

نموذج

مشروع خطة أطروحة للتسجيل لدرجة الدكتوراه

مدى تأثير التقنية على إدارة الحشود والازدحام المروري في مدينة الرياض

The extent of the impact of technology on crowd
management and traffic congestion in the city of Riyadh

محمد سعد الهويدي

20222005995

كلية الإدارة

اسم الباحث :

الرقم الاكاديمي :

الكلية :

1445هـ - 2024 م

مقدمة الدراسة

تعد مشكلة الازدحام المروري أحد التحديات الحضرية الرئيسية التي تواجهها المدن الكبيرة في جميع أنحاء العالم، ويتسبب الازدحام المروري في تأخيرات كبيرة وتكاليف اقتصادية وبيئية هائلة، هذا إلى جانب التأثير السلبي على راحة السائقين وتجربة التنقل للمواطنين، واحتلت بعض العواصم العربية المراتب الأولى بين الدول الأكثر ازدحامًا حول العالم، وتلخص مشكلة الازدحام وما له من آثار سلبية مادية وغير مادية بلغت تقديراتها الأولية في المملكة العربية السعودية كأعلى معدل في المنطقة، وقد أدى التوسع العمراني والنمو السكاني والازدهار الاقتصادي الذي تشهده مدينة الرياض إلى زيادة في الحركة المرورية داخل المدينة، حيث قد أصبحت السيارات الخاصة هي الوسيلة شبه الوحيدة للتنقل داخل الرياض، وقد أدت زيادة عدد السكان والتوسع العمراني في أعداد الرحلات اليومية مما نتج عنه زيادة في المشكلات المرتبطة بالحركة المرورية (نصر، 2015).

أي أن زيادة معدل التحضر وضعت ضغوطا كبيرة على شبكات البنية التحتية والبيئية، وتسببت في مخاطر أثناء الحشود والمرور في ساعات الذروة. هذا الضغط الهائل أدى إلى الحاجة إلى استثمار التطورات التقنية الحديثة في مجالات الاستشعار والاتصالات والحوسبة للحد من الآثار المترتبة على هذه المشكلة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تكمن مشكلة الدراسة في أهمية استخدام التقنيات الحديثة فيما يخص إدارة الحشود والازدحام المروري و توظيف التقنية بشكل مفيد حيث تعد ظاهرة الازدحام المروري من الظواهر الأكثر انتشارًا في العالم بسبب تزايد أعداد المركبات بشكل متزايد، مما يعني حدوث الكثير من الاختناقات المرورية في الشوارع، وخاصة في أوقات ذهاب الموظفين إلى عملهم وعودتهم منه، وهي ما تعرف بأوقات الذروة، وتتركز عادة في الصباح الباكر، وهذا يعطي شعورًا كبيرًا بالخسائر في عائد العمل الذي يقوم به الأفراد، وفي كمية الغاز والبزبن الذي يتم استهلاكه، إضافة إلى الشعور بالانزعاج والضجر نتيجة ضياع ساعات في الانتظار بالشوارع، وأثناء العودة من العمل إلى البيت يتكرر نفس الموقف، ويضيع وقت طويل في الشوارع وسط الازدحام المروري.

كما إنه تتجاوز مشكلة الازدحام المروري في الرياض مجرد التأثير السلبي على تجربة التنقل، فهي تؤثر أيضًا على النشاط الاقتصادي والبيئة، حيث يتسبب الازدحام المروري في ارتفاع حجم

انبعاثات العوادم، وزيادة استهلاك الوقود، وازدياد الاعتماد على وسائل النقل الشخصية، مما يسهم في تلوث الهواء وتدهور جودة الحياة في المدينة، لذلك يصبح تقييم فعالية التقنية لتجنب الازدحام المروري ضروريًا لفهم قدرتها على تحسين تجربة التنقل وتقليل الازدحام المروري في مدينة الرياض.

تتمثل أسئلة البحث في ما يلي:

1. هل يوجد تأثير إيجابي لاستخدام التقنية لإدارة الحشود وتجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض؟
2. هل هناك تحسن في تجربة التنقل أثناء استخدام التقنية في مدينة الرياض؟
3. هل يؤدي استخدام التقنية إلى زيادة الوعي بالطرق البديلة والمسارات الأكثر فاعلية لتجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض؟

أهمية الدراسة (النظرية والتطبيقية):

تتمثل الأهمية النظرية لهذه الدراسة في:

- أنها تواكب تطورات العصر الحديث وتحدياته والتوجهات الجديدة الحديثة في مجال إدارة الحشود مما يساعد في معالجة أي قصور قد يترتب مستقبلاً.
- الاستفادة من التقنية الحديثة، حيث تعتبر التقنية أحد الأدوات لتجنب الازدحام المروري، من خلال دراسة فعالية استخدامها، حيث يمكن فهم مدى فعالية هذه التقنية في حل مشكلة الازدحام المروري وتحسين التنقل في مدينة الرياض، حيث إن هذه الدراسة يمكن لها أن توفر بعض الإشارات والتوجيهات للجهات المعنية بتحسين تجربة التنقل وتقليل الازدحام باستخدام التقنية.
- الفوائد البيئية والاقتصادية، حيث إنه من خلال تحسين تجربة التنقل وتقليل الازدحام المروري، يمكن تحقيق فوائد بيئية واقتصادية مهمة، تعمل على تقليل استهلاك الوقود وانبعاثات العوادم، وبالتالي يساهم في تحسين جودة الهواء والحد

من التلوث البيئي، كما يمكن أن يؤدي تحسين التنقل إلى توفير تكاليف الوقود وزمن الرحلات، مما يعزز الاقتصاد المحلي ويحسن راحة المستخدمين.

الأهمية التطبيقية:

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في ما يلي:

- تحسين تجربة التنقل، وذلك من خلال توفير مسارات بديلة وفعالة من أجل تجنب الازدحام المروري، مما يساهم في تحسين تجربة التنقل للمستخدمين، وذلك من خلال تقييم فعالية استخدام التقنية في هذا السياق، يمكن تحديد إلى أي مدى يمكن لهذه التقنية في تحسين رحلات التنقل وتوفير وقت وجهد الأفراد في مدينة الرياض.
- تتيح الدراسة إشارات مهمة للمسؤولين وصناع القرار حول كيفية تحسين التنقل وتقليل الازدحام المروري باستخدام التقنية المتاحة.
- تقليل الازدحام المروري، حيث يعد الازدحام تحديًا كبيرًا في المدن الكبرى، ويؤثر على حركة المرور والاقتصاد المحلي والبيئي، من خلال دراسة فعالية التقنية وعلى سبيل المثال خرائط جوجل في تجنب الازدحام المروري، حيث يمكن تحديد إمكانية تقليل الازدحام وتحسين التوزيع المروري في مدينة الرياض، وهو الأمر الذي سوف يساهم بشدة في تحسين جودة الحياة للسكان والزائرين وتقليل الازدحام الذي يتعرضون له يوميًا.
- إن الدراسة مهمة من أجل تحديد فعالية استخدام التقنية في تجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض وتقييم تأثيرها على تجربة التنقل والازدحام المروري.

أهداف الدراسة:

- استخدام التقنية في تحسين إدارة الحشود وتجربة التنقل للمستخدمين في مدينة الرياض.
- استخدام التقنية في زيادة الوعي بالطرق البديلة والمسارات الأكثر فعالية من أجل تجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض.
- تساهم الدراسة في توفير بيئة مستدامة وتحسين جودة الحياة للمجتمع المحلي.

فرضيات الدراسة:

- وجود تأثير إيجابي من استخدام التقنية لتجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض.
- وجود تأثير إيجابي بين الوعي بتحسين تجربة التنقل أثناء استخدام التقنية في الذهاب والعودة من العمل أو مقر الدراسة.
- وجود تأثير إيجابي وحلول تقنية بديلة تساعد على تخفيف الازدحام المروري.
- وجود علاقة ارتباط بين قطاع المرور والجهات الحكومية الأخرى في الحد من الازدحام المروري.

الدراسات المرجعية:

تمهيد:

يعتبر مجال تحليل بيانات الحشود لاستخراج المعلومات المفيدة ومعالجتها لمعرفة وإدارة حركة الحشد في بيئات مختلفة من أهم المجالات في تقنيات إدارة الحشود. حيث يعتمد هذا التحليل على ترجمة القيم المحسوسة إلى معرفة موضوعية منطقية ومن ثم اتخاذ القرارات الملموسة لاتقاء حوادث الحشود في الوقت الحقيقي. وينبغي العلم بأن إدارة الحشود تعتمد بشكل كبير على أحدث التطورات التقنية في مجالات الاستشعار والحوسبة والاتصالات والشبكات والبنية التحتية الذكية والمحاكاة وإنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي وتطبيقاتهم.

وتعاني مدينة الرياض باعتبارها واحدة من أكبر المدن في المملكة العربية السعودية من مشكلة الازدحام المروري الشديد، حيث يعاني السكان والزائرون في المدينة من تجربة التنقل غير المريحة

الكبيرة في وقت السفر بسبب الازدحام المروري اليومي، لذلك تصبح تقنيات التنقل الحديثة وتطبيقات الخرائط الرقمية أدوات مهمة للتغلب على هذا التحدي، كما يوفر تطبيق خرائط جوجل مجموعة واسعة من المميزات التي تعمل على تحسين تجربة التنقل وتجنب الازدحام المروري، ومع ذلك فإنه على الرغم من شيوع استخدام خرائط جوجل في مدينة الرياض، إلا أنه لا يتوفر حاليًا لدينا دراسة شاملة تقيم فعالية وتأثير استخدامهما في حل مشكلة الازدحام المروري، وتحسين تجربة التنقل في المدينة (سلام، 2019).

تتجاوز مشكلة الازدحام المروري في الرياض مجرد التأثير السلبي على تجربة التنقل، فهي تؤثر أيضًا على النشاط الاقتصادي والبيئة، مما يساهم في تلوث الهواء وتدهور جودة الحياة في المدينة، لذلك يصبح تقييم فعالية استخدام التقنية لتجنب الازدحام المروري ضروريًا لفهم قدرتها على تحسين تجربة التنقل وتقليل الازدحام المروري في مدينة الرياض؛ هذا إلى جانب أنه يتطلب الاستفادة الكاملة من التقنية لتجنب الازدحام المروري فهماً عميقاً لاستخدام المستخدمين لها وتقييمهم لفعاليتها، يتعين أيضًا تحديد العوامل المؤثرة في قرارات التنقل للمستخدمين وتقييم تأثيره في تعديل سلوك التنقل وتوجيه المستخدمين لتجنب الازدحام، وبالتالي فإنه لا بد من تقييم استخدام التقنية لتجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض وفهم تأثيرها على تحسين تجربة التنقل وتقليل الازدحام المروري (محمد، 2020).

أولاً: أسباب الازدحام المروري في مدينة الرياض:

من أسباب ازدحام المرور في مدينة الرياض هو ازدحام وسائل النقل البري إلى جانب ازدحام المراكز العمرانية في طرقها الرئيسية، فعلى سبيل المثال وسط البلد توجد فيه العديد من المقاهي والمطاعم التي يعمل روادها على ترك السيارات على جانب الطرق في الوقت الذي تعد فيه هذه المنطقة قريبة من العديد من المراكز الحيوية، والعديد من مراكز الخدمات والمحلات القريبة منه وتقود إليه، وتعاني مدينة الرياض من العديد من المشكلات في حركة المرور على شبكة الطرق، سواء كانت داخل المدينة أو الطرق التي تربطها بالمدن المجاورة، وتتمثل هذه المشاكل في (الغامدي، 2019):

1. زيادة عدد السكان زيادة طردية، وما صاحب ذلك من تغيير في طبيعة التركيب الاقتصادي، وفتح فرص النشاط التجاري والأعمال التشاركية الصناعية والخدمية، مما أدى إلى ازدياد الطلب على اقتناء السيارات بمختلف أنواعها، كما أدى إلى عدم وجود

- توازن من حيث حجم وسائل النقل وطول شبكة الطرق، مما تأثير سلبيًا على أداء شبكة النقل، وأحدث ازدحامًا في حركة المرور داخل المدينة.
2. نقص مواقف السيارات، مما يزيد من شدة الازدحام على شبكة الطرق داخل المدينة، إضافة إلى قلة احترام قواعد المرور، منها منح الأسبقية ووجود بنية تحتية قديمة.
3. غياب وسائل النقل العامة المؤهلة لاستيعاب تنقلات السكان وعجزها في تقديم خدماتها، الأمر الذي أدى إلى البحث عن البديل والتوجه إلى استعمال السيارات الخاصة، مما أدى زيادة حجم وسائل النقل الخاص على الطرقات.
4. تمركز المراكز الخدمية ومقار الوزارات جميعها بالإضافة إلى المصارف الكبيرة والمحاكم في مدينة الرياض، هذا إلى جانب المحال التجارية الكبرى منها والصغرى على طول شوارع العاصمة الرياض.

ثانياً: الازدحام المروري وبطء حركته:

يعتبر موضوع الازدحام المروري موضوعاً متشعباً لما يتميز به من ارتباطات بمختلف جوانب المدينة والنقل فيها، فهو مشكلة حضرية بامتياز لكونه ذا بعد عالمي، إذ تكاد لا توجد مدينة في العالم لا تشكو من كثرة الاختناقات المرورية وخاصة في أوقات الذروة، وهو أول مشكلة تتبادر إلى الأذهان عند الحديث عن مشاكل النقل، حيث تتركز تنقلات سكان المدينة إلى العمل أو إلى المدارس أو إلى التزاور أو إلى التسوق أو إلى الترفيه في ساعات محددة من اليوم، وهذا ما يؤدي إلى حركة مرور كثيفة لوسائل النقل، خصوصاً السيارات في المدن وبالتالي يحدث الزحام المروري، كما يعد الازدحام المروري من أكثر مشكلات النقل الحضري انتشاراً في المدن خاصة في أوقات الذروة، ويكون سببها على الأرجح الطاقة الاستيعابية لشبكة الطرق وعدم كفاءة نظام النقل في تلبية الاحتياجات المطلوبة في حجم المرور، وهو يعد تباطؤاً طبيعياً لحركة السير المروري على مقطع من الطريق أو على شبك طرق معينة وانحسار المسافات الآمنة بين المركبات، وتعد الأزمة المرورية خلافاً في مكونات المعادلة المرورية المتمثلة في السائق والمركبة والطريق وبيئته ورجل المرور، وذلك من أجل تشابك وتعقد العلاقة بين تلك الأطراف المسؤولة عن إجراء تلك المعادلة لأي سبب كان، حيث إن مشاكل النقل الحضري مشاكل مألوفة حتى إننا لسنا في حاجة إلى تأكيد ما يثيره ازدحام المرور من إحباط وضيق وضيق للوقت والوقود وتبديد جهد المسؤولين من تنظيم حركة المرور، وفي الوقت الذي تستطيع فيه أثقل العربات وأكبرها حجماً قطع مسافة ميل واحد في الدقيقة، فإننا نجد أن متوسط سرعة حركة المرور في المدن الكبرى لا تزيد عن إحدى عشر ميلاً في الساعة الواحد تقريباً (بن شعبان، 2015).

ثالثاً: الأضرار المترتبة على الازدحام المروري:

تتمثل الأضرار المترتبة على الازدحام المروري في الآتي (السامرائي، 2015):

- 1- الإضرار بالصحة العامة للسكان: وذلك بسبب ما يحدثه الازدحام والبطء في حركة المرور داخل المركبات، وهي لا تكاد تتحرك من قلق حاد في نفوس سائقي وركاب المركبات العامة والخاصة، فيؤثر ذلك على الأعصاب، خاصة إذا كان التعرض لها بشكل يومي.
- 2- ارتكاب المخالفات المرورية حيث إن التوتر العصبي والقلق الذين يصاب بهما السائق في حالة الاكتظاظ المروري غالباً ما يدفعانه إلى ارتكاب مخالفات خطيرة، وكذلك عدم مراعاة وجود مسافة آمنة بين المركبات في حالة الاكتظاظ المروري، حيث يعتبر الإنسان الضحية الأولى في حوادث المرور، وهو يكون معرضاً للموت أو للإصابات الخطيرة التي تتطلب الدخول للمستشفى لعدة أيام نتيجة الضعف في الطرق الحضرية التي خارج التجمعات السكانية، حيث إن الحوادث تكون كثيرة في التجمعات السكانية خاصة عند مفترقات الطرق.
- 3- حدوث الحوادث المرورية حينما يشعر السائق بأنه قد تأخر عن عمله من جراء الازدحام قد يتخذ له عذراً في نفسه فيلجأ للتجاوزات الخاطئة والدخول من بين السيارات لعله يرى المخرج للوصول السريع، والذي يؤدي بعدها إلى حدوث حادث مروري له.
- 4- تعطيل المصالح حيث إن قضاء ساعات في الطرق نتيجة للازدحام المروري ينال الكثير من الجهد، ومن ثم يفقد الفرد قسطاً مهماً من طاقته، فيبدأ نشاطه منهكاً متعباً، إضافة إلى تعطيل مصالح الناس نتيجة ضياع الوقت والتأخر عن المواعيد وغيرها، وتعتبر الأضرار الاقتصادية لحوادث المرور مجموعة النفقات والأعباء المادية الإضافية المباشرة التي يتحملها المجتمع أو خزينة الدولة، بسبب حوادث المرور، كما هو الحال في الأضرار التي تصيب المركبات والطرق والجسور والإشارات المرورية.

دراسة الفرجاني (2014) "ظاهرة الازدحام المروري على شبكات الطرق بمدينة طرابلس وضواحيها".

هدفت هذه الدراسة إلى المساعدة في حل المشاكل التي تواجه النقل في مدينة طرابلس، من خلال وضع بعض التساؤلات حول أطوال الطرق ومساحة المناطق، ومواكبة الطرق لتطول أعداد المركبات، وقد توصلت الدراسة إلى بعض النتائج التي من ضمنها: تنسيق إشارات المرور،

واستخدام وسائل النقل الحكومي، وزيادة الوعي بالثقافة المرورية، وتنسيق مواقف السيارات بشكل لا يسبب مشاكل بعيداً عن الطرق المكتظة.

دراسة السبكي وأحمد والضبع وحسن وشرف (2023) "سياسات حلول مشكلة الازدحام المروري بالقاهرة الكبرى".

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أسباب وأماكن الازدحام المروري بمدينة القاهرة الكبرى من خلال أخذ آراء المواطنين البالغين وطرح استبانة لإرسالها للعيينة المستهدفة، وقد توصلت تلك الدراسة إلى العديد من النتائج التي من ضمنها: وجود توافق بالآراء بين مستخدمي الطرق والخبرات السابقة لمهندسي النقل والمرور، وأن مشكلة الازدحام المروري بالقاهرة مشكلة مجتمعية يكمن حلها في العديد من الجهات الحكومية المختلفة.

دراسة المذكوري وسليمان (2015) "الازدحام المروري وتأثيره على الحالة النفسية لدى الشباب الكويتي".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الحالة النفسية لدى الشباب الكويتي تأثير الازدحام المروري، وقد توصلت تلك الدراسة إلى بعض النتائج التي من أهمها: وجود آثار نفسية لدى الشباب الكويتي بسبب الازدحام المروري، وضرورة زيادة وعي قائدي المركبات وتشثيت الانتباه لتجنب الانفعال، وإغلاق النوافذ لتجنب الضوضاء.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

مصطلحات الدراسة:

التقنية: هي وسيلة قد تم اختراعها من قبل الإنسان، بمعنى أنها أداة لتحقيق الغاية المصنوعة من أجلها بالمعنى الواسع، وكما رسمها الإنسان (هيدغر وخيي وسبيلا، 2020).

إدارة الحشود: عملية إدارية تهدف إلى التحكم في الحشود وتنظيمها والسيطرة عليها من خلال ممارسة وظائف التخطيط والتنظيم والإشراف والتوجيه والرقابة والتقييم (الرحيلي، 2018).

الازدحام المروري: هو زيادة حجم المرور الحقيقي في مقطع من الطريق على السعة التصميمية هندسيًا لذلك المقطع (ناصر، 2014).

المصطلحات الإجرائية:

التقنية: هي الطرق القائمة على معارف علمية، وليس فقط على معارف تجريبية التي يجب توخيها من أجل الحصول على نتيجة معينة، وهي تتمثل في تطبيق العلم، وإن كانت التقنية تختلف عن العلم، لأنها تسعى دائمًا إلى الإنتاج، وهي تتمثل في تجسيد المهارة أو الفن حيث يستطيع الإنسان بفعل نشاطها بلوغ أهداف علمية تحفظ بقاءه وتكيفه مع البيئة.

إدارة الحشود: هي التخطيط المنظم والمستمر وإعداد استراتيجيات وعمل خطة محكمة لإدارة الزوار وتدفق الحشود في أحداث عامة أو مواقع مزدحمة بواسطة المنظمين وضمان التحكم في مجموعة كبيرة من الأشخاص وتقليل الازدحام والتجمعات بطريقة منظمة وخالية من المشاكل.

الازدحام المروري: هي ظاهرة برزت في المدن ذات النمو السريع، حيث الزيادة في عدد السكان وعدد السيارات ومساحات استعمالات الأراضي، وتتمثل في زيادة عدد السيارات الموجودة في المكان على العدد المصمم لأجله، وهو عبارة عن تباطؤ غير طبيعي لحركة السير المروري على مقطع من الطريق أو على شبكة طرق معينة، وانحسار المسافات الآمنة بين المركبات.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة

مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة: تمثل مجتمع هذه الدراسة في سكان مدينة الرياض

عينة الدراسة: قد تتضمن عينة الدراسة (500 – 1000) ذكرًا وأنثى من مدينة الرياض

حدود الدراسة: (المكانية ، الزمانية ، البشرية)

الحدود المكانية: مدينة الرياض.

الحدود الزمانية: عام 2024 إلى 2026

الحدود البشرية: سكان مدينة الرياض.

وسائل جمع بيانات الدراسة:

في هذه الدراسة، سيتم استخدام استمارة من أجل جمع البيانات حول تأثير استخدام التقنية في إدارة الحشود والازدحام المروري ومن الأمثلة على ذلك خرائط جوجل لتجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض.

المعالجات الإحصائية المقترحة:

معامل الحزم الإحصائية SPSS وألفا كرونباخ والذي يعمل على قياس مدى ثبات الاستمارة.

خطوات تنفيذ خطة الدراسة:

سوف يقوم الباحث بتوزيع الاستمارة على العينة المستهدفة بالدراسة، والهدف من ذلك هو جمع البيانات لدراستها وتحليلها واستخراج نتائج ومعلومات تتعلق بإشكالية تلك الدراسة وأهدافها. وفي هذه الدراسة حول تأثير استخدام التقنية لتجنب الازدحام المروري في مدينة الرياض، حيث سوف يتم استخدام التحليل الإحصائي للبيانات، حيث أنه الخطوة الأهم في صياغة الدراسات

العلمية، وهي التي تعمل تمكين الباحث من الوصول إلى النتائج الصحيحة التي تجعل الدراسة أداة مهمة لتفسير الظاهرة والوصول إلى معلومات يمكن من خلالها اتخاذ القرارات.

ويتمثل إجراء الدراسة في ما يلي:

أولاً: تحديد الخيار الأنسب للوضع الحالي: بالنظر إلى الوضع الحالي للمشاركين، نرى أن نسبة الموظفين والطلاب هي الفئة المستهدفة للدراسة بسبب الذهاب والعودة بشكل يومي من وإلى العمل أو مقر الدراسة، ومواجهة الازدحام المروري بشكل متكرر.

ثانياً: الفئة العمرية: قد تتمثل الفئة الأكبر من المشاركين من الفئة عمرية تتراوح أعمارهم بين 21 – 30 سنة، يأتي بعد ذلك الفئة العمرية بين 31 – 40 سنة.

ثالثاً: جهة السكن في مدينة الرياض: بالنظر إلى جهة سكن المشاركين في الدراسة، سوف يتم ملاحظة التوزيع في نسب المشاركين، من الضروري اختيار العينة بالشكل الصحيح موزعة على كامل مدينة الرياض.

رابعاً: جهة مقر العمل أو الدراسة: بالنظر إلى جهة مقر العمل أو الدراسة، سوف يتم ملاحظة تفاوت النسب لدى المشاركين في الدراسة.

خامساً: استخدام خرائط جوجل للذهاب إلى أماكن ومواقع جديدة. سوف يتم ملاحظة نسبة الموافقين والغير موافقين مما يعطي انطباعاً عن أهمية استخدام خرائط جوجل لدى المشاركين لمعرفة مواقع وطرق الوصول للمواقع.

المراجع:

الرحيلي، نايف (2018). العوامل المؤثرة في سلوكيات الحشود البشرية: الحج أنموذجاً، الملتقى العلمي الثامن عشر لأبحاث الحج والعمرة والزيارة، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، جامعة أم القرى.

السبكي، السيد أحمد؛ وأحمد، محمد شوقي؛ والضبع، أيمن سمير؛ وحسن، أماني محمد؛ وشرف، عصام. (2023). سياسات حلول الازدحام المروري بالقاهرة الكبرى. *المجلة العربية للبحوث الأمنية*، 4 (24)، 1 – 13.

الفرجاني، مصطفى أحمد. (2014). دراسة ظاهرة الازدحام المروري على شبكات الطرق بمدينة طرابلس وضواحيها. *الأستاذ*، (9)، 45 – 62.

المذكوري، سميرة علي؛ وسليمان، أميرة أحمد. (2015). الازدحام المروري وتأثيره على الحالة النفسية لدى الشباب الكويتي. *مجلة الطفولة الدولية*، 24 (3)، 351 – 402.

نصر، محمد السيد. (2015). *جغرافية النقل*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
سلام، عوني رجا. (2019). *دراسة في جغرافية النقل*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة.

محمد، عبد العزيز. (2020). *سياسات تعزيز السلامة المرورية في المدن الذكية*. القاهرة: دار المعارف للنشر والتوزيع.

ناصر، صابر حلمي عبد المجيد. (2014). *مشكلة الازدحام المروري في مدينتي رام الله والبيرة: كيفية تخفيفها في الطرق الشريانية في المدينتين*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، بيرزيت.
هيدغر، مارتين؛ وخي، حسن؛ وسبيل، محمد. (2020). *التقنية. مجلة مدارات فلسفية*، (3)، 105 – 111.

الغامدي، علي بن سعيد. (2016). *تقنية المستقبل في مواجهة مشكلة المرور*. *مجلة التربية*، (9)، 60 – 95.

بن شعبان، نهى. (2015). *العلاقة بين توزيع وتوطين المؤسسات الخدمية وظاهرة الازدحام في المراكز الحضرية – دراسة حالة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد بوضياف، الجزائر.

السامرائي، مجيد. (2015). *جغرافيا النقل المعاصرة وتطبيقاتها الحاسوبية*. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

