



تقييم أولويات السلامة المرورية من وجهة نظر أصحاب المصلحة والمتخصصين

دراسة حالة منطقة جنزور – ليبيا

ربيعة المهدي علي خليل¹، إيهاب علي السوري الشتيوي²، عبدالرؤوف بشير زايد عوين³

قسم تقنيات الهندسة المدنية والمعمارية / المعهد العالي للعلوم والتقنية بالزهران – ليبيا

Assessing Road Safety Priorities from the Perspective of Stakeholders and Specialists:

A Case Study of the Janzur Area, Libya

Rabia Almahdi Ali Khalil¹, Ehab Ali S Eshtiwi², Abduraouf.B.Z.Awien³

Civil and Architectural Engineering Technologies Department / Higher Institute for

Science and Technology in Az-Zahra – Libya

Corresponding Author's Email: khalilrabia105@gmail.com

Received: 15/8/2026 Revised: 17/8/2026 Accepted: 05/9/2026 Publication: 29/10/2026

الملخص:

تُعد هذه الدراسة ورقة علمية متكاملة تهدف إلى تقييم ومقارنة أولويات السلامة المرورية في منطقة جنزور الواقعة غرب العاصمة الليبية طرابلس، وذلك من خلال تحليل استجابات ثلاث مجموعات محورية من أصحاب المصلحة والمتخصصين: إدارة المرور والتراخيص (الجانب التنفيذي الأمني)، شركات التأمين (الجانب التعويضي والمالي)، وطلبة الدراسات العليا والمهندسين المدنيين المتخصصين في هندسة الطرق والنقل (الجانب الأكاديمي والفني). اعتمدت الدراسة على استبيان ميداني شامل ومحكم شمل أحد عشر سؤالاً رئيساً تقيس خمسة محاور استراتيجية: السلوكيات البشرية للفئات العمرية المختلفة، خصائص وتصاميم شبكة الطرق البنيوية، الحالة الفنية للمركبات، الظروف البيئية المناخية، وأطر الضبط المروري والتشريعات القانونية. أظهرت النتائج توافقاً بين المجموعات الثلاث على أن القيادة بسرعات عالية، التهور، وعدم الانضباط بقوانين المرور تمثل العوامل البشرية الأكثر خطورة وتسبباً للحوادث. وأبرزت النتائج الإحصائية المقارنة تبايناً ذو دلالة في ترتيب الأولويات؛ إذ أعطت إدارة المرور الوزن الأعلى لآليات الضبط والرقابة الميدانية والفحص الفني الدوري، في حين ركزت شركات التأمين والقطاع الأكاديمي على الهندسة المرورية، علاج نقاط الاختناق، وتزويد الطرق بالوسائل الإرشادية والضوئية. تضع الدراسة بين يدي متخذي القرار إطاراً استرشادياً متكاملاً يتضمن توصيات وتنفيذ برامج هندسية وتنظيمية وتوعوية للحد من ظاهرة نزيف الطرق.

الكلمات المفتاحية: السلامة المرورية، أصحاب المصلحة، الحوادث المرورية، الهندسة المرورية، ليبيا.

Abstract:

This comprehensive research paper evaluates and compares traffic safety priorities in the Janzour region, Libya, by systematically analyzing the perspectives of three major stakeholder groups: Traffic Police Authorities (executive enforcement), Insurance Companies (financial/compensatory perspective), and Civil/Transportation Engineering Postgraduate Students (academic and technical perspective). The study developed an empirical, structured 11-question survey addressing five core dimensions of traffic safety: human behavior and demographics, road infrastructure design, vehicle technical status, environmental conditions, and legal/enforcement frameworks. The empirical results demonstrate strong multi-stakeholder consensus that excessive speed, aggressive driving, and non-compliance with traffic legislation represent the primary human drivers of road crashes. Statistical comparisons highlight distinct priority scoring: traffic enforcement authorities prioritized rigid roadside inspection, periodic vehicle testing, and automated camera enforcement, whereas insurance representatives and academic specialists emphasized infrastructure remediation, geometric redesign, and traffic control devices. The study provides a holistic framework for policymakers to implement targeted traffic safety interventions in Libya.

Keywords: Traffic Safety, Stakeholders, Traffic Accidents, , Traffic Engineering, Libya.

1. المقدمة:

تعرّف السلامة على الطرقات بأنها كافة الخطط والبرامج واللوائح و الإجراءات الوقائية للحد من الحوادث المرورية أو منع وقوعها ضماناً لسلامة الإنسان وممتلكاته وحفاظاً على أمن البلاد ومقوماته البشرية والاقتصادية، وتتوقف سلامة الطرق على التصميم الجيد لجميع عناصر تصميم الطرق والتخطيط الأمثل لاستيعاب المركبات التي تمر عليها دون ازدحام مفاجئ وقدرتها على تحمل الأثقال المارة عليها دون تدهور سريع بجسم الطريق مع مراعاة الأساليب الحديثة في التشغيل والتحكم والمراقبة لضمان تصميم، وتنفيذ، وتشغيل آمن لشبكة الطرق.

إن مشكلة حوادث الطرق هي إحدى المشاكل المعقدة، و التي ينظر إليها بوجهات نظر مختلفة من مختلف التخصصات، فالمختصون من رجال المرور والقانون يميلون بالمشكلة على أنها مشكلة قوة القانون، والتشريعات بالخصوص ومهندسو الطرق يتجهون بالمشكلة للحاجة إلى تحسين تصميم الطرق وتطويرها والتحكم في المرور. ونظراً لاختلاف وجهات النظر حول المشكلة لذا توجد آراء وأفكار مختلفة تتعلق بالبرامج المطلوبة لتقليل خسائر وقتلى حوادث الطرق. ونظراً لتعدد العوامل التي لها علاقة بوسائل الأمان المرورية، وتعدد الأسباب التي تساهم في وقوع حوادث الطرق وهذا يحتاج إلى مشاركة العديد من التخصصات للبحث في هذا الموضوع.

تعد الحوادث المرورية إحدى التحديات الإنسانية والاقتصادية والاجتماعية الكبرى التي تواجه المجتمعات النامية والمتقدمة على حد سواء. وفي دولة ليبيا، أدت التغيرات العمرانية والزيادة المستمرة في أعداد المركبات مقابل قصور صيانة البنية التحتية لبعض الشبكات الرئيسية إلى ارتفاع معدلات الحوادث والوفيات المرورية. تُعتبر منطقة جنزور موقعاً وشریاناً حيوياً يربط مناطق غرب طرابلس بالعاصمة، مما يجعلها حالة دراسية مثالية لتقييم السلامة المرورية. تتطلب دراسة السلامة المرورية نهجاً تشاركياً يجمع بين رؤى الجهات التنفيذية (إدارة المرور)، الجهات التعويضية والمالية (شركات التأمين)، والقطاع الأكاديمي والبحثي المتخصص (طلبة الدراسات والمهندسين). وقد أشارت الأدبيات الحديثة إلى أن دمج وجهات نظر أصحاب المصلحة المتعددين بشكل مباشر في نجاح سياسات الحد من الحوادث المرورية.

تُعتبر دولة ليبيا من الدول التي تعاني من ارتفاع معدلات الوفيات والإصابات الناجمة عن حوادث المرور بالنسبة لعدد السكان. وتكشف التقارير الإحصائية الصادرة عن إدارة المرور والتراخيص بوزارة الداخلية الليبية عن ارتفاع مؤشرات الخطورة المرورية، حيث تسببت السرعات الزائدة، والتجاوزات الخاطئة، وقصور عناصر الرؤية، ونقص الإشارات والتخطيط الهندسي في شبكات الطرق السريعة والشريانية في تسجيل آلاف الحوادث سنوياً.

1.1 منطقة الدراسة:

تتمتع منطقة جنزور بموقع جغرافي واقتصادي واستراتيجي فريد؛ إذ تقع في الضواحي الغربية للعاصمة طرابلس وتُعد البوابة والغرب الرئيسي الرابط بين طرابلس ومناطق مدن الساحل الغربي حتى الحدود الليبية التونسية. تشهد شبكة الطرق في جنزور محاور حركة رئيسية وسريعة، مثل الطريق الساحلي الرئيسي والطريق الدائري، إضافة إلى الطرق الشريانية والتجميعية التي تخترق أحياء سكنية وتجارية وصناعية كثيفة.

إن هذا المزج الحاد بين حركة المرور العابرة السريعة (Through Traffic) والحركة المحلية المتكررة (Local Traffic)، مع انتشار التقاطعات غير المحكومة بإشارات ضوئية، وغياب المعابر الآمنة للمشاة، والنمو العشوائي على جانبي الطرق، أدى إلى خلق نقاط سوداء (Black Spots) عديدة تتكرر فيها الحوادث الجسيمة بشكل دوري. من هذا المنطلق، تشكل منطقة جنزور نمطاً نموذجياً وحالة دراسية ممتازة لتقييم مشكلات السلامة المرورية في المناطق الحضرية والشبه حضرية ذات الكثافة المرورية في ليبيا.

خريطة إدارية لبلدية جنزور، ليبيا



شكل (1) يوضح الحدود الإدارية لمدينة جنزور

1.2 مشكلة البحث:

- تتلخص مشكلة البحث في التزايد المستمر لمعدلات الحوادث المرورية على شبكة طرق منطقة جنزور، وما ينجم عنها من نزيف بشري وخسائر مالية باهظة، في ظل غياب دراسات تشاركية مقارنة تسلط الضوء على تباين أولويات التقييم بين أجهزة المرور الأمنية، شركات التأمين، والخبراء الهندسيين الأكاديميين. وتطرح الدراسة الأسئلة البحثية الرئيسية التالية:
- ما هي العوامل المسببة للحوادث المرورية الأشد تأثيراً في منطقة جنزور من وجهة نظر المتخصصين وأصحاب المصلحة؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم أولويات السلامة المرورية بين إدارة المرور، شركات التأمين، وطلبة الدراسات العليا والمهندسين؟
- ما هي آليات الضبط، والحلول الهندسية، والتشريعات الأكثر فاعلية لرفع كفاءة السلامة المرورية في المنطقة؟

1.3 أهداف البحث:

- تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الأكاديمية والتطبيقية التالية:
- تحديد وترتيب أولويات السلامة المرورية في منطقة جنزور استناداً إلى مسح ميداني شامل للمحاور الأساسية (البشرية، الهندسة، المركبة، البيئة، والضبط القانوني).
 - إجراء تحليل مقارنة للقيم المتوسطة والتباين الإحصائي لاستجابات المجموعات الثلاث للوقوف على أسباب الاختلاف بين الرؤية الأمنية، التعويضية، والأكاديمية.
 - تقييم كفاءة وسائل الرقابة المرورية وآليات الفحص الفني الدوري للسيارات ونظم ضبط السرعة الذكية.
 - تقديم خريطة طريق استراتيجية وتوصيات هندسية وتنفيذية قابلة للتطبيق توفر لمتخذي القرار إطاراً موحهاً لتحسين مستويات السلامة.

1.4 الدراسات السابقة:

تؤكد أهمية دراسة السلامة المرورية وتحديد أولويات التدخل الهندسي التنظيمي في الأدبيات العلمية الحديثة من خلال التركيز على "منهجية المنظومة الآمنة (Safe System Approach)"، التي تؤكد على أن خفض الحوادث وشدها ينجم عن إدارة متكاملة للتفاعل بين سلوكيات السائقين، وخصائص البنية التحتية للطرق، وحالة المركبات، وأطر الضبط والرقابة المرورية (OECD/ITF, 2018; TRB, 2020). وقد أجمعت الدراسات الدولية والمحلية على أن الشراكة بين مختلف أصحاب المصلحة هي السبيل الأنجح لصياغة استراتيجيات سلامة مرورية قائمة على الأدلة الميدانية (Wegman, 2017) وفيما يلي استعراض تفصيلي لأبرز الدراسات السابقة ذات الصلة المباشرة بموضوع البحث :

• دراسة: (Khalil, 2026):

الحوادث المرورية بين مسؤولية الدولة والسائق على الطريق الساحلي بجنزور

تناولت دراسة (Khalil, 2026) التحليل الإحصائي للحوادث المرورية السنوية المتركزة على امتداد الطريق الساحلي الرئيسي في منطقة جنزور - ليبيا، بهدف تحديد أبعاد المسؤولية بين القصور في البنية التحتية والتنظيم الحكومي من جهة، والسلوكيات الفردية للسائقين من جهة أخرى. اعتمدت الدراسة على التحليل الميداني للبيانات الرسمية ومسح المواقع ذات معدلات الاصطدام العالية. وأظهرت النتائج أن وقوع الحوادث الجسيمة يُعزى إلى التفاعل المركب بين السرعة الزائدة والتجاوز الخاطئ، إلى جانب غياب آليات الضبط التقني وعناصر السلامة الهندسية في بعض القطاعات والتقاطعات. وأوصت الدراسة بضرورة تقسيم المسؤولية وتفعيل نظم الرصد الذكي وإعادة التخطيط الهندسي للمحاور الحيوية .

وجه الاستفادة: تُشكل هذه الدراسة الأساس الميداني والموقعي المباشر لمنطقة جنزور، مما يربط النتائج الحالية بالتراكم المعرفي لسلوكيات الحركة المرورية على الطريق الساحلي للمنطقة.

• دراسة السويح والطرابلسي (2021):

تحليل النقاط السوداء في شبكة طرق طرابلس

قامت دراسة (السويح والطرابلسي، 2021) بتحليل مواقع الحوادث المرورية المتركزة (النقاط السوداء (Black Spots - وتقييم الكفاءة الهندسية للطرق الحضرية والشرائية في نطاق طرابلس الكبرى. وتوصلت الدراسة إلى أن غياب الصيانة الدورية للإشارات الضوئية، ونقص العلامات الأرضية، وسوء توزيع التدفقات المرورية في التقاطعات الرئيسية تُعد من العوامل الهندسية المباشرة المسببة لتكرار الاصطدامات.

وجه الاستفادة: تدعم هذه الدراسة نتائج التقييم الأكاديمي والتعويضي في بحثنا، والتي ركزت على ضرورة المعالجة الهندسية للتقاطعات المزدهمة في جنزور.

• التقرير الإحصائي لإدارة المرور والتراخيص (2023):

استعرض التقرير الإحصائي الصادر عن وزارة الداخلية الليبية (2023) المؤشرات الإجمالية للحوادث المرورية في ليبيا، مبنياً أن السرعة الزائدة وتششت الانتباه أثناء القيادة يمثلان النسبة الأكبر من مسببات البشرية للحوادث، مع الإشارة إلى أن الفئات العمرية الشابة هي الأكثر عرضة وتسبباً للإصابات والوفيات المرورية.

وجه الاستفادة: يوفر التقرير المرجعية الإحصائية الرسمية لربط التقديرات الميدانية لاستجابات إدارة المرور في استبيان البحث بالإحصائيات الوطنية.

• دراسة (Papadimitriou et al., 2019) :

مراجعة وترتيب عوامل خطر البنية التحتية

أجرت دراسة (Papadimitriou et al., 2019) مراجعة منهجية شاملة وتحليلاً تجميعياً (Meta-Analysis) ضمن مشروع SafetyCube الأوروبي لتقييم وترتيب 59 عامل خطر مرتبطاً بالبنية التحتية للطرق. أظهرت النتائج أن التصميم الهندسي للتقاطعات، اتساع الحارات، والمنحنيات الحادة، وغياب وسائل الرؤية الليلية تصدرت قائمة عوامل الخطر الهندسية الأشد تأثيراً على معدلات الحوادث الجسيمة .

وجه الاستفادة: تُسند هذه الدراسة تحليلنا المتعلق بضرورة المعالجة الهندسية للتقاطعات ورصف الطرق في جنزور للحد من مخاطر البنية التحتية.

• دراسة (Theofilatos & Yannis, 2013) :

أثر خصائص المرور والطريق على السلامة المرورية

استعرضت دراسة (Theofilatos & Yannis, 2013) العلاقة الديناميكية بين المتغيرات المرورية (كحجم التدفق، تباين السرعات، والازدحام) والخصائص الهندسية للطريق. وأكدت الدراسة أن التباين الكبير في السرعات التشغيلية على المحاور الحيوية يُضاعف من معدلات الاصطدام، مشددة على أن الرقابة الذكية وإدارة السرعات تُعدان التكنيك الوقائي الأكثر نجاعة . وجه الاستفادة: توفر هذه الدراسة سنداً مرجعياً لتفسير تفوق درجات أولوية آليات الضبط والرقابة الذكية (Q11) لدى إدارة المرور في دراستنا الميدانية.

• تقرير منظمة الصحة العالمية (WHO, 2023) ودراسات المنظومة الآمنة:

أكد التقرير العالمي لسلامة الطرق الصادر عن منظمة الصحة العالمية (WHO, 2023) ودراسات (OECD/ITF, 2009; Elvik et al., 2018) أن الحد من وفيات الطرق يتطلب استراتيجية متعددة المحاور تجمع بين الرقابة الصارمة، الفحص الفني الآلي للمركبات، والتصميم الهندسي المسامح (Forgiving Road Infrastructure).

استندت الأدبيات العلمية الحديثة في مجال هندسة المرور والسلامة الطرقية إلى منهجية المنظومة الآمنة (Safe System Approach)، التي تقترض أن الخطأ البشري أمر حتمي، ولكن النظام الهندسي والمروري يجب أن يُصمم بطريقة تمنع أن تؤدي هذه الأخطاء إلى الوفاة أو الإصابات الجسيمة. (OECD/ITF, 2018; TRB, 2020)

وقد أكدت دراسات رائدة (Wegman, 2017; Elvik et al., 2009) أن إشراك كافة أصحاب المصلحة (Multi-Stakeholder Engagement) في تحليل مشكلات المرور هو السبيل الأنجع لوضع استراتيجيات سلامة مرورية مستدامة. فالجهات التنفيذية والأمنية تمتلك الخبرة الميدانية المباشرة حول أساليب السائقين وأنواع المخالفات، في حين تمتلك شركات التأمين قاعدة بيانات دقيقة حول حجم الأضرار المالية والتشغيلية وشدة الاصطدامات، بينما يوفر القطاع الهندسي والأكاديمي التقييم العلمي المحايد والأسباب الجذرية المتعلقة بالتصاميم والفيزياء المرورية.

1.5 منهجية البحث وتصميم الاستبيان الميداني :

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي التداولي (Descriptive Analytical Approach) ، باعتباره المنهج الأكثر ملائمة لدراسة وتحليل ظاهرة السلامة المرورية وتقييم أولوياتها من وجهة نظر متعددة الأطراف، حيث يجمع بين جمع البيانات الميدانية الكمية والتحليل الإحصائي المقارن لاستجابات أصحاب المصلحة والمتخصصين في نطاق منطقة جنزور - ليبيا.

1.6 مجتمع وعينة الدراسة :

تم استهداف عينة ممثلة ومحكمة من ثلاث مجموعات رئيسية ترتبط ارتباطاً مباشراً بمنظومة السلامة المرورية، لتغطية الجوانب الأمنية، المالية، والأكاديمية الفنية:

المجموعة الأولى (إدارة المرور والتراخيص): ضباط وأفراد شرطة المرور والعاملون ميدانياً في رصد وتخطيط الحركة المرورية وضبط الطرقات في نطاق جنزور وطرابلس (الجانب التنفيذي والأمني).

المجموعة الثانية (شركات التأمين): الخبراء الفنيون، مقدرو الخسائر، ومسؤولو الحوادث في قطاع التأمين (الجانب التعويضي والمالي).

المجموعة الثالثة (القطاع الأكاديمي والمهندسون): طلبة الدراسات العليا (الماجستير) والمهندسون المدنيون المتخصصون في هندسة الطرق والنقل والجسور (الجانب الأكاديمي والفني التخصصي).

1.7 تفصيل محاور وأسئلة الاستبيان:

تم بناء استبيان ميداني مقيس ومحكم تضمن أحد عشر سؤالاً رئيسياً (Q1 - Q11) ، صُممت بعناية لتغطي خمسة محاور استراتيجية أساسية للسلامة المرورية، وفق التسلسل التالي:

المحور الأول: السلوكيات الفردية والعوامل البشرية: (Q1, Q2, Q3)

- Q1: تقييم الفئات العمرية الأكثر تسبباً للحوادث الخطرة.
 Q2: تحديد المسبب الرئيسي للحوادث العامة (السرعة، السهو، استخدام الهاتف).
 Q3: تقييم مدى انتشار سلوكيات التهور والقيادة العدوانية.
 المحور الثاني: حركة المشاة وعناصر الطريق: (Q4, Q5)
 Q4: أسباب مخالفة المشاة وأخطاء العبور العشوائي.
 Q5: التقييم الهندسي لمشكلات تصميم الطرق وغياب التخطيط.
 المحور الثالث: خصائص المركبة والفحص الدوري: (Q6, Q8)
 Q6: مدى تأثير عمر المركبة وغياب السلامة الفنية.
 Q8: تقييم أهمية إلزامية الفحص الفني الدوري الشامل.
 المحور الرابع: العوامل البيئية والمناخية: (Q7)
 Q7: تأثير تقلبات الطقس، انخفاض الرؤية، وتجمع الأمطار.
 المحور الخامس: التشريعات والضبط التكنولوجي: (Q9, Q10, Q11)
 Q9: فاعلية العقوبات والتشريعات القانونية.
 Q10: مدى فاعلية الحملات التوعوية التقليدية.
 Q11: تقييم فاعلية آليات الضبط المروري الذكي والرادارات.
 1.8 التحليل الإحصائي والنتائج الميدانية:

تمت معالجة البيانات الميدانية المستجابة من العينات المستهدفة (إدارة المرور والتراخيص، شركات التأمين، وطلبة الدراسات العليا والمهندسين المتخصصين وحساب القيم المتوسطة (Mean\ Scores) لاستجابات الفئات الثلاث على أسئلة الاستبيان الأحد عشر (Q1 - Q11) التي تغطي محاور السلامة المرورية الخمسة (البشرية، الهندسة، المركبة، البيئة، والضبط القانوني)، وتتلخص النتائج الإحصائية في الشكل (2) و الجدول (1) أدناه:



شكل (2) يوضح التوزيع البياني للقيم المتوسطة حسب الفئات المستهدفة (إدارة المرور، شركة التأمين، وطلبة الدراسات)

جدول (1): مقارنة القيم المتوسطة لاستجابات أصحاب المصلحة (Q1 - Q11)

رقم السؤال	إدارة المرور	شركة التأمين	طلبة الدراسات
Q1 (الفئات العمرية الأكثر تسبباً للحوادث)	0.95	0.40	0.35
Q2 (المسبب الرئيسي للحوادث العامة)	0.25	0.10	0.15
Q3 (أبرز سلوكيات السائق الخطرة والتهور)	1.05	0.50	0.35
Q4 (أسباب مخالفة المشاة وعبور الطرق)	0.60	0.20	0.30
Q5 (مشاكل وتصميم الطرق والبنية التحتية)	0.95	0.50	0.40
Q6 (أثر نوع الموديل والشهادة الفنية للمركبة)	1.05	0.40	0.55
Q7 (العوامل البيئية وأحوال الطقس والرؤية)	0.60	0.15	0.50
Q8 (أهمية الفحص الفني الدوري للسيارات)	1.30	0.30	0.20
Q9 (ردة الفعل والتشريعات القانونية للحوادث)	0.50	0.35	0.50
Q10 (وسائل التوعية المرورية الأكثر فاعلية)	0.30	0.30	0.25
Q11 (آليات الضبط المرورية والرقابة والتقنيات)	1.40	0.55	0.65

1.9 مناقشة نتائج التحليل البياني:

تُظهر قراءة وتحليل النتائج الإحصائية الموضحة في جدول التحليل توافقاً كبيراً في بعض الجوانب الأساسية، مع وجود تباين ملحوظ ذي دلالة هندسية وتنظيمية في تحديد أولويات التدخل بين أصحاب المصلحة الثلاثة (إدارة المرور، شركات التأمين، والقطاع الأكاديمي والمهندسين:

1. أولوية الضبط والرقابة: (Q11) أجمع المشاركون على أهمية الضبط؛ حيث تصدرت آليات الضبط والتفتيش والكاميرات القائمة لدى إدارة المرور بمتوسط بلغ (1.40)، تليها طلبة الدراسات (0.65) وشركات التأمين (0.55) يعكس هذا إيمان الجهات التنفيذية بأن الرقابة الرقمية الصارمة هي خط الدفاع الأول ضد المخالفات.
2. العوامل البشرية والفحص الفني: (Q3, Q8) سجلت إدارة المرور درجات مرتفعة جداً حول ضرورة الفحص الدوري للمركبات (1.30) والحد من سلوكيات القيادة الخطرة (1.05) مقارنة بتقديرات باقي الفئات.
3. التصميم الهندسي والبنية التحتية: (Q5) اتفقت الرؤى الأكاديمية وشركات التأمين مع إدارة المرور على وجود قصور واختناقات هندسية في مسارات جنزور تتطلب تدخلاً عاجلاً لإعادة التخطيط وتزويد الطرق بالإشارات الضوئية والإنارة.
4. التوعية المرورية: (Q10) أظهرت النتائج توافقاً بين جميع الأطراف على تقييم منخفض إلى متوسط لوسائل التوعية التقليدية بين 0.25 و (0.30)، مما يستوجب تحديث وسائل التوعية لتكون أكثر فاعلية واستجابة للفئات الشبابية.
5. أجمعت الفئات الثلاث على أن القيادة بسرعات عالية والتصرفات العدوانية لدى السائقين—لا سيما الفئات العمرية الشابة (Q1) تمثل المسبب الرئيسي للحوادث الخطرة في منطقة جنزور.
6. تتسجم هذه النتيجة مع النتائج الميدانية المسجلة في دراسة (Khalil, 2026) على الطريق الساحلي بجنزور، والتي أثبتت أن التفاعل بين السرعة المفرطة وعدم الانضباط السلوكي يضاعف من معدلات الاصطدام والوفيات.

1.10 الخلاصة:

استهدفت هذه الدراسة تقييم وترتيب أولويات السلامة المرورية في منطقة جنزور – ليبيا من خلال مقارنة تحليلية لرؤى وأولويات ثلاثة قطاعات رئيسية (إدارة المرور والتراخيص، شركات التأمين، والقطاع الأكاديمي والمهندسون المتخصصون) عبر استبيان ميداني شمل أحد عشر محورا ، وقد خلصت الدراسة إلى النتائج الرئيسية التالية:

- ضرورة النهج التكاملي: لا يمكن تحقيق سلامة مرورية مستدامة بالاعتماد على الجانب الأمني والردعي فقط، بل يجب دمج الحلول الهندسية للبنية التحتية مع الرقابة الذكية والفحص الفني للمركبات.
- التباين الميداني في الأولويات: تركز الأجهزة الأمنية على أتمتة الرقابة وال ضبط الفوري (Q11)، بينما يركز المهندسون والقطاع الأكاديمي على إعادة التخطيط الهندسي للتقاطعات والنقاط السوداء على الطريق الساحلي بجنزور. (Q5)
- سلوك العامل البشري: يظل العنصر البشري والسرعة الزائدة السبب المباشر والأعظم تأثيراً في شدة الحوادث، مما يتطلب استراتيجيات توعية حديثة تستهدف فئة الشباب بشكل خاص.

1.11 التوصيات:

بناءً على نتائج التحليل الميداني والمناقشة الهندسية، تضع الدراسة خريطة طريق تنفيذية مقسمة إلى أربعة محاور عمل موجهة لمتخذي القرار:

أولاً: محور الهندسة المرورية والبنية التحتية:

- إعادة التخطيط الهندسي والمعماري للتقاطعات الحرجة والنقاط السوداء على امتداد الطريق الساحلي والمحاور الرئيسية في منطقة جنزور.
- توفير معابر آمنة ومزودة بإضاءة تحذيرية للمشاة، وتطوير شبكات تصريف مياه الأمطار لمنع الانزلاقات أثناء الانقلابات الجوية.

ثانياً: محور الرقابة وال ضبط التكنولوجي:

- نشر شبكة متكاملة من كاميرات الرصد الآلي والرادارات الثابتة والمتحركة لرصد السرعات الزائدة وتجاوز الإشارات الضوئية.
- أتمتة منظومة المخالفات المرورية وربطها بقواعد البيانات المركزية لتفعيل الردع الفوري.

ثالثاً: محور سلامة المركبة والفحص الفني:

- إعادة تشغيل محطات الفحص الفني الآلي الدوري للسيارات كشرط أساسي وجوبي لتجديد تراخيص السير واللوحات المعدنية.
- وضع ضوابط قانونية وصارمة على استيراد وتشغيل المركبات المتهاكة التي تفتقر لمعايير السلامة الأساسية.

رابعاً: محور التوعية والتثقيف المروري:

- إطلاق حملات توعية تفاعلية عبر المنصات الرقمية موجهة خصيصاً لفئة الشباب لتسليط الضوء على مخاطر السرعة والسوء أثناء القيادة.
- إدماج المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية وقواعد السلوك الآمن ضمن البرامج التعليمية والأنشطة التثقيفية.

1.12 المراجع :

أولاً: المراجع العربية:

- 1- خليل، ربيعة المهدي علي (2026). الحوادث المرورية بين مسؤولية الدولة ومسؤولية السائق: دراسة إحصائية للحوادث المرورية السنوية بالطريق الساحلي جنزور - ليبيا. المجلة الشاملة للعلوم، 11(41)، 2627-2642. <https://doi.org/10.65405/cmmys45>
- 2- وزارة الداخلية الليبية (2023). التقرير الإحصائي السنوي للحوادث والسلامة المرورية في ليبيا. إدارة المرور والتراخيص، طرابلس - ليبيا.
- 3- السويح، محمد، والطرابلسي، علي (2021). تحليل النقاط السوداء وتقييم كفاءة الطرق الحضرية في مدينة طرابلس. مجلة العلوم الهندسية والتطبيقية، جامعة طرابلس، 14(2)، 45-58.
- 4- الهيئة العامة للمواصفات والمعايير (2019). المواصفات القياسية الليبية للهندسة المرورية وتصميم الطرق. طرابلس - ليبيا.

ثانياً: المراجع الإنجليزية :

- 1- Papadimitriou, E., Filtness, A., Theofilatos, A., Ziakopoulos, A., Quigley, C., & Yannis, G. (2019). Review and ranking of crash risk factors related to the road infrastructure. Accident Analysis & Prevention, 125, 85–97. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.01.002>
- 2- Theofilatos, A., & Yannis, G. (2013). The effect of traffic and road characteristics on road safety: A review and future research direction. Safety Science, 57, 264–275. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.02.012>.
- 3- World Health Organization (WHO) (2023). Global Status Report on Road Safety 2023. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- 4- Elvik, R., Høye, A., Vaa, T., & Sorensen, M. (2009). The Handbook of Road Safety Measures (2nd ed.). Emerald Group Publishing Limited.
- 5- Transport Research Board (TRB) (2020). Highway Safety Manual (HSM) (1st ed.). Washington, D.C.: American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO).
- 6- Wegman, F. (2017). The future of road safety: A worldwide perspective. IATSS Research, 40(2), 66–71. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2016.05.003>
- 7- OECD/ITF (2018). Zero Road Deaths and Serious Injuries: Leading a Paradigm Shift to a Safe System. OECD Publishing, Paris.
- 8- O'Neill, D., & Mohan, D. (2018). Road traffic injury prevention in developing nations: Institutional and infrastructure challenges. Journal of Safety Research, 65, 112–120.

1.13 الملحق:

استمارة استبيان:

تقييم أولويات السلامة المرورية من وجهة نظر أصحاب المصلحة والمتخصصين: دراسة حالة منطقة جنزور - ليبيا
أ- أي الفئات العمرية هي الأكثر تسبباً للحوادث؟

1. أصغر من 18 سنة []
2. من (18 - 23) سنة []
3. من (23 - 28) سنة []
4. من (28 - 33) سنة []
5. أكثر من 33 سنة []

ب- أي من العوامل التالية مسببة للحوادث حسب تأثيرها من وجهة نظرك؟

1. السائق []
2. المشاة []
3. الطريق []
4. السيارة []
5. العوامل البيئية []

ج- أي من العوامل الناتجة عن السائق التي تسبب حوادث مرورية أكثر تأثيراً من وجهة نظرك؟

1. ضعف قدراته الجسدية []
2. القيادة بسرعة عالية []
3. سائق مصاب بمرض مزمن []

4. عدم الالتزام واللامبالاة ☐
5. التهور المقصود والمباهاة ☐
- د- لماذا ترجع مخالفة المشاة في قطع الطريق؟
 1. عدم الوعي بقوانين المرور ☐
 2. عدم التعود على معاقبة المخالفين ☐
 3. عدم وجود خطوط مشاة ☐
 4. انعدام وجود البنية التحتية للمشاة ☐
 5. عدم الرغبة في استخدام الجسور العلوية والأنفاق الأرضية للمشاة ☐
- هـ- أي من المشاكل الناتجة عن الطريق والتي تسبب حوادث مرورية أكثر تأثيراً من وجهة نظرك؟
 1. أخطاء تصميمية ☐
 2. نقص الإشارات والعلامات والتخطيط الأرضي ☐
 3. تصريف المياه على الطريق ☐
 4. عدم حماية الجانبين ☐
 5. إنارة الطريق ☐
- و- أي العوامل الناتجة عن السيارة والتي تسبب حوادث مرورية أكثر تأثيراً من وجهة نظرك؟
 1. الموديلات الأحدث ☐
 2. الموديلات الأقدم ☐
 3. السيارات الخاصة ☐
 4. الحافلات الصغيرة ☐
 5. الشاحنات ☐
- ز- أي العوامل البيئية والتي تسبب حوادث مرورية أكثر تأثيراً من وجهة نظرك؟
 1. عدم وضوح الرؤية ☐
 2. شدة الرياح ☐
 3. غزارة الأمطار ☐
 4. تأثير المشاة بالقيظ والبرد ☐
 5. القطع المفاجئ للحيوانات ☐
- ح- متى يتم إجراء الفحص الفني للسيارات؟
 1. يتم فحص السيارات قبل الشحن ☐
 2. يتم الفحص قبل مغادرة الحظيرة الجمركية ☐
 3. تدخل السوق دون فحص ☐
 4. يتم الفحص الفني بشكل دوري ☐
 5. يتم الفحص قبل تسجيل السيارة وإصدار اللوحات المعدنية ☐
- ط- ما هي ردة فعل السائق في حالة ارتكابه مخالفة مرورية، وماذا يفعل في حالة وقوع الحادث، وما هي أفضل التشريعات في هذه الحالات؟
 1. يمتثل في دفع المخالفة ☐
 2. يجادل رجل المرور ويلجأ إلى أطراف أخرى للتدخل في إلغاء المخالفة ☐
 3. الهروب من المسؤولية ☐
 4. يسعف المصاب ويسلم نفسه للشرطة ☐
 5. تشديد قانون العقوبات ☐
- ي- ما هي الوسيلة الأكثر فاعلية في التوعية عن السلامة المرورية؟
 1. وسائل التواصل الاجتماعي ☐
 2. الإذاعة المرئية والمسموعة ☐
 3. المؤتمرات والندوات العلمية ☐
 4. كمادة أساسية تدرس في المدارس ☐
 5. خطبة الجمعة ☐
- ك- ما هي الآلية المتبعة في ضبط المخالفين في ليبيا؟
 1. كاميرات مثبتة على كامل شبكة الطرق ☐
 2. كاميرات مثبتة على الطرق الرئيسية فقط ☐

3. كاميرات مثبتة في الطرق الداخلية []
4. رادارات مثبتة في سيارات المرور []
5. بواسطة رجل المرور عن طريق دوريات موزعة على كامل الطرق []
م- أية إضافات أخرى تراها تساهم في رفع السلامة المرورية على الطرقات الليبية (يؤمل كتابتها بخط واضح وجلي لإعادة نسخها وطباعتها من باب تعميم الفائدة):

.....

.....

.....

.....

.....

.....