

جامعة ميد أوشن



كلية الإدارة

تخصص إدارة المشاريع

أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغيير سلوك السائقين في

جدة

مشروع تخرج

إعداد

نصار كامل الحازمي

مرتضى علي السلطان

الإشراف:

د. وليد عبد الجواد سليمان صديق

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

2024 - 1445



إِهْدَاء

إلى كل من أضاء بعلمه عقل غيره

أو هدى بالجواب الصحيح حيرة سائليه

فأظهر بسماحته تواضع العلماء

وبرحابته سماحة العارفين

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أبي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء

وإلى أمي التي ذودتني بالحنان والمحبة

شكر وتقدير

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي، والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمدا كثيرا

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلي الأستاذ الدكتور / وليد عبد الجواد سليمان صديق

والأستاذ الدكتور / الفيصل عبد الحميد محمد حسن

على كل ما قدمناه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلي إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعنا الحظ بذكر أسمائهم راجيا من المولي عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر نظام التحكم الحديث في المرور بأبعادها (تكنولوجيا المراقبة – إشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS)) في تغيير سلوك السائقين في جدة ، تمثل مجتمع الدراسة من جميع السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية وقامت الدراسة باستخدام أسلوب العينات العشوائية البسيطة لجمع بيانات الدراسة وذلك عن طريق أداة الدراسة المتمثلة في استمارة الاستبيان وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة 456 فرد وهم الذين أجابوا على أسئلة استمارة الاستبيان، حيث اعتمدت الدراسة على الأسلوب الوصفي التحليلي ، وتم استخدام برنامج spss لتحليل البيانات وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها: وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية لنظام التحكم الحديث في المرور بأبعادها (تكنولوجيا المراقبة – إشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة .

وأوصت الدراسة بضرورة استخدام تقنيات المراقبة ونظام تحديد المواقع (GBS) في تنظيم حركة المرور في مدينة جدة. يمكن تحديث البنية التحتية لتشمل أحدث التكنولوجيا وتطوير البنية التحتية الرقمية لدعم هذه الأنظمة، وتطبيق إشارات المرور الذكية في أماكن ذات ازدحام مروري لتحسين تدفق حركة المرور وتقليل الازدحامات وحوادث الطرق، وإطلاق حملات توعية وتثقيف للسائقين حول أهمية الالتزام بقواعد المرور والتصرف بمسؤولية أثناء القيادة، مع التركيز على الأثر الإيجابي لتطبيق التكنولوجيا في تحسين سلوك السائقين.

الكلمات المفتاحية : التحكم الحديث - المرور - تغيير سلوك السائقين- جدة.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم.....
ب.....	الإهداء.....
ج.....	شكرو وتقدير.....
د.....	المستخلص.....
ه.....	قائمة المحتويات.....
ط.....	قائمة الجداول.....
1.....	الفصل الأول: الاطار العام للدراسة.....
1.....	تمهيد:.....
1.....	1.1 مقدمة:.....
2.....	2.1 مشكلة الدراسة:.....
2.....	3.1 أهمية الدراسة:.....
3.....	② الأهمية العلمية:.....
3.....	② الأهمية العملية:.....
3.....	4.1 أهداف الدراسة:.....
4.....	5.1 تساؤلات الدراسة:.....
4.....	6.1 فرضيات الدراسة:.....

5.....	7.1 نموذج الدراسة:
6.....	8.1 دوافع اختيار الموضوع:
6.....	9.1 المنهجية:
6.....	٢ مصادر البيانات :
7.....	٢ أدوات الدراسة:
7.....	٢ الأساليب الإحصائية المستخدمة
8.....	10.1 الدراسات السابقة:
21.....	11.1 حدود الدراسة:
22.....	الفصل الثاني.....
22.....	المبحث الأول: نظام التحكم الحديث في المرور
22.....	تمهيد:
23.....	1.1.2 تعريف أنظمة التحكم الحديث
23.....	2.1.2 آلية عمل أنظمة التحكم الحديث
24.....	3.1.2 تعريف الأنظمة المرورية
24.....	4.1.2 أنظمة التحكم الحديثة (الالكترونية)
24.....	5.1.2 أهمية أنظمة المرور الحديثة
25.....	6.1.2 تعريف أنظمة السلامة المرورية
26.....	7.1.2 أهمية أنظمة السلامة المرورية:

27	8.1.2 قواعد السلامة المرورية:
28	9.1.2 عناصر السلامة المرورية:
29	10.1.2 أبعاد أنظمة التحكم:
33	المبحث الثاني: سلوك السائقين:
33	تمهيد:
33	1.2.2 تعريف سلوك السائق:
34	2.2.2 أنواع سلوكيات السائقين:
41	3.2.2 أهم قواعد السلامة المرورية للسائق:
43	الفصل الثالث: منهجية وإجراءات الدراسة:
43	مقدمة:
43	1.3 منهجية البحث:
43	2.3 مجتمع وعينة الدراسة:
43	2 مصادر جمع البيانات والمعلومات:
44	2 الأساليب الإحصائية:
44	3.3 أداة الدراسة:
45	1.3.3 صدق أداة الدراسة:
48	2.3.3 ثبات أداة الدراسة:
50	الفصل الرابع: الإطار التطبيقي:

50	مقدمة.....
50	أولاً: خصائص عينة الدراسة.....
51	ثانياً: تحليل استمارة الاستبيان.....
51	المحور الأول: نظام التحكم الحديث في المرور.....
	المحور الثاني: سلوك السائقين..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
56	ثالثاً: اختبار فروض الدراسة.....
60	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات.....
60	مقدمة.....
60	1.5 نتائج الدراسة.....
62	2.5 التوصيات.....
63	3.5 المقترحات.....
64	Abstract.....
65	أولاً: المراجع العربية.....
67	ثانياً: المراجع الأجنبية.....
73	الملاحق.....
74	استمارة استبيان.....

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
(1)	مستويات موافقة عينة الدراسة على عبارات أداة الدراسة	45
(2)	معاملات الارتباط لعبارات المحور الاول	45
(3)	معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني	47
(4)	معامل الثبات لمحاو استمارة الاستبيان	48
(5)	توزيع عينة الدراسة وفقا لخصائصها	50
(6)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات تكنولوجيا المراقبة	51
(7)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات إشارات المرور الذكية	52
(8)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات نظام تحديد المواقع (GBS)	53
(9)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات سلوك السائقين	55
(10)	نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر أنظمة التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة	56
(11)	نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر تكنولوجيا المراقبة في تغيير سلوك السائقين في جدة.	57
(12)	نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر إشارات المرور الذكية في تغيير سلوك السائقين في جدة.	58
(13)	نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر نظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة.	59

الفصل الأول: الاطار العام للدراسة

تمهيد:

يتناول هذا الفصل مبحثين، المبحث الأول يتطرق إلى الاطار العام للدراسة ويتضمن مشكلة الدراسة، وأهدافها، وأهميتها، وأسئلة الدراسة، ومصطلحات الدراسة، والمبحث الثاني: الدراسات السابقة ويتم التطرق لها على النحو التالي:

1.1 مقدمة:

يعتبر نظام التحكم الحديث في المرور من الأنظمة متعددة الحلقات، وفي الوقت الحاضر أصبحت أنظمة التحكم التكنولوجية مصدر قلق كبير في جميع مجالات الحياة، وتنقسم أنظمة التحكم إلى نظام تحكم مفتوح ونظام تحكم مغلق، ويعتمد على نظام تغذية البيانات ولكن في النظام المفتوح الذي يستخدم للتحكم في إشارات المرور، لا يتم تغذية المخرجات كبيانات تغذية لمدخلات النظام، لذلك يتم تطبيق المدخلات على وحدة التحكم، والتي يتم بعد ذلك إصدار إشارة تحكم أو أمر، أي المخرجات يتم توجيهها أو السيطرة عليها. (شريط، 2021)

يتكون نظام التحكم في الإشارات المرورية من عنصرين أساسيين، جهاز التحكم وعملية التحكم نفسها تتم معالجة المدخلات التي يتم تغذيتها للنظام، ومن ثم تظهر المخرجات، ولكن في نظام التحكم ذو الحلقة المفتوحة، لا توجد ردود فعل، وبالتالي لا يتم التحكم في المخرجات، لأن المدخلات مستقلة عن المخرجات، وبالتالي بعض الأخطاء أو قد تحدث مخرجات غير دقيقة في الإشارات المرورية يعتمد نظام التحكم المفتوح بشكل كبير على الزمن، ويتم وضع جهاز تحكم للإشارات الثلاث، وبالتالي على الطرق يصدر كل إشارة بفعل. هذا الجهاز، بغض النظر عن أي مدخلات تتعلق برصف الطرق نفسها، فإن العملية برمتها تتم وفق فترات زمنية معينة مبرمجة بواسطة نظام التحكم المفتوح. (الركابي، 2021)

2.1 مشكلة الدراسة:

شهدت المملكة العربية السعودية نهضة ثقافية منذ تأسيسها، نهضة تميزت بشمولها وسرعتها، ولم تقتصر على مجال أو آخر وأدى ذلك إلى زيادة عدد المراكز الحضرية وتوسعها وساعدت التنمية الشاملة التي شهدتها المجتمع، وخاصة الاقتصادية، على إنشاء شبكة من الطرق البرية التي تربط جميع مناطق المملكة الحضرية والريفية والبدوية، كما ساهم هذا التطور في زيادة دخل المواطن، مما أدى إلى قدرته على امتلاك سيارة واحدة أو أكثر، وبما أن وسائل النقل بالمركبة هي الأكثر استخداماً في المجتمع السعودي، فقد أدى ذلك إلى زيادة الحوادث المرورية وكانت لها آثار اجتماعية واقتصادية وإنسانية ألحقت أضراراً جسيمة بالناس المجتمع. (الرشيدي، 2023)

وعلى الرغم من تنوع واختلاف السلوكيات الخاصة بالسائق إلا أن هناك مجموعة من القواعد التي تم تحديثها من خلال نظام التحكم الحديث في المرور، حيث أن سلوكيات السائقين تتنوع وتختلف من سائق إلى آخر فمنها بعض من السائقين الذين يرغبون في السير تبعاً للاتجاهات والتعليمات التقليدية الخاصة بأنظمة المرور ولم يتبعون الأنظمة التكنولوجية الحديثة في حين أن البعض الآخر يتبعون الأنظمة الحديثة في المرور ولكن نجد أن هذه الأنظمة أيضاً تعاني من مجموعة من المشاكل المتمثلة في (عدم كفاية كاميرات التتبع) ومن ثم نجد أنه يستلزم على الوحدات المحلية العمل على توفير كافة سبل التدريب للسائقين على مثل هذه الأنظمة المرورية الحديثة وطرق التعامل معها حتى تتم معالجة سلوكيات السائقين المختلفة من ناحية، وأيضاً التقليل من حوادث ومشاكل المرور داخل مدينة جدة. (الركابي، 2021)

ومن ثم جاءت هذه الدراسة للإجابة على سؤال ما هو أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغيير سلوك السائقين في جدة.

3.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تناولها إحدى الموضوعات الحيوية في العصر الحديث حيث تناولت موضوع أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغيير سلوك السائقين في جدة، والتي لم تتم دراستها بشكل كافٍ لذلك، من المؤمل أن تكون الدراسة الحالية مجلة علمية حديثة، وتكون هدفاً للباحثين لإجراء

الدراسات المتعلقة بنوع الدراسات الحالية، كما تكمن أهمية الدراسات في معالجتها لأنظمة التحكم الحديثة بالمرور ، وتساهم بشكل كبير في حل مشاكل التغير في سلوكيات السائقين داخل مدينة جدة.

• الأهمية العلمية:

تكمن أهمية الدراسة العلمية في أنها تساهم في توضيح الأطر النظرية لجميع المتغيرات التي تناولتها الدراسة من جهة، وفي تفصيل كيفية قياس تلك المتغيرات من جهة أخرى، وتنبع أهميتها مما يلي: تلقي الدراسة الضوء على مفاهيم وأنواع أنظمة التحكم الحديثة في المرور في مدينة جدة بهذه المواضيع على وجه الخصوص، يقدم توصيات تتعلق بتنفيذ أنظمة التحكم الحديثة في المرور والتعرف على أثرها في تغير سلوكيات السائقين داخل مدينة جدة.

• الأهمية العملية:

تنبثق الأهمية العملية في دراسة أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغيير سلوك السائقين في جدة.

كما تقدم الدراسة توصيات وتوجيهات عملية تساعد الجهات المعنية في صياغة السياسات والاستراتيجيات التي تعزز أنظمة التحكم الحديثة في المرور وتغير سلوكيات السائقين في مدينة جدة، وتوفر الدراسة رؤى عملية تساعد الوحدات المرورية والهيئات الحكومية على تحسين أنظمتها وتطويرها حتى تتمكن من تغير سلوكيات السائقين، وتحديد مدى تأثير هذه الأنظمة الحديثة في تغير هذه السلوكيات في مدينة جدة.

4.1 أهداف الدراسة:

يكمن الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في التعرف على أثر نظام التحكم الحديث في المرور بأبعادها (تكنولوجيا المراقبة – اشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS)) في تغير سلوك السائقين في جدة.

وتنبثق من الهدف الرئيسي مجموعة من الاهداف الفرعية تتمثل في:

- التعرف على تأثير تكنولوجيا المراقبة في تغير سلوكيات السائقين في جدة.

- ايضاح تأثير اشارات المرور المركزية في تغيير سلوك السائقين في جدة.
- معرفة مدى تأثير نظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة.

5.1 تساؤلات الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات التالية:

السؤال الرئيسي: ما نظام التحكم الحديث في المرور بأبعادها (تكنولوجيا المراقبة- اشارات المرور

الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS)) في تغيير سلوك السائقين في جدة؟

وينبثق عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:-

- ما هو مستوى تطبيق تكنولوجيا المراقبة في نظام التحكم الحديث في المرور في جدة؟
- ما هو مستوى تطبيق إشارات المرور الذكية في نظام التحكم الحديث في المرور في جدة؟
- ما هو مستوى تطبيق نظام تحديد المواقع (GBS) في نظام التحكم الحديث في المرور في جدة؟
- ما هو مدى تأثير كل من تكنولوجيا المراقبة، وإشارات المرور الذكية، ونظام تحديد المواقع (GBS)

في تغيير سلوك السائقين في جدة على حدة؟

- هل هناك تأثير تفاعلي بين هذه الأنظمة على سلوك السائقين؟
- ما هي العوامل الأخرى التي قد تؤثر على تأثير نظام التحكم الحديث في المرور على سلوك السائقين

في جدة؟

6.1 فرضيات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة فقد أعتمد على مجموعة من الفرضيات الآتية:

الفرضية الرئيسة الأولى: Hol: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$)

لأنظمة التحكم الحديث في المرور بأبعادها (تكنولوجيا المراقبة- اشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع

(GBS)) في تغيير سلوك السائقين في جدة.

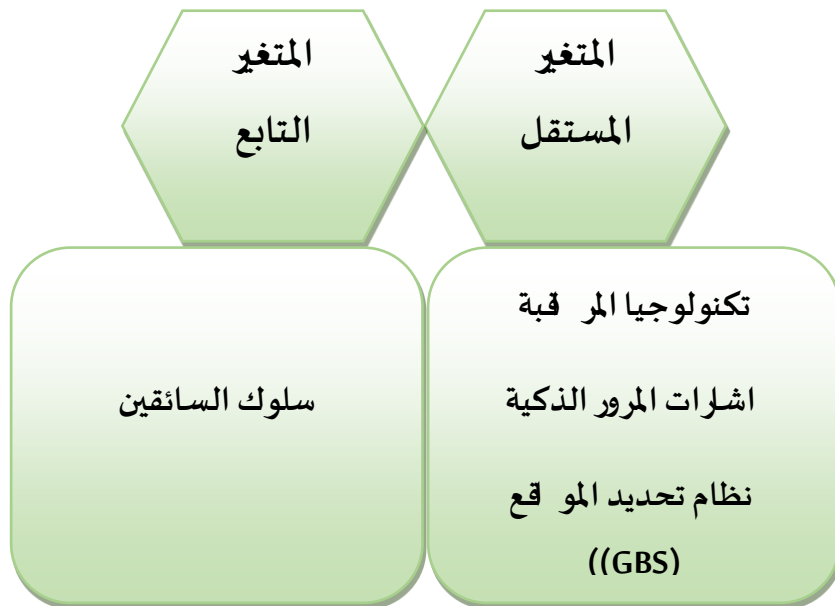
ويتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

1. H_0 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) لتكنولوجيا المراقبة في تغيير سلوك السائقين في جدة.
2. H_{01} : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) لإشارات المرور الذكية في تغيير سلوك السائقين في جدة.
3. H_0 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) لنظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة.

7.1 نموذج الدراسة:

يهدف هذا النموذج إلى دراسة أثر نظام التحكم الحديث في المرور بأبعاده (تكنولوجيا المراقبة- إشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS)) في تغيير سلوك السائقين في جدة.

- المتغير المستقل: نظام التحكم الحديث في المرور بأبعاده (تكنولوجيا المراقبة- إشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS))
- المتغير التابع: سلوك السائقين.



8.1 دوافع اختيار الموضوع:

أسباب اختيار موضوع البحث أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة.

- الدور الحيوي لأنظمة التحكم الحديثة في المرور في مدينة جدة.
- التعرف على مدى تأثير أنظمة التحكم الحديثة في المرور في تغير سلوك السائقين

9.1 المنهجية:

نظرا لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى التعرف على أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة، وعلى هذا الأساس تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدمنا في الجانب النظري المنهج الوصفي الذي يعمل على توضيح متغيرات الدراسة ، مع استخدام المنهج التحليلي في الدراسة الميدانية لأنه يعمل على التحليل والربط بين النتائج التي توصل إليها و يعمل على تفسيرها ثم إصدار الأحكام المناسبة .

• مصادر البيانات :

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية في جمع البيانات والمعلومات:

- المصادر الثانوية: قام الباحث بالرجوع إلى الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والأدبيات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تتناول موضوع الدراسة والبحث في مواقع الإنترنت المختلفة لتقديم الإطار النظري المتعلق بهذه الدراسة.
- المصادر الأولية: قام الباحث بإعداد استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مباشرة من أفراد العينة، حيث تكونت من عدد من الفقرات بهدف التعرف أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة.

- أدوات الدراسة:

تم العمل على الاستبانة للتناسب مع متغيرات الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تكونت من قسمين رئيسين هما:

- **القسم الأول:** وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة من مجموعة من السائقين في مدينة جدة والمتمثلة بـ: بالنوع الاجتماعي، العمر، والمؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة بقيادة السيارة
- **القسم الثاني:** اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل والتابع.

- الأساليب الإحصائية المستخدمة

لتحليل بيانات الدراسة سيتم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وكذلك سيتم استخدام الإحصائيات الوصفية الاستنتاجية لتحليل البيانات.

- **النسب المئوية Percentages والتكرارات Frequencies:** استخدمت لوصف عينة الدراسة.
- **المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.**
- **اختبار ألفا كرونباخ Cronbach's alpha** للتأكد من ثبات فقرات الاستبانة.
- **معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)** وقد استخدمته الدراسة لحساب الاتساق الداخلي وأيضاً لدراسة العلاقة بين المتغيرات .
- **معادلة الانحدار الخطي البسيط** لقياس الأثر بين متغيرات الدراسة

10.1 الدراسات السابقة:

الدراسات العربية	
1. الدراسة	بدوي، (2016)
أهداف الدراسة	مازالت حوادث المرور ونتائجها المفجعة من الجرحى والوفيات والإصابات وأثارها الاجتماعية والاقتصادية على الأرواح والممتلكات من أهم ما يشغل بال العديد من المسؤولين والمواطنين على مستوى الدول، ومن المشاكل الرئيسية في النظام القديم التقليدي لا يوجد نظام إلكتروني يساعد على معالجة الحوادث المرورية مما ساعد على زيادة المشكلة المرورية المتمثلة في المشكلات المرورية الكبيرة التي نتج عن استخدام المركبات والسيارات الازدحام في الشوارع والانتظار الطويل عند التقاطعات والمداخل والمخارج الرئيسية، وعدم الالتزام السائقين أو مستخدمي الطريق بالقيود والقوانين المرورية ومعدل التزايد السكاني العالي كأحد عوامل تفاقم مشكلة المرور في المجتمع. الأهداف الرئيسية التي ساعدت على تفادي الحوادث المرورية تطوير طرق وأساليب مراقبة المركبات لتفادي الحوادث المرورية واستخدام الأنظمة الذكية في المراقبة المرورية والتقنيات يمكن أن تزيد من كفاءة وفعالية السلامة المرورية. الفكرة الأساسية العامة للدراسة هي مراقبة المركبات لتفادي الحوادث المرورية
المتغير المستقل	طرق وأساليب المراقبة بأبعادها (الأسباب المتعلقة بالمركبة في حوادث المرور - الأسباب المتعلقة بالعامل البشري في حوادث المرور - الأهمية النسبية لعدد الحوادث بين المناطق الحضرية والريفية - برنامج التوعية المرورية والإرشاد).
المتغير التابع	أنظمة المراقبة بأبعادها (المراقبة التقنية للمركبات ودورها في تخفيض الحوادث المرورية - كاميرات المراقبة - برنامج النقل التجريبي للردار لضبط مخالفات السرعة الزائدة وحيث يقوم النظام بالتقاط صورة المركبة

المخالفة وأرسلها إلى الوحدة المرورية- استخدام اللوحات الممغنطة الجديدة لتحل محل اللوحات القديمة حيث يتم استخدام الكمبيوتر في كتابة المعلومات)	
أعتمد الدارس على تصميم شاشات برنامج بلغة البرمجة (أوراكل) وربطها بالسي شارب وهي عبارة عن برنامج تطبيقي تجريبي أو نموذج لبرنامج رصد المخالفات المرورية وبيانات الحادث وأخرى، وأهم الاستخدامات هي الأجهزة الذكية مثل (كاميرات المراقبة- الرادارات) والتي تعمل مع بعضها البعض وربطها بالشبكة المحلية وتكون في غرفة التحكم أو المركز الرئيسي في الإدارة العامة للمرور وتعمل على تسجيل المخالفات المرورية. أضاف الدارس المناهج في الدراسات الاجتماعية فإن هذه الدراسة قد اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي (الاستبانة) باعتباره يقوم بدراسة الحقائق الراهنة المتعلقة بطبيعة الظاهرة ويعتمد على جمع الحقائق وتحليلها وتفسيرها واستخلاص دلالتها ونتائجها.	منهجية البحث
أهم النتائج والمقترحات والتوصيات تم تصميم شاشات رصد المخالفات المرورية التطبيقي بأسلوب يستجيب لكافة أجهزة الحاسوب وربط قواعد البيانات في محتوى برنامج السي شارب بحيث يمكنك الاستعلام والبحث والاهتمام بالإدارات والأقسام المرورية في تغيير كل المعاملات والإجراءات اليدوية إلى أعمال محوسبه أي استخدام الحاسب الآلي، مما يساعد في اختصار الزمن والإجراءات التي تخص المركبة والسائق ودعم برامج التوعية المرورية، وذلك باستخدام مختلف القنوات والوسائل الإعلامية وبالأخص المدارس والجامعات والنوادي وتجمعات المجتمع المدني، فكلما كانت الوسيلة غير تقليدية كلما أتت بآثار أعمق في فكر ووجدان وسلوك المخاطبين ببرامج	أهم النتائج والتوصيات

التوعية ومن تلك البرامج تنظيم المسابقات الثقافية وإشراك فئات متعددة من جمهور مستعملي الطريق في تحمل عبء المسؤولية المرورية.	
2. الدراسة	(هويدي، 2020)
أهداف الدراسة	صبح من الملاحظ في حياتنا اليومية الاختناق الشديد وازدحام الطرق الرئيسية في المدن الناتج عن زيادة السكان، والذي تسبب بدوره في كثرة المركبات الآلية (السيارات) في الطرق، أضف إلى ذلك نظام إشارة المرور التقليدية والذي لعب دورا بارزا في هذه الاختناقات، فلم يعد بإمكانه إدارة وتنظيم حركة المرور بشكل سلس، لأنه لم يتطور مع تطور المدن. فمن خلال هذا المنطلق تمت دراسة وتطبيق نظامين، نظام يعتمد على معالجة الصور، ونظام يعتمد على المتحكمات الدقيقة والمستشعرات.
المتغير المستقل	تقنية معالجة
المتغير التابع	إشارات المرور الذكية
منهجية الدراسة	فالنظام الذي يعتمد على معالجة الصور يستخدم تقنية كشف الكائنات في الصورة، وذلك بإزالة الشوائب، وبالتالي تحديد الكثافة المرورية بناء على عدد الكائنات الموجودة في الصورة والتي تمثل المركبات، وتم التحكم في إشارات المرور اعتمادا على الكثافة المرورية في كل طريق، أما النظام الذي يعتمد على المتحكمات الدقيقة والمستشعرات فإنه يستخدم خوارزمية للتحكم المبرمج بإشارة المرور؛ لتعمل بأزمة متغيرة وتتابع متغير حسب حجم الكثافة المرورية، حيث تم استخدام حساس (Ultrasonic) القادر على استشعار وجود أو غياب المركبات في نطاق معين على الطريق، وتحديد الطريق الأكثر ازدحاما.

أهم النتائج والتوصيات	إرسال إشارات إلى المتحكم الدقيق القابل للبرمجة (Arduino) الذي يقوم بمعالجة هذه الإشارات، وبناء على ذلك يقوم بإصدار أوامر لفتح إشارة المرور المطلوبة. وبمقارنة هذين النظامين تبين أن النظام المعتمد على تقنية معالجة الصور أدق وأقل تكلفة وأقل تعقيد من النظام المعتمد على تقنية الأردوينو ولذلك توصي هذه الدراسة بالتقاط أرقام السيارات المخالفة لإشارة المرور عن طريق كاميرا وتطوير النظام لجعله يتغذى بالطاقة الشمسية.
3. الدراسة	شريط، (2021)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى مقارنة ما بين التدريب المتقطع ("15"/15") والتدريب المدمج عن طريق الألعاب الصغيرة (4ضد4) في بعض مؤشرات GPS عند لاعبي كرة القدم، حيث شملت عينة الدراسة على 16 لاعب من فريق اتحاد بسكرة.
المتغير المستقل	التدريب المتقطع
المتغير التابع	التدريب المدمج
منهجية الدراسة	كما اتبع الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي المقارن.
أهم النتائج والتوصيات	بينت النتائج التي توصل إليها الباحثان إلى عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 بين العينتين في (المسافة الكلية المقطوعة، مسافة مقطوعة ذات شدة عالية، مسافة مقطوعة ذات شدة عالية جدا، النبض القلبي)، بينما وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 بين العينتين في (السرعة القصوى، أقصى تسارع أقصى تباطؤ) وذلك لصالح العينة الثانية.
4. الدراسة	الحمامي، (2018)

أهداف الدراسة	يعد جهاز تحديد المواقع من أفضل الوسائل المستخدمة حديثاً في تحديد إحداثيات وارتفاع منسوب أي بقعة على سطح الأرض نظراً لرخص الكلفة والسهولة التي يتيحها، لذلك باتت أجهزة تحديد المواقع تستخدم بشكل واسع جداً في هذه الأيام لأغراض الملاحة والتنقل وتحديد مواقع نقاط محددة ومن أجل إعداد الخرائط بشكل أساسي. وأجهزة تحديد المواقع من الوسائل ذات الخصائص المهمة في إعداد الخرائط؛ لأنها توفر بيانات دقيقة عن المواقع بكلفة تكاد تكون معدومة قياساً إلى المسوحات الأرضية التقليدية، وتعتمد دقة النتيجة على مقدار حساسية الجهاز المستخدم والأسلوب المستخدم في عملية تسجيل الموقع. يهدف البحث إلى بيان مدى الأثر الذي تضيفه الارتفاعات التضاريسية بكافة مكوناتها، بوصفها من العوامل الثابتة التي لا يمكن تغييرها في الموقع في دقة تسجيل وقياس الإشارة الواردة من القمر إلى جهاز استقبال الإشارة اليدوي أو GPS عند تحديد مواقع المعالم المختلفة كالنقاط والخطوط والمساحات خلال عمليات المسح لإنتاج الخرائط.
المتغير المستقل	التضاريس
المتغير التابع	الاستشعار عن بعد
منهجية الدراسة	في هذا البحث تمكنا من ابتكار طريقة لتوظيف استخدام عامل الزمن لتقليل أثر الخطأ الناتج عن تخفيف الدقة (DOP) لأقل ما يمكن بأسلوب معين على اعتبار أن التضاريس الأرضية تعد من العوامل المؤثرة الثابتة التي لا يمكن تغييرها.
أهم النتائج والتوصيات	يكمن الحل في احتساب أفضل توقيت زمني ملائم أكثر من غيره يوفر أفضل اصطفااف هندسي للأقمار مع مراعاة زاوية احتجاب الموقع الأرضي بسبب

التضاريس المرتفعة، إذ يمكن أن يقلل هذا الأسلوب من نسبة الخطأ إلى الحدود الدنيا.	
الركابي، (2017)	5. الدراسة
أهداف الدراسة في تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية، خاصة في مجال معالجة الإشارات الرقمية في للاتصالات المحمولة، يعتبر التداخل المصدر الرئيسي للمشاكل التي تؤثر على الإشارات المستلمة داخل نظام الهواتف المحمولة، مستوى الإشارة الضعيف المستلم داخل الجهاز يؤدي إلى أن تكون الإشارة عرضة للتداخل لذلك تنخفض نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR)، لسوء الحظ إشارات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) ضعيفة بطبيعتها وعرضة لتأثير التداخل. عند وجود نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) داخل الهواتف الذكية ومشاركة مساحة صغيرة وضيقة داخل الجهاز مع إشارات مستلمة من أجهزة الإرسال الأخرى داخل الهواتف الذكية، مثل خدمات التحديث الهوائي (OTA)، التي تتمتع بقدرة عالية جدا لنقل البيانات تعرض إشارات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) إلى مستويات أكبر من التداخل.	
تكنولوجيا الجيل الثالث والرابع	المتغير المستقل
نظام تحديد المواقع	المتغير التابع
ي هذه الدراسة، اقترح طريقة جديدة لتحسين نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR) في الهواتف الذكية باستخدام أحد أنواع تقنيات التصفية التكيفية الخطية (RLS filter) ويستند هذا النهج على استخدام خصائص الحد الأقصى للاحتمالات (ML) للإشارات المستلمة وبالتالي زيادة احتمال الإشارات المرغوبة المقطرة. بيانات معاملات شفرة التمثيل المتناسق (C/A codes) لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والتي يتم بناؤها باستخدام نوع التضمين الثنائي (BPSK) الذي يرسل من قبل أجهزة الإرسال على شكل أرقام "1" و "0"	منهجية الدراسة

تنقل على الحامل L1 بالتردد 1575.42 MHz وتستخدم الإحصاءات بيانات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والتداخل من حيث توزيعها والتباين بينها. تستخدم الإحصاءات المذكورة لتحديث متغير عامل النسيان (λ) في خوارزمية تقنية التصفية التكيفية الخطية (RLS ML VFF)، حيث يتم باستخدام الأسلوب المقترح الوصول إلى أقصى احتمال لمتغير عامل النسيان (λ) حيث طريقة التحديث التكيفية التي تعمل على تعيين (λ) إلى أقصى حد لقيم الاحتمالات استنادا إلى الإحصاءات المستخدمة. الخوارزمية المقترحة تظهر أداء أفضل من الخوارزميات الأخرى التي تغطيها هذه الرسالة.	
وتظهر النتائج من حيث المقارنات في نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR) ومتوسط الخطأ المربع (MSE).	أهم النتائج والتوصيات
كاظم، (2016)	6. الدراسة
هدف هذا البحث الى تعرف اثر استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم النشط (استراتيجية الاشارات المرورية واستراتيجية قبضة الاصابع الخمسة) في التحصيل والاحتفاظ لدى طالبات الصف الاول المتوسط. وقد تم اختيار عينة من الطالبات بلغ عددهن (100) طالبة موزعة على ثلاث مجموعات تم اختيارها بالطريقة العشوائية لتشكّل المجموعتين التجريبية الاولى (33) طالبة والثانية (33) طالبة و (34) طالبة في المجموعة الضابطة.	أهداف الدراسة
إشارات المرور والأصابع الخمسة	المتغير المستقل
التحصيل والاحتفاظ	المتغير التابع
ولتحقيق اهداف البحث قامت الباحثتان بأعداد اختبار تحصيلي بمادة التاريخ تكون في صورته النهائية من (40) فقرة، تم التحقق من صدقه وثباته وتمييز فقراته ومدى صعوبتها وصحة بدائلها، وتم تطبيقه في نهاية التجربة، وإعادة تطبيقه لقياس درجة الاحتفاظ بعد (21) يوماً من تطبيقه الاول ما	منهجية الدراسة

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الاحادي وقيمة الاختبار الفائي وقيمة شيفيه للتوصل الى نتائج البحث.	
اسفرت عن: وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الطالبات في التحصيل والاحتفاظ بين المجموعتين التجريبية الاولى (باستراتيجية الاشارات المروية) والثانية باستراتيجية قبضة الاصابع الخمسة) وبين متوسطات درجات الطالبات في التحصيل والاحتفاظ لطالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) . عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات درجات الطالبات في التحصيل والاحتفاظ في المجموعة التجريبية الاولى (باستراتيجية الاشارات المروية) وبين درجات الطالبات في التحصيل والاحتفاظ في المجموعة التجريبية الثانية (باستراتيجية قبضة الاصابع الخمسة).	أهم النتائج والتوصيات
الرشيدي، (2023)	7. الدراسة
مع ظهور المدن الذكية، أصبح إنترنت الأشياء (IOT) قادراً على تبسيط التطبيقات الأكثر تطوراً والمستخدم في هذه المدن، ومنها تقنيات النقل الذكي، وبما أن السلامة على الطرق تمثل مجالاً مهماً من مجالات الاهتمام بأنظمة البنية التحتية للمدن الذكية، فإن جميع الجهات المعنية تتطلع إلى أنظمة النقل الذكي وإنترنت الأشياء لتوفير الحلول المناسبة لمشكلات النقل. وتتناول هذه الورقة توظيف تقنيات النقل الذكي في تعزيز السلامة المروية لمستخدمي الطرق. عمومًا تقدم المدن الذكية رؤى طويلة الأجل لإدارة حركة المرور، من خلال تحسين إدارة النقل والتنقل وتقليل الازدحام.	أهداف الدراسة
السلامة المروية	المتغير المستقل
المدن الذكية	المتغير التابع

منهجية البحث	ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة الوصفي التحليل من خلال استبانة وتحليل كافة البيانات الخاصة بها.
أهم النتائج والتوصيات	تتمثل أهم النتائج التي جرى التوصل إليها في مجال الحركة المرورية على الطرق في تقليل الازدحام، وتنظيم الحركة العابرة السريعة، ومواقف المركبات، والحوادث المرورية وخدمات الطوارئ. وقد زادت في الآونة الأخيرة معدلات استخدام تطبيقات أنظمة إدارة حركة المرور في المركبات ذاتية القيادة والتحكم في شبكات إشارات المرور الذكية، الأمر الذي يؤول إلى الحد من وقوع الحوادث المرورية وما ينجم عنها من إصابات ووفيات. كما تعمل تلك الأنظمة أيضاً على تقليل تكلفة الخدمات ذات الصلة، بالإضافة إلى إدارة استهلاك الكهرباء. وكذلك تُستخدم أنظمة «IoT» للتحكم بشكل أفضل في مصابيح الشوارع وتوفير الطاقة المرتبطة بإضاءة الشوارع الحضرية.
8. الدراسة	عبد الوهاب، (2018)
أهداف الدراسة	يمثل النقل عصب المدينة النابض والتي تعمل على ربط الفعاليات مع بعضها والتنقل من مكان الى اخر، وان أي خلل في منظومة النقل في المدينة تؤدي الى مشاكل مرورية منها الازدحام والاختناقات المرورية وتأخير في وقت الوصول واستهلاك أكثر للوقود، وهذا يؤدي الى خفض مستوى الرفاهية والراحة في الطريق، وزيادة التكاليف الاقتصادية، وزيادة التلوث البيئي في المدينة. يمثل نظام النقل الذكي احدى الأدوات الحديثة في تنظيم وتحسين حركة المرور عن طريق اعتماده على تقنيات الاتصالات والتكنولوجيا الحديثة، اذ يتكون النظام من عدة عمليات هي جمع البيانات عن طريق المجسمات وأدوات الطريق المختلفة، ومن ثم معالجة البيانات وتحليلها في مراكز السيطرة والمتابعة التي تتضمن البرامج الحاسوبية، ويتم نقل

المعلومات لنشرها في المدينة عن طريق وسائل مختلفة منها اللوحات في المدينة، فضالاً المرورية الإلكترونية والتي تعمل على إعطاء التعليمات للسائقين.	
يهدف البحث الى معرفة مفهوم النقل الذكي وفوائده وعناصره وانظمته وتطبيقاته وتأثيراته على المدينة، وتطبيقه على جزء من مدينة بغداد لمعرفة مدى تحسين مستوى الخدمة قبل وبعد تطبيق النقل الذكي.	
النقل الذكي	المتغير المستقل
ازدحام المرور	المتغير التابع
تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هدف البحث واستخلاص مجموعة من النتائج والتوصيات الخاصة بالدراسة.	منهجية البحث
يستنتج البحث ان 27 % من منطقة الدراسة ال تحتاج الى تطبيق النقل الذكي و 73 % تحتاج الى تطبيق النقل الذكي للتقليل من الازدحام اليومية وتحسين مستوى الخدمة، وان 9 % من منطقة الدراسة تحتاج الى خطط إضافية لتحسين مستوى الخدمة .الكلمات الدالة: النقل الذكي، مدينة بغداد، مستوى الخدمة، الحجم المروري.	أهم النتائج والتوصيات

الدراسات الأجنبية	
(Abougarair, Ahmed Jaber,2022)	1. الدراسة
تحتوي إشارات المرور على معلومات مهمة عن حركة المرور على الطرق وتعتبر حجر الزاوية لأنظمة المرور لأنها تضمن سلامة الطريق لكل من المشاة والسائقين يعتبر تصنيف إشارات المرور جزءاً مهماً في تشغيل أنظمة مساعدة السائق المتقدمة والمركبات المستقلة وأنظمة النقل الذكية. يساعد تصنيف إشارات المرور على تقليل عدد حوادث الطرق	أهداف الدراسة

والقرارات الخاطئة التي يتخذها السائقون ويساعد على تعزيز مصداقية المركبات ذاتية القيادة في هذا الورقة	
المتغير المستقل	اشارات المرور
المتغير التابع	التعلم العميق
منهجية البحث	تم تصميم نظام لغرض تصنيف إشارات المرور باستخدام الكمبيوتر وبالتحديد تم استخدم كلا من النظام التعلم العميق (Deep Learning) والشبكات العصبية (Convolution Neural Networks) اعتمد النموذج المقترح على نسخة من نموذج في VGG16 و Adam optimization وتم استخدام Google Colaboratory أثناء التدريب لأنه يوفر استخدام الأجهزة الافتراضية مع وحدات معالجة الرسومات التي تساعد في تسريع عملية التدريب بشكل كبير
أهم النتائج والتوصيات	ظهر نتائج المحاكاة أن النموذج المقترح تم تنفيذه بطريقة ممتازة، حيث وصل إلى قيم قياس تقييم تزيد عن 97% مما يؤكد مدى فعالية استخدام تقنية التعليم العميق والشبكات العصبية الصناعية لتصنيف الإشارات المختلفة واتخاذ القرارات الصحيحة.
2. الدراسة	Kang, Junhee, Sehyun Tak, and Sungjin Park. (2023).
أهداف الدراسة	يتناول هذا البحث تحليل تأثير خدمة C-ITS على سلوك القيادة، مع التركيز على مشروع تجريبي في دايجون - سيجون، كوريا الجنوبية
المتغير المستقل	خدمة C-ITS
المتغير التابع	سلوك القيادة
منهجية البحث	تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي تحقيقاً لأهداف الدراسة.
أهم النتائج والتوصيات	تظهر النتائج تغيراً كبيراً في سلوك السائقين نحو اتجاهات أكثر أماناً بعد تلقي خدمات التحذير C-ITS، مع انخفاض في متوسط السرعة، ومعدل

الفرملة القوية، ومعدل التباطؤ الحاد، ومعدل التسارع الزائد، ومعدل التسارع الزائد بشكل مفرط. يؤكد البحث على ضرورة إجراء مزيد من البحوث لتحديد المتغيرات الأخرى المؤثرة بالإضافة إلى تقديم تقييم غير منحاز لفعالية C-ITS، مما يبرز دورها في تعزيز قبول الجمهور لاستراتيجيات القيادة التعاونية الذاتية القائمة على خدمات C-ITS.	
Li, G., Lai, W., Sui, X., Li, X., Qu, X., Zhang, T., & Li, Y. (2020)	3. الدراسة
هدفت هذه الدراسة إلى سد الفجوة من خلال فحص كيفية تأثير الازدحام على سلوك السائق في سيناريوهات ما بعد الازدحام. شارك خمسة وعشرون مشاركاً في دراسة محاكاة للقيادة، حيث أُجريت تجارب تتناسب مع ظروف ما بعد الازدحام وظروف عدم الازدحام على التوالي	أهداف الدراسة
الازدحام	المتغير المستقل
سلوك السائق	المتغير التابع
م تحليل ومقارنة مقاييس مختلفة، بما في ذلك أداء القيادة وحركة العين وبيانات الرسم الكهربائي (EEG) بين الظروف. تم تحديد عشرة ميزات معنوية من هذه المقاييس واستخدمت لتوصيف أنماط استجابة السائقين باستخدام طريقة التجميع الهرمي.	منهجية البحث
تشير النتائج إلى أن القيادة بعد الازدحام تميل إلى أن تكون أكثر عدوانية، حيث يظهر السائقون تركيزاً أكبر على المنطقة الأمامية ولكن انخفاض الانتباه إلى لوحة القيادة. بالإضافة إلى ذلك، كان من المرتبطات انخفاض قوة النطاق β في المنطقة الزمنية للدماغ مع القيادة بعد الازدحام. كشفت نتائج التجميع أنماط استجابة متميزة تتميز بالعدوانية ونقص الوعي أثناء القيادة بعد الازدحام. بشكل عام، تسلط هذه الدراسة	أهم النتائج والتوصيات

الضوء على التأثير السلبي لازدحام المرور على سلوك السائق في الطرق بعد فترة الازدحام، وتقترح الآثار العملية لتعليم السلامة في القيادة استنادًا إلى هذه النتائج	
4. الدراسة	(Khelf, M., Boukebbab, S., & Bhour, N. (2023
أهداف الدراسة	تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة تأثير إدارة التزام على سلاسة حركة المرور وتأثيرها على سلوك سائقي السيارات في التقاطعات التي يعبرها التزام.
المتغير المستقل	إدارة التزام
المتغير التابع	سلاسة حركة المرور
منهجية البحث	تعتمد الدراسة على نموذج رياضي واستطلاع لسائقي السيارات. يتم تحليل بيانات حضور المسافرين السنوي لتقييم عدد التزامات المطلوبة للرد على الطلب الفعلي، ثم يتم دراسة تأثير عدد التزامات على الازدحام المروري وسلوك السائقين.
أهم النتائج والتوصيات	تظهر النتائج أن إدارة التزامات غير فعالة بسبب الفجوة بين أسطول التزامات المقدم والفعلي. يشير البحث إلى ضرورة تحسين إدارة التزامات وتحسين سلاسة حركة المرور لتجنب التأثير السلبي على سلوك السائقين وزيادة ازدحام المرور.
5. الدراسة	Aljoufie, Mohammed, and Alok Tiwari. (2021)
أهداف الدراسة	يهدف هذا البحث إلى استكشاف العلاقة بين وفيات المشاة ومختلف العوامل الحضرية في مدينة جدة، المملكة العربية السعودية، وهي بيئة حضرية تعتمد بشكل كبير على السيارات.
المتغير المستقل	وفيات المشاة
المتغير التابع	العوامل الحضرية

بمنهجية البحث باستخدام مؤشرات Moran's I العالمية ومؤشرات التجمعات المحلية للتحليل الفضائي (LISA)، نقوم بتصوير تجمعات وفيات المشاة عبر مناطق مختلفة في جدة. فيما بعد، نقوم بتطوير نماذج الانحدار البواسون، سواء العالمية أو التي تعتمد على التقارير الجغرافية، استناداً إلى العوامل ذات الصلة بالاستخدام الأرضي والبنية التحتية للنقل.	
أهم النتائج والتوصيات تظهر النتائج أن نموذج الانحدار البواسون الجغرافي المعتمد أداءً أفضل من النماذج العالمية، كما تكشف النتائج عن ارتباطات معنوية بين وفيات المشاة والبنية التحتية للنقل الحالية في جدة. يقدم النموذج المقترح في هذه الدراسة توجيهات لسياسات النقل، تعطي الأولوية لتدابير السلامة للمشاة وتحسين البنية التحتية في المدن التي تعتمد بشكل كبير على السيارات مثل جدة. يسهل هذا البحث تحليل وتحسين سلامة الطرق للمشاة.	

11.1 حدود الدراسة:

1. الحدود الموضوعية: اقتصرَت الدراسة على التعرف على أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغيير سلوك السائقين.
2. الحدود المكانية: اقتصرَت الدراسة على مدينة جدة.
3. الحدود الزمانية: اقتصرَت الدراسة على الفترة الزمنية 1445هـ - 2024م.
4. الحدود البشرية: اقتصرَت الدراسة على السائقين.

الفصل الثاني : الإطار النظري

المبحث الأول: نظام التحكم الحديث في المرور

تمهيد:

تصنف أنظمة المرور الذكية كأحد أهم تطبيقات المدن الذكية، حيث تعد الحل لمشاكل المرور والازدحام في المدن الكبرى (المملكة العربية السعودية) التي تعاني من الازدحام المروري والانبعاثات الملوثة للبيئة.

ويعتبر قطاع المرور أحد أهم ركائز المدن الذكية إن التطور التقني الذي حدث قد سهل وجعل حركة المرور أسهل وأقل ضرراً على الإنسان والبيئة، كما ساهمت في رفع مستويات السلامة، وتقليل التلوث وتكاليف الطرق، والحفاظ على استدامة المدن ولمعرفة تأثير ذلك يمكن مقارنة الطرق الذكية بالطرق الأخرى.

تطوير الأنظمة المرورية لمواكبة التكنولوجيا، الأساليب الحديثة بالوحدات لتسهيل إصدار التراخيص، تركيب ملصق إلكتروني لكشف المركبات المسروقة، إنشاء بوابة مرورية مصرية لرخص السيارات، وإدارة الحركة المرورية إلكترونياً. (Aouir,2020)

تعمل الإدارة العامة للمرور بالمملكة العربية السعودية من منطلق أداء واجباتها والوفاء بمسؤولياتها على رفع معدلات السلامة المرورية ورصد كافة المخالفات المرورية من خلال استخدام الأنظمة والتقنيات الحديثة، مثل الكاميرات المثبتة في الشوارع الحيوية. وبدأت الإدارة تفعيل الأنظمة المرورية الذكية بتاريخ 11 يونيو 2016 بهدف رفع مستوى السلامة السيطرة المرورية على كافة الطرق، بالإضافة إلى مراقبة حركة المرور والعمل على ضمان سلامة مستخدمي الطريق. ويهدف تطبيق الأنظمة المرورية إلى وضع حد للسلوكيات المخالفة التي تؤثر على تدني مستوى السلامة على الطريق.

ساهمت إدارة النظم والمعلومات بالتنسيق مع إدارة المرور في ابتكار الأساليب الحديثة، ضمن أسس تطوير قطاع المرور، وتحديث وحدات ترخيص السيارات بمختلف أنواعها، وتسهيل عملية إصدار

التراخيص في وقت قصير، مع مراقبة حركة السيارات على الطرق بناء على تعليمات وزارة الداخلية التي تمت خلال الفترة الماضي وتنفيذ توجيهات وزير الداخلية لتسهيل الإجراءات على المواطنين وتطوير منظومة قطاع الخدمات. (Aguiar, 2013)

بدأ التطوير من خلال تطبيق قرار الملصق الإلكتروني على رخص السيارات، بهدف تطوير وإدخال أساليب حديثة في جميع القطاعات الخدمية، بعد صدور قرار تثبيت الملصق الإلكتروني لجميع السيارات، والذي يهدف إلى العثور على المركبات المسروقة، أو المطلوبين أمنياً، وهو ما سيكون مفيداً في ضبط القضايا الإرهاب وسرعة العثور على مرتكبيه.

وفي الكائن يسهل القبض على المخالفين بسرعة، والوصول بسرعة إلى السيارات المسروقة بعد وصول الإشارة إلى غرفة العمليات وفي حال إزالة الملصق الإلكتروني، من خلال سائق المركبة، تتم مراقبة السيارة من قبل الضباط المتواجدين على الطرق، وفور مرورها يتم القبض عليها من خلال نظام، وسيقوم نظام التحديث بإعطاء إشارة بوجود لا يوجد ملصق وسيتم تصويره وسيتم إيقاف السائق واعتقاله. (Castellano, 2014),

1.1.2 تعريف أنظمة التحكم الحديث

تعرف أنظمة التحكم بأنها مجموعة من الأنظمة الكهربائية والميكانيكية التي تنظم عمل الأجهزة الأخرى، والوصول إلى القيمة المطلوبة من المخرجات الحقيقية للنظام عن طريق التحكم في هذه المخرجات ومقارنتها مع المدخلات أو المخرجات المتوقعة، وتتكون أنظمة التحكم بشكل أساسي من خمسة مكونات أساسية: المدخلات والمخرجات وأجهزة الاستشعار وأجهزة التحكم والمحركات.

2.1.2 آلية عمل أنظمة التحكم الحديث

يقوم نظام التحكم بتنظيم عمل الأجهزة من خلال إصدار الأوامر أو توجيه سلوكها عن طريق إرسال إشارات كهربائية إلى المحركات في النظام مثل المحركات والصمامات وغيرها ويتم مراقبة وصول النظام إلى القيم المطلوبة والمحددة مسبقاً عن طريق الحساسات الموجودة في النظام. (Hoppe, 2018)

يمكن تشغيل نظام التحكم كهربائيًا، أو بوسائل ميكانيكية، أو عن طريق ضغط السوائل (السائل أو الغاز)، أو عن طريق مجموعة من الوسائل، يعمل نظام التحكم هذا من خلال حلقات التحكم، وهي عملية مصممة للحفاظ على متغير العملية عند نقطة التحديد المطلوبة، وبعبارة أخرى، يمكن تعريف نظام التحكم على أنه نظام يتحكم في الأنظمة الأخرى.

3.1.2 تعريف الأنظمة المرورية

تعد أنظمة إدارة حركة المرور عنصرًا مهمًا في أنظمة النقل الذكية التي توفر إدارة حركة مرور فعالة وأمنة وسلسلة ضمن نطاق خدمات التخطيط والتصميم والتكامل والصيانة والتشغيل.

4.1.2 أنظمة التحكم الحديثة (الإلكترونية)

الأنظمة المستخدمة للتحكم في تدفق حركة المرور وإبلاغ السائقين بالكثافة المرورية والظروف الجوية وحالة الطريق والتوجيه إلى طرق البديلة بما يتماشى مع المعلومات المقدمة.

من خلال أنظمة التحكم الإلكترونية تقدم إدارة المرور حلولاً آمنة ومعيارية وذكية لمنع مخالفات قواعد المرور ومنع الحوادث وضمان سلامة الأرواح والممتلكات (Hoppe, 2018).

من خلال أنظمة التحكم الإلكترونية يتم اكتشاف مخالفات القوانين والقواعد عن طريق أجهزة الاستشعار ومعالجة الصور وإرسالها إلى النظام المركزي، ومن ثم يتم تقليل انتهاكات القواعد بشكل كبير في النقاط التي يتم فيها تنفيذ هذه الأنظمة.

وباستخدام التكنولوجيا السحابية مع برنامج EDS3.0، يستطيع المركز إدارة 12 نظامًا منفصلاً لكشف المخالفات (EDS3.0) هو النظام المحلي الوحيد لرصد وكشف المخالفات المرورية في تركيا المعتمد وفق المعايير الدولية والمنظمات المعتمدة.

5.1.2 أهمية أنظمة المرور الحديثة

تتعدد وتنوع أهمية أنظمة المرور الحديثة على النحو التالي: (Özcan, 2018)

1. رفع مستويات السلامة المرورية والتقليل من الحوادث والوفيات والاصابات الخطرة في المدن و

كذلك التقليل من الاضرار الناجمة عن الحوادث في الممتلكات العامة.

2. زيادة الطاقة الاستيعابية في الطرق ع طريق تنظيم المسارات والتنقل بينها مع تطبيق اعلى معايير

السلامة مما يعني حركة نقل اسهل واسرع وأكثر تنظيماً.

3. الجدوى العالية حيث تساهم الجدوى العالية في رفع الانتاجية لدى الأفراد من خلال تقليل وقت

النقل مقارنة بغيرها من وسائل النقل العادية.

4. العمل على تسهيل حياة الأفراد من خلال تقليل حدة الازدحام والاختناقات المرورية، والعمل

على تقليل الضغوطات النفسية والتأخير عن مواعيد العمل نتيجة للازدحام.

5. المحافظة على البيئة حيث أن وسائل النقل السريعة والذكية تساهم في تقليل كلا من

الانبعاثات عوادم السيارات التي تسبب العديد من المشاكل والأضرار البيئية، مما يساهم في

تحقيق مبدأ الاستدامة البيئية.

6.1.2 تعريف أنظمة السلامة المرورية

تشير أنظمة السلامة المرورية إلى مختلف التقنيات والبنية التحتية والتدابير الموضوعية لتحسين

السلامة وتقليل مخاطر الحوادث على الطرق حيث تم تصميم هذه الأنظمة لمنع أو تقليل شدة

الاصطدامات المرورية، بما في ذلك السيارات والدراجات النارية والدراجات الهوائية والمشاة ، وتتمثل أهم

الأنظمة المرورية في (إشارات المرور وكاميرات السرعة والدورات ومعابر المشاة وأنظمة تجنب الاصطدام في

المركبات) حيث يتم تنفيذ هذه الأنظمة من قبل الحكومات وسلطات الطرق بهدف تحسين السلامة على

الطرق بشكل عام وتقليل الحوادث المرورية (Sannicandro,2020).

تشير السلامة المرورية إلى الإجراءات والتدابير التي يتم اتخاذها للحد من حوادث الطرق وضمان

سلامة جميع مستخدمي الطريق من السائقين وركاب المركبات والمشاة وراكبي الدراجات وتشمل السلامة

المرورية (تصميم الطرق، وتوزيع المركبات، وتنظيم حركة المرور، وإنفاذ قوانين المرور، وتثقيف الجمهور

حول المخاطر، وتدريب السائقين على قواعد السلامة) ويعد الهدف من السلامة المرورية هو تقليل حوادث

الطرق والإصابات والوفيات الناجمة عن حوادث المرور.

وتعرف أيضا على أنها مجموعة من القوانين والإجراءات التي تهدف إلى تحسين السلامة على الطرق وتقليل الحوادث والإصابات المرورية للمشاة والسائقين وتشمل هذه الأنظمة عدة عناصر، مثل إشارات المرور، والمطبات السريعة، وحواجز الطرق، ومعابر المشاة، والإشارات الأرضية، وأنظمة مراقبة السرعة، والتنبيهات الصوتية والمرئية، الهدف من هذه الأنظمة هو توجيه حركة المرور وتحسين رؤية السائقين وتنظيم التدفق الآمن للمركبات والمشاة.

ويرى آخرون أنها مجموعة الخطط والإجراءات الوقائية التي يتم تصميمها ضمن نظام مروري تحدده الجهات المختصة والتي تحد من التعرض للحوادث المرورية، حفاظاً على سلامة مستخدمي الطريق. (السائقين – راكبي الدراجات – المشاة – ركاب النقل العام)..(General Authority for Statistics. 2018)

7.1.2 أهمية أنظمة السلامة المرورية:

تعتبر السلامة المرورية قضية حيوية في المجتمع، فهي تنقذ حياة الناس وتحميهم من الإصابات الجسيمة والخسائر المادية ولذلك فإن للسلامة المرورية أهمية كبيرة، ومن ذلك: General Authority for (Statistic,2020)

- 1- الحفاظ على السلامة الشخصية والصحية للمواطنين.
- 2- التقليل من المخاطر المرتبطة بالحوادث المرورية، من خلال الالتزام بقواعد وتعليمات المرور.
- 3- تحسين الحركة المرورية، وبالتالي تقليل الازدحام على الطرق.
- 4- التقليل من الأضرار الناجمة عن الحوادث المرورية سواء من حيث الإصابات أو الأضرار المادية للمركبات والممتلكات.
- 5- المساهمة في التنمية والازدهار الاقتصادي، حيث تؤدي حوادث المرور إلى خسائر اقتصادية فادحة.

لذلك يجب على الجميع الالتزام بقواعد وتعليمات المرور، والحذر الشديد على الطرق وخاصة السريعة، والحذر الشديد عند التعامل مع المركبات التي تعتمد على السرعة، وذلك لتحقيق السلامة المرورية المطلوبة.

وتكمن أهمية قواعد السلامة المرورية في الحد من الوفيات والإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية، والحد من الأضرار الصحية والنفسية المرتبطة بالحوادث المرورية، حيث تعتبر الحوادث المرورية السبب الأول لوفاة الشباب والأطفال بين 5 و 29 سنة، وتشير منظمة الصحة العالمية إلى أن 1.3 مليون شخص يفقدون حياتهم سنوياً بسبب حوادث المرور.

كما تعتبر السلامة المرورية وسيلة لضبط النفقات العامة في الدولة، حيث يبلغ متوسط تكلفة حوادث المرور 3% من الناتج المحلي الإجمالي في معظم الدول، كما أن 93% من وفيات حوادث المرور تحدث في الدول الفقيرة والنامية.

ومن ناحية أخرى، تظهر أهمية تطبيق قواعد السلامة المرورية في الحد من الآثار المتعددة للحوادث المرورية، مثل الإصابات الخطيرة، والإعاقات الدائمة، والآثار النفسية على المتضررين من الحوادث ومحيطهم، والأضرار التي تلحق بالبنية التحتية والمؤسسات العامة والخاصة.

8.1.2 قواعد السلامة المرورية:

- قيادة المركبة بسرعة محددة حفاظاً على حيات السائق ومن معه وحتى لا يتعرض لحادث مروري، حيث أن السرعة المفرطة هي أحد الأسباب الأكثر شيوعاً للحوادث المرورية وفي عام 2020 وصلت نسبة الوفيات بسبب السرعة الزائدة إلى 29%. من إجمالي حوادث المرور. General (Department of Traffic.2020).
- التحقق من جاهزية السيارة قبل استخدامها ويتم ذلك من خلال فحص مستوى هواء الاطارات والفرامل وكافة وسائل الأمان في السيارة قبل القيادة.
- الالتزام بارتداء حزام الأمان يعد من أهم وسائل الحماية من أي حادث مروري محتمل ، خاصة للمقاعد الأمامية والسائق، حيث أن حزام الأمان يساهم في تقليل الوفيات بنسبة 45%، ومن ثم التقليل من نسبة الإصابات الخطيرة الناجمة عن الحوادث المرورية بنسبة 50%.
- الانتباه إلى الإشارات المرورية من أهم قواعد السلامة المرورية التي تحمي السائق من المخالفات كما أنها تساهم في تنظيم الحركة ومن ثم التقليل من خطر الحوادث. (Al-Hassan, 2019)

- تجهيز المركبة بمعدات السلامة حيث أنها تعد من أهم قواعد السلامة المرورية الإلزامية أن تحتوي المركبة على معدات السلامة للتعامل مع حالات الطوارئ، ومن أهمها صندوق الإسعافات الأولية، وطفاية الحريق، والمثلث العاكس.
- تدريب السائقين على كيفية التعامل مع الحالات الطارئة تعد من أهم قواعد السلامة المرورية ، كما أنها تساهم على التقليل من الاصابات والمخاطر.

9.1.2 عناصر السلامة المرورية:

- الطرق والبنية التحتية
- فهو من أهم عناصر السلامة المرورية سواء كان طريقاً رئيسياً أو فرعياً ووهناك مجموعة من الاجراءات التي تختص الجهات المختصة بتنفيذها للحفاظ على السلامة المرورية ونذكر منها ما يلي: Hussin, (2014).
- ✓ جودة الطريق حيث لا يوجد مطبات عشوائية أو عوائق مرورية على الطريق مثل الحفر العشوائية أو تراكم الغبار أو تجمع القمامة أو أي أشياء قد تعيق قيادة السيارة.
 - ✓ المخطط الهندسي للطرق من حيث التصميم والتخطيط الهندسي الصحيح للطريق واختيار الأماكن المناسبة لإنشاء الجسور وتحويلات الطرق.
 - ✓ مسارات المشاة من خلال توفير مسارات للمشاة في الأماكن المناسبة، ووضع العلامات الدالة على تواجدهم، وتوفير مسارات للمشاة لذوي الاحتياجات الخاصة.
 - ✓ الإشارات المرورية فمن الضروري التأكد من وجود وتشغيل الإشارات الضوئية والإشارات المرورية التي تنظم حركة المرور.
 - ✓ الإشراف والمتابعة من خلال مراقبة مستمرة ودقيقة من قبل الجهات المختصة لمختلف وسائل وأدوات السلامة المرورية

• السيارات:

يعني أن السيارة أو الدراجة النارية أو الدراجة الهوائية أو حافلة النقل الداخلي هي أحد العناصر

الأساسية للسلامة المرورية. للتأكد من سلامة السيارة يجب عليك: (Al-Ibrahim, 2016)

- ✓ ضبط المرايا الرئيسية للسيارة بما يتناسب مع السائق.
- ✓ التأكد من عمل الفرامل وأجهزة القفل المركزي.
- ✓ فحص الإطارات وضبط كمية الهواء الموجودة في الإطارات بما يتناسب مع المركبة والطريق.
- ✓ فحص زيت المحرك ومياه التبريد للسيارة.
- ✓ فحص أضواء السيارة، والتأكد من سلامتها، والتأكد من عمل إشارات المرور في السيارة.
- ✓ تحقق من درجة حرارة السيارة للحفاظ على صحة المحرك.

• العنصر البشري:

إن أحد العناصر الأساسية للسلامة المرورية هو العنصر البشري المتمثل في المشاة والمارة وسائقي

المركبات للمحافظة على السلامة المرورية يجب على قائدي المركبات والمشاة الالتزام بما يلي: (Al-

Khushayban , 2019).

- ✓ يلتزم المشاة والسائقون بصرامة بأنظمة وقوانين المرور، ولا يتسامحون معها.
- ✓ تثقيف الأطفال وإعطائهم التوجيهات اللازمة لحمايتهم من الحوادث المرورية.
- ✓ الالتزام الصارم بإشارات المرور واللافتات.
- ✓ التركيز التام، وخاصة من قبل السائق أثناء قيادة المركبة، وعدم تشتيت انتباهه بأي شيء من شأنه أن يضعف تركيزه.

10.1.2 أبعاد أنظمة التحكم:

تتعدد وتنوع أبعاد أنظمة التحكم المرورية الحديثة ونذكر منها ما يلي: (Al-Hassan, 2019)

1. تكنولوجيا المراقبة:

يتم تركيب نظام مراقبة عندما تكون حركة المرور كثيفة للغاية في النفق عادة، يتم استخدام نظام المراقبة بالفيديو، وأحياناً يتم استكمالها بأجهزة العد ويتيح هذا النظام التحكم في ظروف حركة المرور في النفق في الوقت الحالي حالة تدهور الإدارة، يسمح نظام المراقبة بالفيديو برؤية منطقة الحادث المعنية بحيث يمكن تقييم الاحتياجات بسرعة.

لذلك، يشكل نظام المراقبة بالفيديو أداة قيمة للغاية للمشغل لأنه يسمح، من ناحية، بالمراقبة المستمرة للحوادث داخل النفق، ومن ناحية أخرى، بالتدخل السريع عند الحاجة ومع ذلك، من أجل الاستفادة الكاملة من نظام المراقبة بالفيديو، من الضروري الحفاظ على وجود بشري في مركز المراقبة والقيادة بشكل مستمر إن أمكن.. (Al-Khushayban, 2019)

2. اشارات المرور الذكية:

تعد إشارات المرور جزءاً مهماً من نظام المرور في أي بلد حيث تعمل هذه الإشارات على توجيه حركة المرور وضمان سلامة جميع السائقين والمشاة على الطرق العامة إذا لم تكن هناك إشارات مرورية قوية وفعالة، فقد تؤدي الحوادث إلى إصابات جسدية وخسائر اقتصادية.

وقد تتمثل أهمية هذه الاشارات فيما يلي: (Al-Hassan, 2019)

✓ تنظيم المرور حيث تعمل إشارات المرور على توجيه حركة المركبات وتنظيم تدفق حركة المرور على الطرق وبفضل هذه الإشارات يتم تحقيق توزيع أفضل للسيارات وتجنب الاختناقات المرورية.

✓ زيادة سلامة السائقين حيث تساهم إشارات المرور في توعية السائقين بقواعد وتعليمات المرور وتنبههم للمخاطر المحتملة وبفضل هذا تصبح القيادة أكثر أماناً وتقل احتمالية وقوع الحوادث.

✓ حماية المشاة فتعمل إشارات المرور بشكل موثوق لحماية المشاة وتحقيق تقاطعات آمنة لهم. سواء كانوا يعبرون الشارع أو يسيرون على جانب الطريق، فإنهم يعتمدون على إشارات المرور لإرشادهم ومساعدتهم على تجنب المخاطر المحتملة.

✓ الحد من الحوادث المرورية، يعد تطبيق قواعد مرورية واضحة وهادفة أمرًا أساسيًا للحد من الحوادث المرورية عندما يتبع السائقون إشارات المرور ويحترمون قواعد الطريق، تقل احتمالية وقوع حوادث المرور والاصطدامات.

إن الاهتمام بإشارات المرور واحترام قواعد الطريق يعني أن السائقين والمشاة يعملون معًا للحفاظ على سلامة الجميع إنهم المفتاح لتحقيق حياة أكثر أمانًا وأمانًا على الطرق.

3. نظام تحديد المواقع (GPS):

تعد الأجهزة والخدمات التي تدعم نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) شائعة جدًا في التكنولوجيا الحديثة، مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف المحمولة، ويتفاعل العديد من المستخدمين الحاليين مع الأنظمة التي تستفيد من نظام تحديد المواقع (GPS) يوميًا. كان المفهوم الأساسي وراء نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) غريبًا نسبيًا في السابق، وكانت تستخدمه الحكومات بشكل أساسي.. (Al-Khushayban, 2019)

تعمل الأجهزة التي تدعم نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) من خلال التحدث إلى شبكة واسعة من أقمار الملاحة الصناعية تسمى نظام الملاحة عبر الأقمار الصناعية (GNSS) والتي تدور باستمرار حول الأرض على ارتفاعات وسرعات مدارية مختلفة. تُصدر الأقمار الصناعية لنظام GNSS باستمرار إشارة راديوية ضعيفة يمكن اكتشافها بواسطة الأجهزة الموجودة على الأرض. يتطلب الجهاز الذي يدعم نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) خط رؤية متزامنًا مع ثلاثة أقمار صناعية على الأقل للنظام العالمي للملاحة عبر الأقمار الصناعية (GNSS) لتثليث الموقع على الأرض. تم إطلاق أقمار الملاحة لأول مرة في السبعينيات من قبل حكومة الولايات المتحدة للاستخدام العسكري فقط، ولكن بحلول منتصف التسعينيات أصبح نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) متاحًا على نطاق واسع للاستخدام التجاري تتكون كوكبة GNSS من عشرات الأقمار الصناعية في مجموعة متنوعة من البلدان.

تتواصل الأجهزة التي تدعم نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) في نظام إحداثي، يُعرف باسم "إحداثيات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، تحدد إحداثيات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) موقعًا دقيقًا على سطح الأرض ضمن نظام شبكي محدد مسبقًا يوجد أكثر من نظام شبكي قيد الاستخدام الغالبية العظمى من أنظمة الاتصالات مبنية على خطوط الطول ودوائر العرض.

المبحث الثاني: سلوك السائقين

تمهيد:

نتج عن التزايد المستمر لحوادث المرور اهتمام العديد من الباحثين بدراسة أسبابها والظروف المؤدية إلى وقوعها بهدف وضع استراتيجيات وقائية للحد منها، وقد تميزت هذه الدراسات بتطورها وتوسع مجال اهتماماتها، فبعد أن كانت قديما مقتصرة على البحث في صيانة الطرق وكثافة التنقل ومعايير السلامة في السيارات، أصبح البعض منها الآن يهتم بالبحث في العوامل الفيزيولوجية والنفسية والاجتماعية والمعرفية لسلوك كافة مستخدمي الطرق، على اعتبار أن هذا السلوك هو نتاج تفاعل كل هاته العوامل مع بعضها البعض. (يلول، 2017)

ولكون السائق أحد أهم أفراد مستخدمي الطريق، حاولنا في هذا المبحث تسليط الضوء على مختلف السلوكيات التي يقوم بها قبل وأثناء شروعه في قيادة المركبة، مع الأخذ بالحسبان أنه كلما اقتربت هذه السلوكيات من القطب الإيجابي اعتبرت سلوكيات وقائية وصحية، أما إذا اقتربت من القطب السلبي اعتبرت سلوكيات لا وقائية وخطيرة قد تعرض السائق إلى الخطر وتسبب الوقوع في حادث مرور.

1.2.2 تعريف سلوك السائق:

تتطلب السباق: ترخيص مسبق، وهو امتلاك السائق شهادة سباق تؤهله لأن يكون سائق، وإذا ما قام شخص بسباق سيارة بدون أن يكون حائزا على الرخصة يكون مرتكبا لجريمة السباق بدون ترخيصها وذلك حسب ما ينص عليه قانون المرور السعودي. (بوظريفه، 2012)

وتعتبر السباق سلوك معقد يتأثر بعدة عوامل محددة بالزمان والمكان منها الأهداف الأخطاء التوقعات والمعتقدات الاهتمامات كيفية التحكم في سلامة المركبات مدى الانتباه لتعب الذاكرة، القدرات العقلية والجسمية، التدريب والخبرة.

وبالرغم من أن هذه العوامل غير محددة وغير واضحة بالنسبة للأفراد داخل المجتمع، إلا أن مجموع هذه العوامل بشكل ثلاث مبادئ رئيسية لهذا السلوك، ألا وهي: (Assailly, 2017)

- القيادة عبارة عن مجموعة من السلوكيات المعقدة التي تندمج فيما بينها في تفاعل مع المعايير الثقافية السائدة داخل المجتمع.

- تتحدد معايير القيادة في ثلاثة مجالات المجال الانفعالي، المعرفي والحسي.

- تنتقل معايير القيادة عبر الآباء، الراشدين الكتب الأفلام، والتلفزة الحركي.

ويكون سلوك القيادة معرضاً للأخطار إذا صوِّب بالسلوكيات التالية: (عابطة، 2016)

- ✓ السرعة عدم احترام المسافة الأمنية القيادة تحت تأثير الكحول استخدام الهواتف النقالة
- ✓ عدم استعمال لحزمة الأمان أثناء القيادة.. الخ حيث يزيد أخطار هذه السلوكيات كلما قلت خبرة السائقين.

فالسائق أثناء السياقة يجب أن يقوم بطريقة صحيحة أكبر عدد من التفاعلات على النحو التالي:

1. السلوكيات التقنية : يتعلق بالاستعمال الصحيح للآلة تغيير السرعة زيادة السرعة الفرملة .. الخ.
2. التركيز.
3. السلوك المستقبل يمثل القالب السيكلوجي من حيث التعرف على التفاصيل للحالة المرورية.
4. السلوكيات العملية تتمثل خاصة في قيادة المركبة.
5. التحكم في قيادة المركبة والدقة في استعمال دواسات السرعة.
6. درجة الدافعية.

2.2.2 أنواع سلوكيات السائقين:

من المؤكد أن معظم الحوادث المرورية تعزى للسائقين أنفسهم، فالسائق يعد مسبباً أول لتلك الحوادث نتيجة خطأ يرتكبه بقصد أو دون قصد، ورأي مختصين عام النفس في تصرفاتهم توضحه كما يلي:

قسم علماء النفس المروري السائقين إلى أربع مجموعات: (Sætren, 2018)

1. السائقون العانيون الذين يتحاشون الوقوع في الحوادث وتنقصهم الخبرات الفنية في القيادة.

2. السائقون الذين يعتقدون أن القيادة إحدى الهوايات التي يمكن عن طريقها إثبات وجودهم.
3. السائقون فاقدو للثقة المضطربون نفسيا.
4. السائقون المعتدلون الدين يتصفون بالاستقامة في سلوكهم وتقديرهم للمسؤولية عند تعاملهم مع الطريق.

كما يقسم السائقين إلى ستة أنواع متعددة حسب منها: (قريتي، 2014)

1. السائق الأناني

هذا السائق يقف بسيارته في منتصف الشارع ليتحدث مع شخص على جانب الطريق، أو في سيارة أخرى دون اكتراث لحركة المرور التي يعرقلها نتيجة لذلك، كما إنه يحاول دائما أن يأخذ حق غيره باستعمال الطرق ويقوم أحيانا بالسير في منتصف الشارع بالسرعة التي يختارها دون أن يترك لغيره حق التجاوز، وهو لا يأخذ يمين الشارع حتى ولو نهبه الآخرون إلى ذلك، كما أنه لا يتراجع عن ترك سيارته في أماكن لا يجوز الوقوف فيها، وقد يغيب عن سيارته لقضاء حاجة أو زيارة صديق والسيارة واقفة في مكانها تسد المنافذ وتعرقل المرور أو تعرض السيارات الأخرى لخطر الاصطدام.

إن الأمثلة كثيرة على السائق الأناني، ويرى علماء النفس أن الأطفال يولدون وفيهم شعور بالأثرة وحب الذات، فلا يهتمون إلا بأنفسهم وبمصالحهم الشخصية، ويمكن أن يتصرف الطفل دائما ضمن نطاق هذا الإحساس الأناني لولا أنه يكتسب بالتربية وتأثير البيئة شعورا اجتماعيا يحول تركيزه الفكري من الدوران حول نفسه إلى الاهتمام بشئون الغير والمصلحة العامة. (Christos, 2020)

لكن نسبة تغلب الإحساس الاجتماعي على الإحساس الفردي تختلف بين شخص وآخر نتيجة عوامل نفسية وبيئية كثيرة، والفرد الذي تتركز مشاعره وسلوكه على نفسه لا يمكن أن يكون سائقا جيدا، ومن هذا يبدو لنا أن السائق الأناني منحرف نفسيا، إذا جاز التعبير، لا يلائم سلوكه متطلبات حركة المرور والسبب في ذلك أنه لا يعترف أن الطرقات العامة ليست ملكا له وحده، وأن عليه أن يراعي حق غيره في استعمالها ضمن حدود اللياقة وأنظمة المرور.

2. السائق العصبي المزاج

هذا السائق كثير الوجود أيضا على الطرقات ينفعل بسرعة تاركاً لمشاعره العنان بحيث تبدو واضحة في تصرفاته ويبدو أن إظهار الشعور بهذا الشكل دليل على عدم اكتمال النضج لدى المرء، فالإنسان الناضج يتمالك أعصابه، ويتحكم بمشاعره في جميع المواقف، بعكس السائق العصبي الذي يمكن تشبيهه بتصرفه بتصرف الطفل الصغير الذي لا يتمكن من الامتناع عن البكاء أو الضحك، أو إظهار الغضب بشكل ظاهر سلوك السائق.

فالسائق الذي ينفعل بسرعة ويتصرف بعصبية هو أيضاً عنصر خطر على الطرقات العامة يؤدي تصرفه - في كثير من الحالات إلى حوادث مرور خطيرة. وهذا السائق يمكن معرفته من تصرفاته في الأمور التالية: (يول، 2017)

- ✓ يغضب لأبسط الأمور.
- ✓ يفقد أعصابه وبالتالي حسن تقديره لمواقف المرور.
- ✓ يعبر عن غضبه بتهوره في قيادة السيارة.
- ✓ ينفذ صبره بسرعة إذا تعرقل السير فيضغط على المنبه بشكل مزعج.
- ✓ يغير الضوء بعصبية في وجه السيارات المقابلة.
- ✓ يصبح في وجه السائقين الآخرين ويتلفظ بكلام بذيء.
- ✓ يسبب عرقلة في حركة المرور، ويزاحم غيره من السائقين، حتى أنه لا يتورع عن إخراجهم عن خط سيرهم، ويعرضهم للأخطار.
- ✓ يتذمر من تصرف غيره وأخطائهم، ولا يرى أخطاءه.

3. السائق المتباهي

هو يجاب الخطر لنفسه ولغيره بتصرفاته التي لا تركز على التعقل والشعور بالمسؤولية، وقد يكون المتباهي كبير السن أو صغيراً، ولكنه لم ينضج بعد، حتى مع وصوله إلى سن تؤهله للجلوس خلف

المقود، إنه يسعى إلى اكتساب إعجاب الآخرين بالمناورات الخطيرة الجريئة التي يقوم بها بسيارته على الطرقات العامة.

ويرى علماء النفس أن هذا السائق يعاني مركب نقص يسعى إلى تغطيته بإظهار نفسه بمركز العظمة والمقدرة هذا السائق يسمعك زعيق عجلات سيارته وصغيرها عند الانطلاق واجتياز المنعطفات، كما أنه لا يبقي سيارته في خط واحد، وهو يحاول أن يتجاوز غيره دائما، وإذا لم يتمكن من ذلك فإنه يتابع مناورات من اليمين إلى اليسار، ومن اليسار إلى اليمين خلف السيارات الأخرى حتى يتمكن من التجاوز. (Christos ,2020)

4. السائق المنافق

هذا السائق يدعي معرفة أنظمة السير وقوانين المرور، ولكنه يفسرها دائما لمصلحته وبغير الأوجه المعدة لها، وهو لا يواجه الحقائق بصدق وصراحة، إنه يعرف مثلا أن المرور في طريق ما ممنوع، ولكنه يمر فيه على اعتبار أن المرور ممنوع في حالة وجود سيارات قادمة من الاتجاه المعاكس، وأن إشارات الوقوف لم توضع له هو بل لغيره من السائقين الجهلاء، إن مثل هذا المفهوم الأنظمة السير فيه الكثير من الخطر على حياة السائق وحياة غيره من الأفراد وهذا السائق عادة يلوم غيره إذا وقع في حادث، لأنه يرى أن غيره لا يعرف أنظمة السير وأصول قيادة السيارات كما يجب.

5. السائق الفضولي

هذا السائق محب للاستطلاع يسعى إلى مراقبة سير الأحداث على جانبي الطريق، بدلا من تركيز انتباهه على ما يحدث على الطريق الذي ينطلق بسيارته ويحاول التعرف إلى المشاة، ويرى صديقا يبحث عنه، وهو لا يمتنع عن استطلاع المعروضات الجديدة في المتاجر، كما أنه يهوى التفريس في وجوه ركاب السيارات العابرة أو الواقفة.

كثيرا ما يستفيق هذا السائق من تجوال ناظره على جانبي الطريق على صوت اصطدام بين سيارته وسيارة تسير أمامه، أو أخرى تحاول التجاوز، أو أن يرى أحد المشاة صريعا وهو يحاول عبور الشارع، ولا

يخفى ما يمكن أن يترتب على سلوك مثل هذا السائق من أخطار على حياته وحياة غيره. Mohammed K, (et al, 2020)

6. السائق الناضج

لعلماء النفس رأي في تحديد مؤهلات السائق الناضج، وهذا الرأي لا يكتفي بحصر الموضوع بالمهارة في قيادة السيارة، بل يركز أيضا على التوازن وتمالك الأعصاب السائق المتفوق لديه إحساس بمسئوليته تجاه المجتمع، ويقول الخبراء إن من الصفات الضرورية في السائق التحلي بالروح الرياضية والشعور بالمسؤولية، ومراعاة مصلحة الغير، وحسن التقدير واليقظة، وبعد النظر، واحترام القانون إن هذه الصفات تتمثل في روح المعاونة والمشاركة، وتظهر الكثير من النضج العقلي والعاطفي.

المهارات المطلوبة في السائق والصفات المحبذة في السيقاقة:

ذكر بعض من المهارات المطلوبة في السائق والصفات المحبذة في السيقاقة، منها: (يلول، 2017)

1. السيقاقة الوقائية (الآمنة) وهي درجة الحذر اللازمة درجة الحذر اللازمة التي يجب أن يتحلى بها السائق حتى وإن لم يتحقق الخطر الوحيد.

كما تتمثل في اتخاذ الاحتياطات والتدابير الوقائية اللازمة للابتعاد عن الحوادث بغض النظر عن أسبابها، ويعني ذلك التزام السائق بأخذ الحيطة والحذر في كافة تصرفاته أثناء السيقاقة وإلى حين المراقبة والانتباه لكل ما يدور حوله من أجل تجنب وقوع الحوادث.

من وجهة النظر النفسية، ليس هو السائق المتميز بمهارته فقط، بل هو من يتمتع بالاتزان وضبط النفس واتجاهات اجتماعية حميدة هذه الملامح المتميزة تشير إلى النضج العقلي والعاطفي وسلامة حكم الأمور وهي صفات يمكن أن توجز فيما يلي: (Mohammed, et al, 2020)

✓ الإحساس بالمسؤولية تخص التصرفات المهذبة والاتزان العقلي وهي الشعور بالمسؤولية واحترام الغير ورعاية الآخرين في هذه الحالة تكون تصرفات السائق في الطريق سليمة.

✓ تركيز الانتباه هي من الصفات المميزة للسائق المكتمل، فهو يركز اهتمامه في القيادة وفي حركة المرور التي أمام عينيه كذا، يلاحظ في حرص السائقين وتصرفاتهم واتجاهاتهم لينفذ عمليات القيادة

المناسبة والأمانة من المؤكد أن الذي لا يستطيع أن يركز انتباهه لا يصلح أن يقود سيارة، لأنه معرض نفسه والآخرين لأخطار.

✓ المعرفة يرى (نيكولز) أن الوعي بقضايا المرور والسلامة والقوانين الأساسية مفاهيم مفتاحية تمكن من تغيير السياسة المرورية، حيث يمكن أن تكون حافزا هاما للتغيير من خلال زيادة الوعي وتغيير المواقف حول مخاطر وفوائد بعض السلوكيات مثلا: تحديد حجم ووزن السيارة، تدابير السلامة على الطرق التحسيس بتأثير الكحول على حياة السائق والراجلين إبراز المفاهيم والمعايير الاجتماعية، حول مبالغة الأفراد في القيادة المتهورة. (يلول، 2017)

✓ التدريب المنظم والمحبذ للسياسة الآمنة إن كل الصفات التي ذكرناها أنها تعتمد على نوعية التدريب الذي يتلقاه الفرد منذ البداية، فعادة ما يبدأ السائقين تعلمهم عن طريق أهلهم وأقاربهم أو أصدقائهم، وهذا ما يساعد على إجراء الكثير من التمارين التطبيقية بتكاليف منخفضة، لكن على الرغم من أن بعض المعلمين غير المختصين يمكنهم شرح الكثير من التفاصيل حول سير السيارة وأسلوب السياقة في ظرف مدة زمنية معقولة، فإن الكثير من السائقين المهرة لا يصلحون كمدرسين حيث يمكنهم تحطيم مستوى الثقة بالنفس لدى المبتدئين بدفعهم للقيام ببعض التمرينات الصعبة وغير المنتظمة قبل الأوان، أي قبل أن يكونوا على استعداد تام، وكأنهم بذلك يحاولون تعليمهم الجري قبل المشي، وعلى أية حال ليس كل الأهل والأقارب أو الأصدقاء كسائقين مهرة، وهكذا فإن التدريب المنظم والمخطط الهادف يعتبر جد أساسي لتعليم مهمة السياقة بل ويجب أن تخطط كل حصة تعليمية لتناسب مدى تقدم المتعلم بالإضافة إلى التدريب في مجال السياقة هناك التدريب على المعرفة الميكانيكية، لكنه ليس من الضروري معرفة كل التفاصيل المعقدة حول تركيب السيارة ليصبح الإنسان سائقا جيدا، لكن كلما عرف أكثر كلما كان ذلك أحسن، لأنه إذا عرف كيف تعمل الأجزاء المختلفة للسيارة وتدريب على تصليح الأعطال التي تحدث في حالات عديدة، فإنه سوف يكتشف أو يولد لديه اهتمام كبير بالسيارة، وهذا لن يجعله سائقا جيدا فحسب، بل يزيد من مستوى اهتمامه بمهمة السياقة، كما يمدد ويحافظ على حياة سيارته. (Stavrinos , 2020 .)

العوامل المساعدة على التدريب الجيد للسياسة الآمنة وسلوكيات السائق:

من بين أهم العوامل المساعدة على التدريب الجيد للسياسة الاستعدادات الفطرية التي تولد مع الفرد، إذ تساهم كثيرا في عملية اكتسابه الخبرات والمهارات المختلفة فهي شديدة التأثير باستعدادات الفرد الذي يمارسها كمستوى نقائه وقدرته على الحفظ والتذكر وربط العلاقات بين الأشياء الخارجية التي تتدخل كثيرا في ترجمته القوانين المرور ودرجة استيعابه لها، في حين توجد مؤثرات أخرى تعتبر من أهم المعوقات في التدريب الجيد للسياسة منها: (Zannatul, et al, 2020)

1. النمو الجسدي بطبيعة الحال السياسة تعتمد على النمو الجسدي السليم للسائق إذ أن التوافق الحسي الحركي الجيد، واستعمال أطراف الجسم العليا والسفلى تسهل على السائق قيادة السيارة بدون أي صعوبة أو عناء، لذا يتطلب النمو السليم لهذه الأجهزة والأعضاء الجسدية.
2. الخبرة السابقة تلعب الخبرة التي يمر بها الفرد في حياته اليومية دورا فعالا في تنمية قدرته على التحصيل الجيد للمهارات والمعارف التي يتدرب عليها، وهذا راجع لكون التعليم يتضمن الربط بين المعلومات الجديدة وبين ما يكون عند الشخص من خبرات سابقة، لهذا اعتمدت المدرسة المعاصرة على ضرورة إدخال برامج تعليم إشارات المرور للتلاميذ منذ الصغر حتى يدركوا واجباتهم نحو الطريق وكيفية تجنبهم الوقوع في حوادث المرور وتساعدتهم الخبرة على سرعة تعلم السياسة، وتساهم أيضا الخبرة التي يكتسبها الفرد في الصغر في ترسيخ المهارات والمعارف لمدة زمنية طويلة وبالتالي يكتسب الفرد المهارة في السياسة.
3. الدافع للسياسة وتعلمها: تعتبر الميول والدوافع بمثابة الطاقة الكامنة وراء السلوك الإنساني في أي مجال من مجالات التعلم، لهذا نجد أن مدرسة النشاط على رأسها المربي الأمريكي جون ديوي تنادي بضرورة استغلال دوافع وميول المتعلم والمتدرب في مجال تعلمه. (يلول، 2017)

إن للسياسة الآمنة صفات لا بد على السائق إتباعها والعمل بها، وهذا كله من أجل سلامته وسلامة الآخرين وأهم هذه الصفات هي المسؤولية الملقاة على عاتق السائق حيث يجب على السائق أن لا يأخذ بعين الاعتبار مسألة أمنه وأمن الركاب الموجودين معه بسيارته فحسب، بل عليه أن يأخذ بعين الاعتبار أمن كل مستعملي الطريق بما في ذلك الراجلين، ولا يستطيع القيام بذلك إلا إذا أبدى انتباها مدققا لحالات حركة المرور المتغيرة، مع التركيز على مهمة السياسة، حيث يجب عليه أن يركز كل الوقت إذا أراد التعامل مع حركة

المرور في هذا العصر، والتي عادة ما تكون كثيفة وسريعة التحرك هذا بالإضافة إلى أن هناك أخطار يمكن تظهر من مصادر مختلفة، فإذا ترك فكره في حالة شرود حتى ولو للحظة واحدة، فإن احتمال ارتكاب الأخطاء يزداد بشكل ملحوظ وبطبيعة الحال هذه الأخطاء قد تؤدي بدورها إلى حوادث، خاصة إذا كان السائق في حالة تعب أو إحباط أو قلق أو ملل أو حتى إن كان مشغول فانه سيستغرق وقتاً أطول ليستجيب، وبالتالي فإنه من المستحسن أن يتخلى عن مهمة القيادة للسيارة في كل هذه الظروف. Zannatul, et al (2020)

إن عملية التركيز لدى السائق تساعد على توقع الأشياء، فالتوقع في مهمة السياقة يعني إصدار رد فعل مناسب ليتناسب مع ما يقوم به بقية مستعملي الطريق، بالإضافة إلى استعداد لقيام بأي تعديل كلما تطلب الأمر ذلك، وهكذا فإن التجربة والتوقع معا يجعلان السائق يسلك طريقة شبه أوتوماتيكية أو آلية تمكنه من تحاشي الخطر الممكن حدوثه بالإضافة إلى كل ما سبق هناك صفتين مهمتين للسياقة الآمنة هما الصبر والثقة بالنفس، حيث من السهل جداً أن ينفعل السائق بسرعة عندما يرتكب الآخرون نوعاً من الأخطاء، أو عندما يدخل إلى مكان به ازدحام حركة السير، إذ لا بد عليه أن لا ينفعل لذلك يجب عليه أن لا يقود السيارة تحت مزاج ملؤه التنافس والانتقام، بل يجب عليه أن يظهر بمستوى عال من التعقل والتعالي، محاولاً بذلك إعطاء درس للطرف الآخر بالظهور أمامه كمثال على السلوك الجيد الذي يجب أن يتصف به السائق. في حين تعد درجة الثقة بالنفس لدى السائق عند التعامل مع سيارته كجزء من موقفه نحو مهنة السياقة، وبطبيعة الحال فإن السائقين الجدد يكونون غير متأكدين من أنفسهم في السياقة ولكن فيما بعد يكتسبون الثقة بالنفس مع اكتساب الخبرة، لكن السائق الجيد هو الذي لا يترك نفسه يشعر بثقة زائدة عن اللازم لأنها تؤدي إلى اللامبالاة والمجازفة وبالتالي يقع الحادث .

3.2.2 أهم قواعد السلامة المرورية للسائق:

مع تزايد الحوادث وارتفاع معدلات الوفيات بسبب الإهمال في القيادة، أصبح من المهم جداً وضع قواعد السلامة المرورية للسائقين حرصاً على سلامتهم وسلامة الآخرين، ومن أهم هذه القواعد: Zannatul, et al (2020)

1. ارتداء حزام الأمان دائماً. إن ارتداء حزام الأمان يقلل من خطر الإصابة بنسبة 45% إلى 50% في معظم الحوادث.
2. الحفاظ على مسافة آمنة حيث أن وجود مسافات بين السيارات تقلل من الحوادث ومن ثم تقليل الخطر وتحقيق السلامة للسائق وغيره.
3. تجنب التشتيت و تجنب استخدام الهاتف المحمول وتناول الطعام وما إلى ذلك أثناء القيادة.
4. تجنب تشغيل الضوء الأحمر عندما يخاطر سائق بتجاوز الإشارة الحمراء، هناك احتمال كبير أن تنعطف سيارة أخرى، مما يتسبب في بعض الحوادث الخطيرة.
5. القيادة ضمن حدود السرعة بشكل عام، الشباب يحبون السرعة ويعتبرونها نوعاً من المتعة، لكن هذه المتعة قد تكلفك حياتك أو قد تسبب إعاقة دائمة.
6. الحذر في ظروف القيادة السيئة أثناء القيادة في الأحوال الجوية السيئة.

الفصل الثالث: منهجية وإجراءات الدراسة

مقدمة

يتناول هذا الفصل الدراسة الميدانية وذلك من خلال التعرف على منهجية الدراسة ومجتمع وعينة الدراسة وأداة الدراسة ومصادر جمع البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة وحساب الصدق والثبات لأداة الدراسة

1.3 منهجية البحث:

نظرا لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى التعرف على أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة، وعلى هذا الأساس تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدمنا في الجانب النظري المنهج الوصفي الذي يعمل على توضيح متغيرات الدراسة، مع استخدام المنهج التحليلي في الدراسة الميدانية لأنه يعمل على التحليل والربط بين النتائج التي توصل إليها ويعمل على تفسيرها ثم إصدار الأحكام المناسبة.

2.3 مجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة من جميع السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية وقامت الدراسة باستخدام أسلوب العينات العشوائية البسيطة لجمع بيانات الدراسة وذلك عن طريق أداة الدراسة المتمثلة في استمارة الاستبيان وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة 456 فرد وهم الذين أجابوا على اسئلة استمارة الاستبيان.

❖ مصادر جمع البيانات والمعلومات:

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية في جمع البيانات والمعلومات:

– المصادر الثانوية: قام الباحث بالرجوع إلى الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والأدبيات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تتناول موضوع الدراسة والبحث في مواقع الإنترنت المختلفة لتقديم الإطار النظري المتعلق بهذه الدراسة.

– المصادر الأولية: قام الباحث بإعداد استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مباشرة من أفراد العينة، حيث تكونت من عدد من الفقرات بهدف التعرف أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة.

❖ الأساليب الإحصائية:

لتحليل بيانات الدراسة سيتم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وكذلك سيتم استخدام الإحصائيات الوصفية الاستنتاجية لتحليل البيانات.

- النسب المئوية Percentages والتكرارات Frequencies : استخدمت لوصف عينة الدراسة.
- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.
- اختبار ألفا كرونباخ Cronbach's alpha للتأكد من ثبات فقرات الاستبانة.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) وقد استخدمته الدراسة لحساب الاتساق الداخلي وأيضاً لدراسة العلاقة بين المتغيرات .
- معادلة الانحدار الخطي البسيط لقياس الأثر بين متغيرات الدراسة

3.3 أداة الدراسة

تم العمل على الاستبانة للتناسب مع متغيرات الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تكونت من قسمين رئيسين هما:

القسم الأول: وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة من مجموعة من السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية والمتمثلة بالنوع الاجتماعي، العمر، والمؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة بقيادة السيارة

القسم الثاني: اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة والتي تتضمن المتغير المستقل: نظام التحكم الحديث في المرور بأبعاده (تكنولوجيا المراقبة- اشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS)) ويشتمل على 15 عبارة والمتغير التابع: سلوك السائقين ويشتمل على 10 عبارات وتم استخدام مقياس ليكرت ذو الخمس درجات الذي يتكون من موافق جداً (5)، موافق (4)،

محايد (3)، غير موافق (2)، غير موافق جدا (1) في الإجابة على أسئلة محاور الدراسة، وقد قامت الدراسة بتقسيم اتجاه موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات محاور الدراسة إلى مستويات من خلال تطبيق ما يلي:

$$\text{مدي المقياس} = \text{أعلى رقم في المقياس (5)} - \text{أقل رقم في المقياس (1)} = 4$$

$$\text{مدي المستوي} = \text{مدي المقياس} / \text{عدد المستويات (5)} = 0.80$$

جدول (1) مستويات موافقة عينة الدراسة على عبارات أداة الدراسة

الدرجة	المستوي
1.79 – 1	منخفضة جدا
2.59 – 1.80	منخفضة
3.39 – 2.60	متوسطة
4.19 – 3.40	مرتفعة
5.00 – 4.20	مرتفعة جدا

1.3.3 صدق أداة الدراسة

تم حساب صدق عبارات استمارة الاستبيان عن طريق تحديد مستوى التجانس الداخلي من خلال التعرف على الدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط بيرسون بين درجة العبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي إليه العبارة وجاءت النتائج كما يلي:

المحور الأول: نظام التحكم الحديث في المرور

جدول (2) معاملات الارتباط لعبارات المحور الاول

م	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	Sig
تكنولوجيا المراقبة			
1	تناسب البرمجيات المستخدمة مع نظام العمل لتقديم الخدمات بسهولة	0.692**	0.000
2	تمتلك هيئة المرور ميزانية كافية لتوفير الأجهزة والمعدات التكنولوجية وتحديثها باستمرار	0.645**	0.000
3	تساهم تكنولوجيا المراقبة المستخدمة في توفير المعلومات الدقيقة لتقديم الخدمات بجودة عالية	0.669**	0.000
4	تساهم تكنولوجيا المراقبة المستخدمة في سرعة اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب	0.636**	0.000
5	تستخدم هيئة المرور شبكات الاتصال الإلكترونية لمتابعة وتقييم العمل اليومي	0.684**	0.000
اشارات المرور الذكية			
6	تساهم اشارات المرور الذكية في حل الكثير من المشكلات المرورية	0.688**	0.000
7	تعمل اشارات المرور الذكية على إيجاد بيئة تنظيمية تتسم بالمرونة والدقة	0.425**	0.000
8	تعمل اشارات المرور الذكية على تحقيق مبدأ الشفافية في كافة التعاملات المرورية	0.547**	0.000
9	تعمل اشارات المرور الذكية على تنظيم البيانات والمعلومات بشكل دوري	0.652**	0.000

10	تعمل اشارات المرور الذكية على توفير السيولة المرورية المطلوبة	0.606**	0.000
نظام تحديد المواقع (GBS)			
11	تقوم هيئة المرور بتدريب العاملين على تطبيق نظام تحديد المواقع (GBS)	0.667**	0.000
12	يستخدم نظام تحديد المواقع (GBS) في تحديد أماكن المشكلات المرورية	0.665**	0.000
13	يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على اتخاذ القرارات	0.562**	0.000
14	يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على تخفيف الازدحام المروري	0.602**	0.000
15	يعمل نظام تحديد المواقع (GBS) على تحقيق التنسيق والتكامل بين القرارات المرورية	0.521**	0.000

** ذات دلالة احصائية عند 0.01

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات محور نظام التحكم الحديث في المرور كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.01) وهذا يعني أن عبارات محور نظام التحكم الحديث في المرور تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

المحور الثاني: سلوك السائقين

جدول (3) معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني

م	العبرة	معامل ارتباط بيرسون	Sig
1	يتمتع السائقين بصحة بدنية ونفسية جيدة	0.733**	0.000

2	يقوم السائقين باحترام الإشارات والقواعد المرورية	0.644**	0.000
3	يهتم السائقين بتحقيق الامن والسلامة المرورية في الشارع	0.836**	0.000
4	يعمل السائقين على الالتزام بالآداب المرورية	0.791**	0.000
5	يهتم السائقين بزيادة قدراتهم ومهاراتهم القيادية	0.491**	0.000
6	يهتم السائقين بالاطلاع على كل ما هو جديد في قانون المرور	0.754**	0.000
7	يقوم السائقين بالأداء بأرائهم في قانون المرور	0.793**	0.000
8	يقوم السائقين بمتابعة صيانة السيارة بصفة مستمرة	0.599**	0.000
9	يهتم السائقين بالالتزام بالقيادة الآمنة للسيارة	0.573**	0.000
10	يمتلك السائقين معرفة كافية بالمهارات الإصلاحية للسيارة	0.699**	0.000

** ذات دلالة احصائية عند 0.01

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات محور سلوك السائقين كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.01) وهذا يعني أن عبارات محور سلوك السائقين تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

2.3.3 ثبات أداة الدراسة:

تم حساب معامل ألفا كرونباخ لعبارات محاور الاستبيان وكانت النتائج كما يلي:

جدول (4) معامل الثبات لمحاور استمارة الاستبيان

المحاور	معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات
نظام التحكم الحديث في المرور	0.881	15

سلوك السائقين	0.874	10
إجمالي استمارة الاستبيان	0.924	25

يتبين أن قيمة معامل الثبات Alpha هي أكبر من 0.7 لجميع محاور استمارة الاستبيان مما يؤكد على صلاحية وارتباط عبارات محاور استمارة الاستبيان وارتفاع مستوى ثبات أداة الدراسة مما يسمح باستخدام الأداة لغرض الدراسة.

الفصل الرابع: الإطار التطبيقي

مقدمة

سوف نتناول في هذا الفصل تحليل بيانات الدراسة من خلال تحليل استمارة الاستبيان والتعرف على خصائص عينة الدراسة وتحليل محاور الدراسة واختبار فروض الدراسة من أجل تحقيق أهداف الدراسة والوصول إلى نتائج وتوصيات للدراسة.

أولاً: خصائص عينة الدراسة

جدول (5) توزيع عينة الدراسة وفقاً لخصائصها

الخاصية	الفئات	العدد	%
النوع الاجتماعي	ذكر	296	64.9
	أنثى	160	35.1
العمر	أقل من 30 سنة	124	27.2
	من 30 سنة إلى أقل من 40 سنة	216	47.4
	من 40 سنة إلى أقل من 50 سنة	72	15.8
	50 سنة فأكثر	44	9.6
المؤهل العلمي	متوسط	74	16.2
	بكالوريوس	262	57.5
	ماجستير	84	18.4
	دكتوراه	36	7.9
	أقل من 5 سنوات	79	17.3

عدد سنوات الخبرة	من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات	172	37.7
	من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة	64	14.0
	15 سنة فأكثر	141	30.9

ثانيا: تحليل استمارة الاستبيان

المحور الأول: نظام التحكم الحديث في المرور

1- تكنولوجيا المراقبة

جدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات تكنولوجيا

المراقبة

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
تناسب البرمجيات المستخدمة مع نظام العمل لتقديم الخدمات بسهولة	4.180	0.944	1	مرتفع
تمتلك هيئة المرور ميزانية كافية لتوفير الأجهزة والمعدات التكنولوجية وتحديثها باستمرار	4.066	0.793	4	مرتفع
تساهم تكنولوجيا المراقبة المستخدمة في توفير المعلومات الدقيقة لتقديم الخدمات بجودة عالية	4.079	0.845	3	مرتفع

مرتفع	2	0.664	4.134	تساهم تكنولوجيا المراقبة المستخدمة في سرعة اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب
مرتفع	5	0.746	3.989	تستخدم هيئة المرور شبكات الاتصال الإلكترونية لمتابعة وتقييم العمل اليومي
مرتفع		0.798	4.089	المتوسط

تم ترتيب عبارات تكنولوجيا المراقبة من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تناسب البرمجيات المستخدمة مع نظام العمل لتقديم الخدمات بسهولة) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.180 وانحراف معياري 0.944 وبدرجة موافقة مرتفعة بينما كانت العبارة (تستخدم هيئة المرور شبكات الاتصال الإلكترونية لمتابعة وتقييم العمل اليومي) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.989 وانحراف معياري 0.746 وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات تكنولوجيا المراقبة تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع من تطبيق تكنولوجيا المراقبة كأحد ابعاد نظام التحكم الحديث في المرور في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.089 بانحراف معياري 0.798

2- إشارات المرور الذكية

جدول (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات إشارات

المرور الذكية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
تساهم إشارات المرور الذكية في حل الكثير من المشكلات المرورية	3.974	0.773	4	مرتفع

مرتفع	3	0.760	4.072	تعمل اشارات المرور الذكية على إيجاد بيئة تنظيمية تتسم بالمرونة والدقة
مرتفع	5	0.892	3.919	تعمل اشارات المرور الذكية على تحقيق مبدأ الشفافية في كافة التعاملات المرورية
مرتفع جدا	2	0.662	4.217	تعمل اشارات المرور الذكية على تنظيم البيانات والمعلومات بشكل دوري
مرتفع جدا	1	0.590	4.221	تعمل اشارات المرور الذكية على توفير السيولة المرورية المطلوبة
مرتفع		0.735	4.081	المتوسط

تم ترتيب عبارات إشارات المرور الذكية من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تعمل اشارات المرور الذكية على توفير السيولة المرورية المطلوبة) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.221 وانحراف معياري 0.590 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة (تعمل اشارات المرور الذكية على تحقيق مبدأ الشفافية في كافة التعاملات المرورية) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.919 وانحراف معياري 0.892 وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات إشارات المرور الذكية تبين أن عبارتين في مستوى الموافقة المرتفع جدا وثلاث عبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع من تطبيق إشارات المرور الذكية كأحد ابعاد نظام التحكم الحديث في المرور في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.081 بانحراف معياري 0.735

3- نظام تحديد المواقع (GBS)

جدول (8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات نظام

تحديد المواقع (GBS)

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
تقوم هيئة المرور بتدريب العاملين على تطبيق نظام تحديد المواقع (GBS)	4.248	0.668	4	مرتفع جدا
يستخدم نظام تحديد المواقع (GBS) في تحديد أماكن المشكلات المرورية	4.268	0.767	2	مرتفع جدا
يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على اتخاذ القرارات	4.189	0.776	5	مرتفع جدا
يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على تخفيف الازدحام المروري	4.366	0.566	1	مرتفع جدا
يعمل نظام تحديد المواقع (GBS) على تحقيق التنسيق والتكامل بين القرارات المرورية	4.250	0.772	3	مرتفع جدا
المتوسط	4.264	0.710		مرتفع جدا

تم ترتيب عبارات نظام تحديد المواقع (GBS) من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على تخفيف الازدحام المروري) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.366 وانحراف معياري 0.566 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة (يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على اتخاذ القرارات) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 4.189 وانحراف معياري 0.776 وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات نظام تحديد المواقع (GBS) تبين أن أربع عبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا وعبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوي مرتفع جدا من تطبيق نظام

تحديد المواقع (GBS) كأحد ابعاد نظام التحكم الحديث في المرور في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية

حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.264 بانحراف معياري 0.710

يتبين مما سبق وجود مستوى مرتفع من تطبيق نظام التحكم الحديث في المرور في مدينة جدة

بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات محور نظام التحكم الحديث في

المرور 4.145 بانحراف معياري 0.748

جدول (9) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات سلوك

السائقين

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
يتمتع السائقين بصحة بدنية ونفسية جيدة	4.342	0.712	5	مرتفع جدا
يقوم السائقين باحترام الإشارات والقواعد المرورية	4.132	0.765	10	مرتفع
يهتم السائقين بتحقيق الامن والسلامة المرورية في الشارع	4.230	0.664	8	مرتفع جدا
يعمل السائقين على الالتزام بالآداب المرورية	4.390	0.640	2	مرتفع جدا
يهتم السائقين بزيادة قدراتهم ومهاراتهم القيادية	4.309	0.610	6	مرتفع جدا
يهتم السائقين بالاطلاع على كل ما هو جديد في قانون المرور	4.362	0.557	4	مرتفع جدا
يقوم السائقين بالأداء بأرائهم في قانون المرور	4.436	0.535	1	مرتفع جدا
يقوم السائقين بمتابعة صيانة السيارة بصفة مستمرة	4.371	0.640	3	مرتفع جدا
يهتم السائقين بالالتزام بالقيادة الامنة للسيارة	4.250	0.729	7	مرتفع جدا

مرتفع جدا	9	0.769	4.200	يمتلك السائقين معرفة كافية بالمهارات الإصلاحية للسيارة
مرتفع جدا		0.662	4.302	المتوسط

تم ترتيب عبارات سلوك السائقين من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (يقوم السائقين بالأداء بأرائهم في قانون المرور) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.436 وانحراف معياري 0.535 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة (يقوم السائقين باحترام الإشارات والقواعد المرورية) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 4.132 وانحراف معياري 0.765 وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات سلوك السائقين تبين أن تسع عبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا وعبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع جدا من سلوك السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات محور سلوك السائقين 4.302 بانحراف معياري 0.662

ثالثا: اختبار فروض الدراسة

الفرضية الرئيسة الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) لأنظمة التحكم الحديث في المرور بأبعادها (تكنولوجيا المراقبة- إشارات المرور الذكية- نظام تحديد المواقع (GBS) (في تغير سلوك السائقين في جدة.

جدول (10) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر أنظمة التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة.

P-VALUE	r	R ²	F	t	b
0.000	0.730	0.533	**518.433	**22.769	0.480

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة إحصائية عند 0.01

يتبين من الجدول (10) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لأنظمة التحكم الحديث في المرور في تغيير سلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 حيث كانت قيمة (Sig F) = 0.000 وهي قيمة أقل من 0.01 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى أنظمة التحكم الحديث في المرور وسلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.730 واتضح ان المتغير المستقل (أنظمة التحكم الحديث في المرور) يفسر 53.3 % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (سلوك السائقين) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات أخرى لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى أنظمة التحكم الحديث في المرور في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 0.480% مما يبين عدم صحة الفرضية الرئيسية الأولى للدراسة

الفرض الفرعي الأول لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$)

لتكنولوجيا المراقبة في تغيير سلوك السائقين في جدة.

جدول (11) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر تكنولوجيا المراقبة في تغيير سلوك السائقين

في جدة.

P-VALUE	r	R ²	F	t	b
0.000	0.699	0.488	**432.837	**20.805	1.111

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة إحصائية عند 0.01

يتبين من الجدول (11) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى تكنولوجيا المراقبة في تغيير سلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 حيث كانت قيمة (Sig F) = 0.000 وهي قيمة أقل من 0.01 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى تكنولوجيا المراقبة وسلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.699 واتضح ان المتغير المستقل (تكنولوجيا المراقبة) يفسر 48.8 % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (سلوك السائقين) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق تكنولوجيا المراقبة في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1.111% مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الأولى للدراسة

الفرض الفرعي الثاني: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) لإشارات

المروار الذكية في تغيير سلوك السائقين في جدة.

جدول (12) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر إشارات المروار الذكية في تغيير سلوك السائقين في جدة.

P-VALUE	r	R ²	F	t	b
0.000	0.550	0.303	**196.908	**14.032	1.025

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي ببرنامج SPSS 23

** ذات دلالة احصائية عند 0.01

يتبين من الجدول (12) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى إشارات المروار الذكية في تغيير سلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 حيث كانت قيمة (Sig F) = 0.000 وهي قيمة أقل من 0.01 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى إشارات المروار الذكية وسلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.550 واتضح ان المتغير المستقل (إشارات المروار الذكية) يفسر 30.3 % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (سلوك السائقين)

وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق إشارات المرور الذكية في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1.025% مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثانية للدراسة

الفرض الفرعي الثالث: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) لنظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة.

جدول (13) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر نظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة.

P-VALUE	r	R ²	F	t	b
0.000	0.702	0.492	**440.467	**20.987	1.312

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي برنامج SPSS 23

** ذات دلالة احصائية عند 0.01

يتبين من الجدول (13) وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى نظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 حيث كانت قيمة (Sig F) = 0.000 وهي قيمة أقل من 0.01 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى نظام تحديد المواقع (GBS) وسلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية عند مستوي معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.702 واتضح ان المتغير المستقل (نظام تحديد المواقع (GBS)) يفسر 49.2 % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (سلوك السائقين) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات اخري لم تدخل في النموذج وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق نظام تحديد المواقع (GBS) في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1.312% مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثالثة للدراسة

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات

مقدمة

سوف نتناول في هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة من خلال تحليل البيانات المتعلقة بمحاور الدراسة والتي تم الحصول عليها عن طريق أداة الاستبيان المتمثلة في استمارة الاستبيان واختبار فروض الدراسة من أجل تحقيق أهداف الدراسة وكذلك يتناول الفصل مجموعة من التوصيات التي توصي بها الدراسة ومجموعة من المقترحات لدراسات وابحث يمكن اجراؤها في المستقبل

1.5 نتائج الدراسة

✓ وجود مستوى مرتفع من تطبيق تكنولوجيا المراقبة كأحد ابعاد نظام التحكم الحديث في المرور في

مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.089 بانحراف معياري

0.798

✓ وجود مستوى مرتفع من تطبيق إشارات المرور الذكية كأحد ابعاد نظام التحكم الحديث في المرور

في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.081 بانحراف

معياري 0.735

✓ مستوى مرتفع جدا من تطبيق نظام تحديد المواقع (GBS) كأحد ابعاد نظام التحكم الحديث في

المرور في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.264

بانحراف معياري 0.710

✓ وجود مستوى مرتفع من تطبيق نظام التحكم الحديث في المرور في مدينة جدة بالمملكة العربية

السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات محور نظام التحكم الحديث في المرور

4.145 بانحراف معياري 0.748

✓ وجود مستوى مرتفع جدا من سلوك السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت

قيمة المتوسط الحسابي لعبارات محور سلوك السائقين 4.302 بانحراف معياري 0.662

✓ وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لأنظمة التحكم الحديث في المرور في تغير سلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 ح واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى أنظمة التحكم الحديث في المرور وسلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.730 وتبين أن كلما ازداد مستوى أنظمة التحكم الحديث في المرور في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 0.480% مما يبين عدم صحة الفرضية الرئيسية الأولى للدراسة وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بدوي، (2016) ومع نتيجة دراسة الرشيد، (2023) ومع نتيجة دراسة عبد الوهاب، (2018) ومع نتيجة دراسة Kang, Junhee, Sehyun Tak, and (Abougarair, Ahmed Jaber, 2022) ومع نتيجة دراسة Sungjin Park. (2023). ومع نتيجة دراسة (Khelf, M., Boukebbab, S., & Bhour, N. (2023)

✓ وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى تكنولوجيا المراقبة في تغيير سلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 ح واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى تكنولوجيا المراقبة وسلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.699 وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق تكنولوجيا المراقبة في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1.111% مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الأولى للدراسة وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الرشيد، (2023) ومع نتيجة دراسة عبد الوهاب، (2018)

✓ وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى إشارات المرور الذكية في تغيير سلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى إشارات المرور الذكية وسلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.550 وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق إشارات المرور الذكية في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1.025 % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثانية للدراسة وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (هويدي، 2020) ومع نتيجة دراسة عبد الوهاب، (2018) ومع نتيجة دراسة (Abougarair, Ahmed Jaber, 2022)

✓ وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى نظام تحديد المواقع (GBS) في تغيير سلوك السائقين في جدة. بالمملكة العربية السعودية عند مستوى 0.01 واتضح وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى نظام تحديد المواقع (GBS) وسلوك السائقين في جدة بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.702 وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق نظام تحديد المواقع (GBS) في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1 % ازداد مستوى سلوك السائقين في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية بمقدار 1.312 % مما يبين عدم صحة الفرضية الفرعية الثالثة للدراسة وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الركابي، (2017)

2.5 التوصيات

- ✓ الاهتمام بتوفير كافة الإمكانيات والموارد التي تساهم في زيادة مستوى البنية الرقمية لكافة الهيئات في المملكة العربية السعودية
- ✓ العمل علي زيادة مستوى وعي الافراد في المملكة العربية السعودية باستخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات في كافة المجالات
- ✓ دعم وتطوير برامج وأنشطة التحول الرقمي في كافة الهيئات الحكومية في المملكة العربية السعودية

- ✓ تعزيز استخدام تقنيات المراقبة ونظام تحديد المواقع (GBS) في تنظيم حركة المرور في مدينة جدة، مما يمكن تحديث البنية التحتية لتشمل أحدث التكنولوجيا وتطوير البنية التحتية الرقمية لدعم هذه الأنظمة.
- ✓ تعزيز تطبيق إشارات المرور الذكية في أماكن ذات ازدحام مروري لتحسين تدفق حركة المرور وتقليل الازدحام وحوادث الطرق.
- ✓ إطلاق حملات توعية وثقيف للسائقين حول أهمية الالتزام بقواعد المرور والتصرف بمسؤولية أثناء القيادة، مع التركيز على الأثر الإيجابي لتطبيق التكنولوجيا في تحسين سلوك السائقين.
- ✓ ضرورة إجراء دراسات دورية لقياس فعالية أنظمة التحكم المروري وتقييم تأثيرها على سلوك السائقين، مما يمكن من تحديث الاستراتيجيات والسياسات المرورية بما يتناسب مع احتياجات وتطلعات المجتمع.
- ✓ الاستفادة من الدروس المستفادة من الدراسات السابقة وتبادل الخبرات والمعرفة مع الجهات المعنية في مجال إدارة حركة المرور، سواء على المستوى المحلي أو الدولي، لتعزيز التعاون والتطوير المستمر في هذا المجال.
- ✓ ضرورة العمل على الاهتمام بتفعيل تنفيذ التشريعات والقوانين التي تساهم في زيادة القدرة على تطبيق تكنولوجيا المعلومات
- ✓ العمل على تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 المتعلقة بالتحول الرقمي وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في كافة المجالات.

3.5 المقترحات

- ✓ التوسع في إجراء الدراسات والأبحاث المتعلقة بتطبيق أنظمة التحكم الحديث في المرور في كافة المدن بالمملكة العربية السعودية وتأثيرها على زيادة مستويات الانضباط والسيولة المرورية
- ✓ التوسع في إجراء الدراسات والأبحاث المتعلقة بسلوك السائقين والتعرف على العوامل المؤثرة عليه

Abstract

The study aimed to investigate the impact of modern traffic control systems, including surveillance technology, smart traffic signals, and GPS systems, on changing driver behavior in Jeddah. The study population consisted of all drivers in the city of Jeddah, Saudi Arabia, and a simple random sampling method was used to collect data through a questionnaire. The study sample comprised 456 individuals who responded to the questionnaire. The study adopted a descriptive-analytical approach, and SPSS software was used for data analysis.

The study found a statistically significant correlation between modern traffic control systems and changes in driver behavior in Jeddah. The study recommended the use of surveillance technologies and GPS systems to regulate traffic flow in the city. Updating infrastructure to incorporate the latest technology and developing digital infrastructure to support these systems was also suggested. Implementing smart traffic signals in congested areas to improve traffic flow and reduce congestion and accidents, as well as launching awareness campaigns for drivers on the importance of adhering to traffic rules and behaving responsibly while driving, with a focus on the positive impact of technology application in improving driver behavior.

Modern control, traffic, driver behavior change, Jeddah **Keywords:**

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. بدوي، معتز عثمان، (2016)، تطوير طرق وأساليب مراقبة المركبات لتفادي الحوادث المرورية : دراسة تحليلية على شرطة المرور ولاية الخرطوم، (رسالة دكتوراه)، جامعة أم درمان الاسلامية، معهد بحوث ودراسات العالم الاسلامي، السودان.
2. الحمامي، عاهد ظنون، (2015)، دراسة تأثيرات التضاريس في بيانات الاستشعار عن بعد على دقة قراءة نظام تحديد المواقع العالمية، المجلة العربية للمعلوماتية، اتحاد الجامعات العربية، جمعي كليات الحاسبات والمعلومات، مج3، ع7.
3. الرشيدى، على بن ضبيان، (2023)، سياسات تعزيز السلامة المرورية في المدن الذكية، جامعة نايف العربية للعلوم، ع2، مج1، مجلة جامعة نايف العربية للعلوم.
4. الركابي، أسيل عبد العال، (2017)، دراسة تأثير تكنولوجيا الجيل الثالث والرابع على اداء نظام تحديد المواقع العالمي في الهواتف الذكية، (رسالة ماجستير)، جامعة عمان الأهلية، عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي، الأردن.
5. شريط، حسام الدين، (2021)، دراسة مقارنة ما بين التدريب المتقطع والتدريب المدمج عن طريق الألعاب المصغرة 4 ضد 4 على بعض مؤشرات نظام تحديد المواقع، مجلة دفاتر المخبز، جامعة محمد خضير بسكرة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، مخبر المسألة التربوية في ظل التحديات الراهنة، مج16، ع1.
6. عبد الوهاب، أريج معي، (2018)، دور نظام النقل الذكي في تقليل الازدحامات المرورية ، كلية الهندسة والتنمية المستدامة، مج22، ع6، مجلة ، كلية الهندسة والتنمية المستدامة.
7. كاظم، سهيلة محسن، (2016)، أثر استراتيجتي إشارات المرور و الأصابع الخمسة في التحصيل والاحتفاظ بمادة التاريخ لدى طالبات الصف الأول المتوسط، مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، ع3، مج3.

8. هويدي، هدية سليمان، (2020)، استخدام تقنية معالجة الصور ومقارنتها بتقنية الأردوينو: تصميم إشارة المرور ذكية، مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، الجامعة الأسمرية الإسلامية، كلية الاقتصاد والتجارة، ع15.
9. بدوي، معتر عثمان، (2016)، طوير طرق وأساليب مراقبة المركبات لتفادي الحوادث المرورية : دراسة تحليلية على شرطة المرور ولاية الخرطوم، (رسالة دكتوراه)، جامعة أم درمان الإسلامية، معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي، السودان.
10. بو ظريفة، حمو بو حفص عبد الكريم طويل محمد ثابتروكية، فاطمة (2012) عوامل ودوافع السلوكيات اللاوقائية لدى مستعملي الطريق (د.ر) بوزريعة مخبر الوقاية والأمن
11. الحمامي، عاهد ظنون، (2015)، دراسة تأثيرات التضاريس في بيانات الاستشعار عن بعد على دقة قراءة نظام تحديد المواقع العالمية، المجلة العربية للمعلوماتية، اتحاد الجامعات العربية، جمعي كليات الحاسبات والمعلومات، مج3، ع7.
12. الرشيد، على بن ضبيان، (2023)، سياسات تعزيز السلامة المرورية في المدن الذكية، جامعة نايف العربية للعلوم، ع2، مج1، مجلة جامعة نايف العربية للعلوم.
13. الركابي، أسيل عبد العال، (2017)، دراسة تأثير تكنولوجيا الجيل الثالث والرابع على أداء نظام تحديد المواقع العالمي في الهواتف الذكية، (رسالة ماجستير)، جامعة عمان الأهلية، عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي، الأردن.
14. شريط، حسام الدين، (2021)، دراسة مقارنة ما بين التدريب المتقطع والتدريب المدمج عن طريق الألعاب المصغرة 4 ضد 4 على بعض مؤشرات نظام تحديد المواقع، مجلة دفاتر المخبر، جامعة محمد خضير بسكرة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، مخبر المسألة التربوية في ظل التحديات الراهنة، مج16، ع1.

15. عابطة سيرين هاجر (2016) فاعلية برنامج وقائي مقترح قائم على نظرية دافع الحماية في خفض التفاؤل غير الواقعي وتنمية سلوك السياقة الآمنة لدى السائقين (رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة باتنة)، الجزائر.
16. عبد الوهاب، أريج محي، (2018)، دور نظام النقل الذكي في تقليل الازدحامات المرورية ، كلية الهندسة والتنمية المستدامة، مج22، ع6، مجلة ، كلية الهندسة والتنمية المستدامة.
17. قريتي فيصل (2014) أساليب المواجهة وعلاقتها بسلوك السياقة الخطرة لدى السائقين الجزائريين المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية.
18. كاظم، سهيلة محسن، (2016)، أثر استراتيجيتي إشارات المرور و الأصابع الخمسة في التحصيل والاحتفاظ بمادة التاريخ لدى طالبات الصف الأول المتوسط، مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، ع3، مج3.
19. هويدي، هدية سليمان، (2020)، استخدام تقنية معالجة الصور ومقارنتها بتقنية الآردوينو: تصميم إشارة المرور ذكية، مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، الجامعة الأسمرية الإسلامية، كلية الاقتصاد والتجارة، ع15.
20. يلول أشواق سارة جبالي نور الدين (2017) سلوكيات السياقة الخطرة وعلاقتها بالمعتقدات الصحية التعويضية، مجلة آفاق فكرية. 152-166

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1.. Mohammed K. Al-Hanawi, et al. (2020) Knowledge, Attitude and Practice Toward COVID-19 Among the Public in the Kingdom of Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00217>.

- 2.. Zannatul Ferdous, et al (2020) Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 outbreak in Bangladesh: An online-based cross-sectional study, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239254> 12.
- 3.Abougarair, Ahmed Jaber,2022, Traffic Sign Classification Using Deep Learning Based Convolutional Neural Networks, Al-Zaytooniyah University Journal, Al-Zaytooniyah University, p. 42.
- 4.Abougarair, Ahmed Jaber,2022, Traffic Sign Classification Using Deep Learning Based Convolutional Neural Networks, Al-Zaytooniyah University Journal, Al-Zaytooniyah University, p. 42.
- 5.Aguiar marco, (2013), A Review on the Effects of Soccer Small-Sided Games. Journal of Human Kinetics, vol33
- 6.Al-Hassan, M. A. (2019). Knowledge, attitude and practice of road traffic accidents among car drivers in Majmaa city, Saudi Arabia, 2017 and 2018. 3(3), pp. 294-301.
- 7.Al-Ibrahim, Y. A. (2016). Assessment of Traffic Safety and Awareness Among Road Users in Salalah, Sultanate of Oman. Research Journal of Applied Sciences. Engineering and Technology, 12(5), pp. 574-581.
- 8.Aljoufie, Mohammed, and Alok Tiwari. 2021. "Modeling Road Safety in Car-Dependent Cities: Case of Jeddah City, Saudi Arabia" Sustainability 13, no. 4: 1816. <https://doi.org/10.3390/su13041816>
- 9.Aljoufie, Mohammed, and Alok Tiwari. 2021. "Modeling Road Safety in Car-Dependent Cities: Case of Jeddah City, Saudi Arabia" Sustainability 13, no. 4: 1816. <https://doi.org/10.3390/su13041816>

10. Al-Khushayban, H. (2019). A Geographical Analysis of Traffic Accidents and their Effects in the Qassim Region Saudi Arabia (In Arabic), Unpublished PhD. Al-Riyadh: College of Arts, King Saud University
11. Aouir, S. Syphax,(2020), O, Utilisation d'outil GPS dans le cadre de compétition dans le championnat algérien, Revue le Défi.
12. Assailly, J.P. (2017). Comment appliquer la matrice GDE? Quelles adaptations aux facteurs de risque d'accidents des jeunes conducteurs novices. Recherche Transports Sécurité
13. Castellano et all,(2014), ifluence of game format and number of players o, heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games, Journal of Strength and Conditioning Research.
14. Christos Katrakazas, Eva Michelaraki, Marios Sekadakis, George Yannis (2020)A descriptive analysis of the effect of the COVID-19 Pandemic on Driving Behavior and Road Safety, Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, Volume7.
<https://www.sciencedirect.com/science/journal/25901982> 5
15. D. Stavrinou, B. McManus, S. Mrug, H.J. He, B. Greshhjam, M.G. Albright. A.M. Svancara, C. Whittington, A. Underhill, D.M. White Adolescent driving behavior before and during restrictions related to COVID-19,(2020) Accid. Anal. Prev..
<https://www.sciencedirect.com/science/journal/00014575/144/supp/C>
16. General Authority for Statistics. (2018). sustainable development goals in the kingdom of Saudi Arabia statistical Status Report. kingdom of Saudi Arabia: General Authority for Statistics.

17. General Authority for Statistics. (2020). A special report about Saudi women on the occasion of International Women's Day. General Authority for Statistics. Retrieved from <https://www.stats.gov.sa/ar/news/384>
18. General Department of Traffic. (2020). General Department of Traffic, Qaseem Traffic, Licenses Division kingdom of Saudi Arabia, Ministry of Interior
19. Hoppe, M. (2018). Validity and reliability of GPS and LPS for measuring distances covered and sprint mechanical properties in team sports. plos one.
20. Hourcade jean christophe, Les 5 Piliers de la Performance physique en Football, (éd.1), L'eBook, 2019.
21. Hussin, A. A. (2014). Attitudes and Awareness of Traffic Safety Among Drivers in Tripoli-Libya. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 7(24), pp. 5297-5303.
22. Kang, Junhee, Sehyun Tak, and Sungjin Park. 2023. "Analyzing the Impact of C-ITS Services on Driving Behavior: A Case Study of the Daejeon—Sejong C-ITS Pilot Project in South Korea" Sustainability 15, no. 16: 12655. <https://doi.org/10.3390/su151612655>.
23. Kang, Junhee, Sehyun Tak, and Sungjin Park. 2023. "Analyzing the Impact of C-ITS Services on Driving Behavior: A Case Study of the Daejeon—Sejong C-ITS Pilot Project in South Korea" Sustainability 15, no. 16: 12655. <https://doi.org/10.3390/su151612655>.
24. Khelf, M., Boukebbab, S., & Bhouri, N. (2023). The effect of tram management on road traffic fluidity and its influence on drivers behaviors at a critical junction in Algeria. Transport Problems= Problemy Transportu, 18(2), 31-42.

25. Khelf, M., Boukebbab, S., & Bhourri, N. (2023). The effect of tram management on road traffic fluidity and its influence on drivers behaviors at a critical junction in Algeria. *Transport Problems= Problemy Transportu*, 18(2), 31-42.
26. Kum, K. C. (2014). Traffic safety education and public awareness campaigns in South Korea. Retrieved from WWW.IATSS.OR.JP
27. Li, G., Lai, W., Sui, X., Li, X., Qu, X., Zhang, T., & Li, Y. (2020). Influence of traffic congestion on driver behavior in post-congestion driving. *Accident Analysis & Prevention*, 141, 105508
28. Li, G., Lai, W., Sui, X., Li, X., Qu, X., Zhang, T., & Li, Y. (2020). Influence of traffic congestion on driver behavior in post-congestion driving. *Accident Analysis & Prevention*, 141, 105508
29. Ministry of Health. (2022). Road Traffic Injuries and Deaths. Retrieved March 12, 2022, from <https://www.moh.gov.sa/Ministry/Statistics/Pages/Trafficaccidents.aspx>
30. Ministry of Transport Ministry of Transport and Logistic Services. (2018). Traffic Report on the kingdom's road network, Qaseem region, March, May (2018). Al-Qaseem.
31. Özcan ilker et al,(2018) , effects of small-sided games and conventional aerobic interval training on various physiological characteristics and defensive and offensive skills used in soccer, *Kinesiology*.
32. Sætren, G., Robertsen, R., Wigum, J., & Bogfjellmo, P. (2018). The future of driver training and driver instructor education in Norway with increasing ADAS technology in cars. In...

33. Sannicandro, S et coll(2020), , Analysis of External Load in Different Soccer Small-Sided Games Played with External Wildcard Players. Journal of Physical Education and Sport, vol20.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر نظام التحكم الحديث في المرور في تغيير سلوك

السائقين في جدة

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

- 1- النوع الاجتماعي ☐ ذكر ☐ أنثى
- 2- الفئة العمرية ☐ أقل من 30 سنة ☐ من 30-أقل من 40 سنة ☐ من 40 – أقل من 50 سنة ☐ من 50 سنة فأكثر
- 3- المؤهل العلمي ☐ متوسط ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
- 4- سنوات الخبرة ☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5-أقل من 10 سنوات ☐ من 10 -أقل من 15 سنة ☐ من 15 سنة فأكثر

ثانيا محاور الاستبيان

❖ المحور الأول: نظام التحكم الحديث في المرور، ضع إشارة (√) في المربع

المناسب لاختيارك:

البعد					أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
تكنولوجيا المراقبة									
تناسب البرمجيات المستخدمة مع نظام العمل لتقديم الخدمات بسهولة									
تمتلك هيئة المرور ميزانية كافية لتوفير الأجهزة والمعدات التكنولوجية وتحديثها باستمرار									
تساهم تكنولوجيا المراقبة المستخدمة في توفير المعلومات الدقيقة لتقديم الخدمات بجودة عالية									
تساهم تكنولوجيا المراقبة المستخدمة في سرعة اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب									
تستخدم هيئة المرور شبكات الاتصال الإلكترونية لمتابعة وتقييم العمل اليومي									
إشارات المرور الذكية									
تساهم إشارات المرور الذكية في حل الكثير من المشكلات المرورية									

				تعمل اشارات المرور الذكية على إيجاد بيئة تنظيمية تتسم بالمرونة والدقة
				تعمل اشارات المرور الذكية على تحقيق مبدأ الشفافية في كافة التعاملات المرورية
				تعمل اشارات المرور الذكية على تنظيم البيانات والمعلومات بشكل دوري
				تعمل اشارات المرور الذكية على توفير السيولة المرورية المطلوبة
نظام تحديد المواقع (GBS)				
				تقوم هيئة المرور بتدريب العاملين على تطبيق نظام تحديد المواقع (GBS)
				يستخدم نظام تحديد المواقع (GBS) في تحديد أماكن المشكلات المرورية
				يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على اتخاذ القرارات
				يساهم نظام تحديد المواقع (GBS) في زيادة قدرة هيئة المرور على تخفيف الازدحام المروري
				يعمل نظام تحديد المواقع (GBS) على تحقيق التنسيق والتكامل بين القرارات المرورية

♦ المحور الثاني: سلوك السائقين، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض بشدة	معارض بشدة
يتمتع السائقين بصحة بدنية ونفسية جيدة					
يقوم السائقين باحترام الإشارات والقواعد المرورية					
يهتم السائقين بتحقيق الامن والسلامة المرورية في الشارع					
يعمل السائقين على الالتزام بالأداب المرورية					
يهتم السائقين بزيادة قدراتهم ومهاراتهم القيادية					
يهتم السائقين بالاطلاع على كل ما هو جديد في قانون المرور					
يقوم السائقين بالأداء بأرائهم في قانون المرور					
يقوم السائقين بمتابعة صيانة السيارة بصفة مستمرة					
يهتم السائقين بالالتزام بالقيادة الامنة للسيارة					
يمتلك السائقين معرفة كافية بالمهارات الإصلاحية للسيارة					

مع خالص التقدير والاحترام

Mid-Ocean University

College of Management

Department of Project Management



The impact of the modern traffic control system on changing the behavior of drivers in Jeddah

Preparation:

Nassar Kamel Al-Hazmi

Murtada Ali Al-Sultan

Supervision:

Dr. Walid Abdul Jawad Saleem Sadiq

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Mohammed Hassan

1445-2024