الخطرة التي نتج عنها وفاته أو غيبوبة تامة أو إصابات متفرقة تتراوح بين الخطرة والبسيطة. وربما يعود ذلك لقلة الضبط المروري على هذه الطرق. وتتناسب مع حجم المشكلة في كل منطقة من مناطق المملكة بدلاً من الاعتماد على الحلول الشمولية، التي قد لا تتناسب مع المتغيرات الخاصة بكل منطقة، وذلك من خلال تحديد هدف وطني واضح في إطار زمني محدد لتنفيذ الضوابط الهندسية والفنية للطرق أولاً، ومن ثم تطبيق خطة إعلامية مستمرة وتحت إشراف هيئة عليا لكل منطقة من مناطق المملكة لنشر الوعي المروري عبر وسائل الاتصال الاجتماعي المختلفة.

والتأكيد على ضرورة تدريب رجال الأمن ورجال المرور على استخدام لأنظمة تحديد المواقع GPS لتحديد أماكن وقوع الحوادث المرورية بدقة، مما سيسهم بدرجة كبيرة في الحصول على تقارير علمية وعملية دقيقة وشاملة لمواقع الحوادث المرورية، ومعرفة أسباب حدوثها ووضع الخطط والبرامج للتصدي لها والحد منها، كمعالجة المواقع والتقاطعات التي يتكرر وقوع الحوادث عليها. كما تقترح الدراسة إيجاد منصة إلكترونية موحدة للبيانات المرورية تشترك فيها الإدارة العامة للمرور ووزارة الصحة ووزارة النقل، من خلال استخدام التقنيات والأنظمة الحديثة لرصد وتنظيم وحفظ هذه البيانات.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- الرشيدى، علي. (١٤٣٣هـ) تحليل حوادث وإحصائيات حوادث المرور في الطرق الطويلة مقارنة بالطرق الأخرى " الندوة العلمية حول معايير الأمن والسلامة للطرق الطويلة. جامعة نايف للعلوم الأمنية.
- الشويري، ميشال، (٢٠٠٥م)، (ماهي " النقاط السوداء " في الحوادث المرورية وكيف نتجنب ما يُسمى بمربع السرعة القاتلة ؟) مجلة الجيش، العدد ٢٤٢ - ٢٤٣، لبنان.
- المالكي، مرضي. (١٤٣٧هـ) " طريقة بوكس-جينكينز في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ، دراسة تطبيقية على الحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية" جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. مكتبة المناهل، الرياض.
- المطير، عامر. (٢٠٠٦م). "حوادث المرور في الوطن العربي حجمها، وتقدير تكاليفها الاقتصادية". مركز الدراسات والبحوث. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض
- المطير، عامر، والرشيدى، علي، (١٤٣٩هـ). دور نظام ساهر في تحسين مستوى السلامة المرورية في الرياض بالمملكة العربية السعودية. مجلة البحوث الأمنية، كلية الملك فهد الأمنية، العدد (٦٩). ص ٥٥-٩١.
- النجار، عبد الله. (٢٠٠٣م) " استخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS في تحليل البيانات" مكتبة الملك فهد الوطنية. الطبعة الأولى. الرياض.
- يونس، طارق. والدباغ، رائد، (٢٠١١م) " تحليل الاحصائي (مفاهيم منهجية- تطبيقات " باستخدام البرمجية MINITAB " جامعة العلوم التطبيقية. البحرين.
- المصادر الحكومية:
- إدارة المرور بمنطقة القصيم، ١٤٣٧هـ.
- الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية السعودية (١٤٢٤هـ).
- وزارة الاقتصاد والتخطيط (٢٠١٠م) و(٢٠١٦م) الهيئة العامة للإحصاء والمعلومات، النتائج الأولية لتعداد السكان والمساكن (٢٠١٠م).
- وزارة الاقتصاد والتخطيط، خطة التنمية الثامنة والتاسعة (٢٠١٠م)، (٢٠١٥م).
- وزارة البترول والثروة المعدنية (١٤٢٥هـ).
- وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور بمنطقة الرياض، (١٤٣٧هـ).
- وزارة المياه والكهرباء، المديرية العامة للمياه بمنطقة القصيم، (١٤١٨هـ).

- وزارة النقل، تقرير الحركة المرورية على شبكة طرق المملكة، منطقة القصيم، مارس، مايو (٢٠١٨م).
المراجع الالكترونية:

- الموقع الرسمي لوزارة الداخلية www.moi.gov.sa
- الموقع الرسمي لوزارة التعليم والتعليم العالي www.mohe.gov.sa
- الموقع الرسمي لصحة القصيم www.Qh.gov.sa
- الموقع الرسمي لمنظمة الصحة العالمية www.who.com
- إحصائيات المواصلات، كندا www.tc.gc.ca
- أمانة منطقة القصيم www.qassim.gov.sa
- www.qassim.gov.sa/AR/Qassim/pages/Geography.aspx
- إحصاءات النرويج www.ssb.no
- المنتدى الاقتصادي العالمي www.weforum.org
- www.gov.uk/2016
- www.statista.com/2015
- www.bitre.gov.au/2016
- www.openstreetmap

ثانياً: المراجع غير العربية:

- Chang.LY. Wang. HW. (2006). Analysis of traffic injury severity: An application of non-parametric classification tree techniques. **Accident Analysis & Prevention.** , Volume 38, Issue 5, Pages 1019–1027
- Damian, D. (2006). **Risk Factors and Road Traffic Accidents in Tanzania**", Master Thesis, Norwegian University of Science and Technology [Available online]. Retrieved March 3,2016 from <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:122428/FULLTEXT01.pdf>
- Issam. B. Farid. M. Fawzi. S. (2012). Epidemiology of Road Traffic Injuries in Qassim Region, Saudi Arabia: Consistency of Police and health data. **International Journal of Health Sciences.** volume 6,No.1
- Kashani A. Mohaymany A. Ranjbari A. (2012). Analysis of factors associated with traffic injury severity on rural roads in

Iran. **Journal of injury and violence research, Kermanshah University of Medical Sciences. ,volume4 No.1**

- Khorashadi. A. Niemeier.D and others. (2002).Differences in rural and urban driver-injury severities in accidents involving large-trucks: An exploratory analysis. **Accident Analysis & Prevention. Volume 37. Issue 5.** Page 910-921.

- Nagata. T. Takamori A, Kimura Y, Kimura A, Hashizume M, Nakahara S. (2011), "Trauma center accessibility for road traffic injuries in Hanoi, Vietnam". **US National Library of Medicine National Institutes of Health.** [Available online]. Retrieved March.3,2016.from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21962210>

- Pan Hao R. Chang N (2014). Epidemiology of Orthopedic Fractures and Other Injuries among Inpatients Admitted due to Traffic Accidents: A 10-Year Nationwide Survey in Taiwan. **The Scientific World Journal. Volume 2014, Article ID 637872, 7 pages**

- Rankavat. S Geetam. T (2013). Pedestrian Accident Analysis in Delhi using GIS. **Journal of Eastern Asia society transportation Studies. Volume. 10.** Page 1446-1457.

- Steinbach. R. Phil E. Chris Gr. (2013). The road most travelled the geographic distribution of road traffic injuries in England. **International Journal of Health Geographic's. volume 12**

- Tessmer. J. (1999).Comparing International Crash Statistics. Research.