تأثير مدى توافر عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي على استخدامها داخل مدينة الرياض كمثال للمدن الكبرى في المملكة العربية السعودية أمير محمد العلوان

قسم التخطيط الحضري، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية

(قدم للنشر في 2013/1/16، قبل للنشر في 2013/5/13)

المستخلص. يهدف البحث إلى التعرف على تأثير مدى توافر عوامل الأمن والسلامة الرئيسية في وسائل النقل المدرسي الحالية في مدينة الرياض كمثال للمدن الكبرى في المملكة على استخدامها، وبيان الآثار المترتبة عليها، وأهم مقترحات وحلول الأمن والسلامة الرئيسية التي سوف تسهم في زيادة استخدام وسائل وحافلات النقل المدرسي داخل المدينة. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم استبانة للحصول على البيانات اللازمة موجهة للسكان بجميع فئاتهم، وتم التأكد من صدق وثبات هذه الاستبانة. أظهرت نتائج البحث أن جميع عوامل الأمن والسلامة الرئيسية في وسائل النقل المدرسي لها تأثير بدرجة كبيرة على استخدامها، وأن تأثير هذه العناصر المختلفة تتفاوت من عنصر إلى آخر داخل كل عامل من هذه العوامل. كما أن هناك تبايناً وفروقات واضحة في آراء أفراد عينة البحث تجاه درجة التأثير والحلول المقترحة- باختلاف الخصائص الشخصية. وأوضحت النتائج أن الإناث وكذلك المراحل الأولية - الروضة والتمهيدي

والابتدائية - وكذلك أولياء الأمور ذوو الدخول المرتفعة والمراتب الوظيفية العليا أكثر تأثراً بمدى توافر عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي على استخدامها. أما فيما يتعلق بالحلول والمقترحات فهي متقاربة وعلى نفس المستوى من التأثير تقريباً وكلها تؤكد أهمية توفير عوامل الأمن والسلامة فيما يتعلق بالتصميم الداخلي والخارجي للحافلة، وكذلك الصيانة الدورية للحافلة، وتأهيل وتدريب قائدي الحافلات، ودعم ورفع كفاءة الإدارات المنظمة لوسائل النقل المدرسي.

الكلمات المفتاحية. وسائل النقل المدرسي، خيارات وسائل النقل المدرسي، الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي.

1. مقدمة

أصبحت الحاجة إلى توفير نقل مدرسي آمن قضية ذات أهمية كبيرة على المستويين الوطني والمحلي في الكثير من الدول، كما أنها مطلب اجتماعي وحاجة ملحة لأولياء الأمور وللمعنيين بتوفير هذه الخدمة. ففي بعض الدول (على سبيل المثال المملكة المتحدة) يعتبر توفير النقل المدرسي الآمن مسئولية الجهات التعليمية، وفي الولايات المتحدة الأمريكية يرى المعنيون بالعملية التعليمية أن توفير نقل مدرسي آمن هو البوابة الرئيسية للتعليم. في هذه الدول وفي الكثير من الدول المتقدمة الأخرى تلعب الحكومات المحلية والجهات المعنية بالعملية التعليمية (school districts) دوراً محورياً في توفير النقل المدرسي الآمن الفعال والمستدام. كما أنه في الكثير من هذه الدول تمثل حافلة النقل المدرسي الخيار المفضل لنقل الطلاب والطالبات إلى مدارسهم، لأنها وسيلة نقل اقتصادية ومرنة وآمنة نسبياً مقارنة مع الوسائل الأخرى، كما أنها تدار من قبل مؤسسات متخصصة ومحترفة تعنى بعملية التشغيل والصيانة والتدريب المستمر للسائقين لضمان الجودة وسلامة الخدمة ^[1].

وتمتلك الكثير من هذه الدول المتقدمة تجربة طويلة في توفير النقل المدرسي الآمن والفعال (منها على سبيل المثال الولايات المتحدة وكندا ونيوزلندا). وللولايات المتحدة الأمريكية تجربة طويلة لأكثر من مائة سنة في توفير نقل مدرسي آمن وفعال، كما يمثل النقل المدرسي جزءاً كبيراً من الرحلات على الطرق في الولايات المتحدة الأمريكية، وتقطع وسائل النقل المدرسي أكثر من أربعة بلايين ميل في السنة وتنقل الكثير من الطلاب إلى مدارسهم كل يوم. هذا بالإضافة إلى أن النقل المدرسي يمثل أكبر حصة من نظام النقل العام داخل المدن، لأنه ينقل أكثر من 10 بليون طالب وطالبة كل عام، وفي كل يوم تقطع قرابة (500000) خمسمائة ألف حافلة نقل مدرسي مئات الأميال لتنتقل قرابة 25 مليون طالب وطالبة لمدارسهم بأمن وسلامة^[2]. وتعتبر وسائل النقل المدرسي أكثر وسائل النقل أمناً في الولايات المتحدة الأمريكية، هذا على الرغم من بعض الحوادث المرورية التي تكون فيه حافلات النقل المدرسي طرفاً وهذا يعزى بشكل أساسي إلى تجاوز السيارات الخاصة حافلات النقل المدرسي متجاهلة إشارات التوقف التحذيرية الضوئية الحمراء والذراع الجانبية للتنبيه بتوقف الحافلة.

أما في الكثير من دول العالم النامي، ومن بينها المملكة العربية السعودية، فإن تجربة النقل المدرسي الآمن تجربة قصيرة ومحدودة، هذا على الرغم من بعض الجهود والمحاولات السابقة من قبل الجهات المعنية ممثلة بوزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات التي سعت إلى توفير خدمة النقل المدرسي للطلاب والطالبات عن طريق إدارات التربية والتعليم المنتشرة في مناطق ومحافظات المملكة، وذلك بواسطة التشغيل الكامل - ذاتياً - بحافلاتها الخاصة وسائقها الموظفين لدى تلك الإدارات، ونظراً للزيادة المطردة في أعداد الطلاب والطالبات المشمولين بخدمة النقل المدرسي اضطرت الوزارة وكذلك الرئاسة آنذاك إلى التعاقد مع بعض السائقين الذين يملكون حافلات أو مركبات خاصة لنقل الطلاب والطالبات، وبذلك

اتسعت دائرة الإشراف والمتابعة وبدأت تظهر بعض المشكلات على السطح. وبعد تفاقم المشكلات عمدت الرئاسة العامة لتعليم البنات بفتح المجال للقطاع الخاص للمشاركة في خدمة النقل المدرسي وذلك بإتاحة الفرصة له بالتشغيل للخدمة [3].

وفي السنوات الست الأخيرة تم تأسيس بعض الشركات الخاصة تحت إشراف وزارة التربية والتعليم (وزارة المعارف سابقاً) كمشروع الأمين للنقل المدرسي ومشروع شركة تطوير التعليم القابضة وإسناد مشروع النقل المدرسي لها. إلا أن هذه التجربة ما زالت في مراحلها الأولى وتواجه الكثير من التحديات والمشكلات السابقة التي يجب التغلب عليها ومن أهمها ضعف التغطية للنقل المدرسي، وتدني مستوى الخدمة بشكل عام، ونقص الخبرة في هذا المجال، وتدني مستوى التخطيط الجيد والفعال، وضعف الدعم المالي الحكومي لهذه الخدمة، وكذلك ضعف تطبيق معايير الأمن والسلامة على وسائل النقل المدرسي.

ولما لهذا الموضوع من أهمية كبيرة للكثير من المعنيين من متخذي القرار والمعنيين بالعملية التعليمية ومسئولي النقل داخل المدن وأولياء الأمور، وأثر ذلك على العملية التعليمية بمجملها وكذلك معالجة مشاكل النقل داخل المدن ومن أهمها الازدحامات والحوادث المرورية والتلوث البيئي، لذلك حاول هذا البحث أن يسلط الضوء على تأثير مدى توافر وسائل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي الحالية على استخدامها داخل مدينة الرياض.

2. الإطار العام للبحث

1-2 مشكلة البحث

تمثل مشكلة النقل المدرسي داخل المدن وفيما بينها تحدياً كبيراً للمسؤولين والمعنيين بالعملية التعليمية وقضايا النقل داخل المدن وكذلك أولياء الأمور لما لها من تبعات اقتصادية واجتماعية وبيئية... إلخ. وتتفاقم حجم هذه المشكلة مع ازدياد

عدد الطلاب والطالبات الذين يذهبون إلى مدارسهم كل يوم مما يتسبب في الكثير من الازدحامات المرورية وضياح الوقت والجهد والمال للدولة ولأولياء الأمور. وتشير الإحصاءات إلى أن ملايين الطلاب يذهبون إلى مدارسهم كل يوم مستخدمين وسائل مختلفة للوصول إليها وتختلف هذه الوسائل من دولة إلى أخرى.

ففي دول الاتحاد الأوروبي - على سبيل المثال - يذهب أكثر من 6 ملايين طالب وطالبة إلى مدارسهم كل يوم، وفي السويد يذهب أكثر من (250000)، وفي إيطاليا أكثر من (450000) وفي بولندا أكثر من (700000) طالب وطالبة لمدارسهم مستخدمين وسائل مختلفة للوصول لها مما يعرضهم لمخاطر كثيرة إذا لم يتم اختيار الوسيلة المناسبة والمسار الصحيح للوصول إليها^[4]. وتفرض دول الاتحاد الأوروبي معايير صارمة للأمن والسلامة وتنتظر للنقل المدرسي نظرة شمولية بحيث أن تكون الخدمة متكاملة من باب المنزل إلى باب المدرسة مع توفير أقصى معايير الأمن والسلامة^[5].

كما أن في الولايات المتحدة الأمريكية يذهب أكثر من (25000000) طالب وطالبة من فئات عمرية مختلفة إلى مدارسهم كل يوم مستخدمين قرابة (480000) حافلة نقل مدرسي وكذلك وسائل نقل أخرى مختلفة، على الرغم من تطور نظام النقل المدرسي وارتفاع مستوى الأمن والسلامة عليه حيث إن هذا النظام يعتبر من أكثر أنظمة النقل أمناً وسلامة وتشير إحصاءات وتقديرات الإدارة الوطنية للسلامة المرورية على الطرق السريعة أن وسائل النقل المدرسي 87 % أكثر أمناً من وسائل النقل الخاص^[1].

ولقد أوضحت الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية أن مشكلة الازدحامات المتعلقة بالنقل المدرسي تمثل تحدياً كبيراً للمسؤولين عن العملية التعليمية وقضايا النقل داخل هذه المدن وكذلك أولياء الأمور. كما تشير الكثير من الدراسات إلى أن 60 % من الرحلات إلى المدرسة تتم بواسطة وسائل النقل

الخاصة، وفقط ما يقارب 25 ٪ تتم بواسطة وسائل النقل المدرسي^[6]. هذا على الرغم من أن الإدارة الوطنية للسلامة المرورية في الولايات المتحدة الأمريكية (NHTSA) صنفت وسائل النقل المدرسي في الولايات المتحدة من أكثر وسائل النقل أماناً لنقل الطلاب إلى مدارسهم^[7]. وفي دراسة على الأحياء المدرسية في ولاية كورولينا الشمالية في الولايات المتحدة الأمريكية والتي تشغل أكثر من 1300 حافلة نقل مدرسي ومحاولة التعرف على أنواع المخالفات التي تحدث لوسائل النقل المدرسي وكيفية التعامل معها. خلصت الدراسة إلى أن التجاوز غير النظامي لحافلات النقل المدرسي يتم ارتكابه لأكثر من 1900 مرة يومياً، على الرغم من وجود الذراع للتنبيه بتوقف الحافلة وكذلك الإشارات الضوئية الحمراء للتنبيه بتوقف الحافلة. كما أن الدراسة أشارت إلى أهمية تعاون المعنيين (من رجال المرور، ومديري المدارس، وأولياء الأمور) لحل هذه المشكلة من خلال وضع كاميرات فيديو تصور حركة الحافلة والمركبات التي تمر بالقرب منها، وتدريب السائقين وإعدادهم الإعداد الجيد، ورفع مستوى الوعي لدى عامة المجتمع وقائدي المركبات الخاصة^[8].

وفي دراسة حديثة تهدف إلى معرفة آخر المستجدات في ما يتعلق بقضية الأمن والسلامة في النقل المدرسي على المستوى العالمي لتطبيقها على تجربة النقل المدرسي الحديثة في الصين. خلصت الدراسة إلى أن النقل المدرسي الآمن وبالتحديد النقل بالحافلات يعتمد على ثلاثة عناصر رئيسية هي تصميم جيد داخلي وخارجي للحافلة، وصيانة دورية لها، وتأهيل وتدريب فعال للسائقين، وإدارة فعالة لتطبيق معايير الأمن والسلامة. كذلك نجاح النقل المدرسي يتطلب إطاراً مؤسسياً موحداً يحدد المهام والمسؤوليات لكل مستوى، الوطني والإقليمي والمحلي، هذا بالإضافة إلى الدعم المالي المناسب لتوفير نقل مدرسي موثوق ومستدام وآمن^[1].

وفي المملكة العربية السعودية يذهب أكثر من (6000000) ستة ملايين طالب وطالبة في جميع مراحل التعليم العام إلى مدارسهم كل يوم مستخدمين وسائل متنوعة للوصول لها، ويمثل توفير نقل مدرسي آمن وذو سلامة عالية تحدياً كبيراً للمعنيين بالعملية التعليمية والنقل داخل المدن وكذلك أولياء الأمور^[9]. وتشير بعض التقارير والدراسات المحلية الحديثة إلى أن النسبة الكبيرة من الطلاب يعتمدون على وسائل النقل الخاصة للوصول إلى مدارسهم مما يتسبب في ازدحامات كبيرة على الطرق خاصة في أوقات الذروة الصباحية ووقت الظهر، كما أن ذلك يتسبب في إهدار الكثير من الوقت والجهد والمال للكثير من أولياء الأمور. ويعزى سبب استخدام وسائل النقل الخاصة إلى محدودية وسائل النقل المدرسي الحكومية والخاصة ومحدودية نطاق تغطيتها داخل المدن وتدني مستوى خدماتها، هذا ناهيك عن ضعف تطبيق عوامل الأمن والسلامة على هذه الوسائل. كما أوضحت دراسة حديثة أن من أبرز تحديات النقل المدرسي ضعف معايير الأمن والسلامة في النقل المدرسي، إذ إن خدمات النقل المدرسي الحالية لا تلتزم بالحد الأدنى من معايير الأمن والسلامة وهذا يعود لعدم وجود معايير أمن وسلامة شاملة وضعف الرقابة والتفتيش على وسائل النقل المدرسي، كذلك نقص عدد المقاعد في حافلات النقل المدرسي أدى إلى التزاحم داخل الحافلة وعدم توافر مقعد لكل طالب مما يعرض حياة وسلامة الطلاب داخل الحافلة^[10].

وبعد تفاقم مشكلات النقل المدرسي في مدينة الرياض فتحت الرئاسة العامة لتعليم البنات آنذاك في عام 1411هـ الباب للقطاع الخاص للمشاركة بعمليات التشغيل للخدمة، وفعلاً تعاقدت الرئاسة مع الشركة السعودية للنقل الجماعي (سابتكو) لنقل طالبات 42 مدرسة في المدينة وذلك بتسيير 59 حافلة، ورغم البوادر الإيجابية الأولية لهذه التجربة إلا أنه لم يكتب لها النجاح ولم تعمم على باقي المدارس في المدينة فضلاً عن عدم استمرار تلك التجربة، وذلك يعود

لأسباب متعلقة بالتخطيط والإشراف والمتابعة والتشغيل الجيد لهذه الخدمة. وقد بدأ حديثاً في عام 1428/ 1429 هـ تشغيل تجريبي لمشروع النقل المدرسي للطالبات (الأمين) في مناطق ومدن مختلفة من المملكة ومن ضمنها مدينة الرياض وما زال هذا المشروع في مراحله الأولى وأن متوسط نسبة الطالبات المنقولات بمشروع الأمين لا تتجاوز 25 ٪ تقريباً من طالبات التعليم العام [3].

ونظراً لقلة وندرة الدراسات المحلية الحديثة حول هذا الموضوع، وخاصة الدراسات الميدانية والتحليلية منها التي تتناول موضوع النقل المدرسي بشكل عام وعوامل الأمن والسلامة في النقل المدرسي بشكل خاص. فإن هذا البحث هو محاولة لمعرفة آراء أولياء الأمور عن أهم عوامل الأمن والسلامة المؤثرة على قرارهم لاستخدام وسائل النقل المدرسي، وكذلك العوامل الأخرى ذات العلاقة كالمسافة والوقت المستغرق للرحلة على نوعية وسيلة النقل المستخدمة، وما هي الآثار المترتبة عليها، وما هي أبرز المقترحات والحلول التي تسهم في رفع مستوى الأمن والسلامة على وسائل النقل المدرسي، وبالتالي تأثيرها على استخدامها من قبلهم مما سوف يؤثر إيجابياً على مستوى الإزدحامات والحوادث المرورية والتلوث البيئي داخل المدينة.

2-2 هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على بعض خصائص المستخدمين للنقل المدرسي المستخدم حالياً في المدينة. كما يهدف البحث إلى التعرف على تأثير مدى توافر عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي الحالية في المدينة على استخدام هذه الوسائل، وما هي أهم مقترحات وحلول الأمن والسلامة التي سوف تسهم في زيادة استخدام هذه الوسائل مستقبلاً في المدينة. وذلك من خلال التعرف على آراء أولياء الأمور تجاه أهم عوامل الأمن والسلامة الرئيسية التي تؤثر على الكثير منهم على استخدام وسائل النقل المدرسي الحالية في المدينة، وما هي أهم المقترحات والحلول

التي سوف تسهم في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي مستقبلاً في المدينة. كما أن البحث يهدف إلى التعرف على الفروقات بين آراء أفراد البحث تجاه مدى تأثير عوامل الأمن والسلامة على استخدام وسائل النقل المدرسي داخل المدينة وتجاه الحلول باختلاف الخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد البحث.

2-3 تساؤلات البحث

وسوف يتم تحقيق أهداف البحث من خلال الإجابة عن التساؤلات التالية:

(1) ما أهم خصائص المستخدمين لوسائل النقل المدرسي المستخدم حالياً في المدينة؟

(2) ما آراء أفراد البحث من أولياء الأمور تجاه تأثير مدى توافر عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي الحالية داخل المدينة على استخدام هذه الوسائل؟

(3) ما آراء أفراد البحث من أولياء الأمور تجاه أهم حلول ومقترحات عوامل الأمن والسلامة التي سوف تسهم في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي مستقبلاً داخل المدينة؟

(4) هل هناك (فروقات) ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد البحث من أولياء الأمور تجاه تأثير عوامل الأمن والسلامة على استخدام وسائل النقل المدرسي داخل المدينة وتجاه الحلول المقترحة - باختلاف بعض الخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد البحث؟

2-4 أهمية البحث

تتبع أهمية هذا البحث من أن الكثير من أولياء الأمور يعاني مشكلة توفير وسائل نقل مدرسي آمن وموثوق للاعتماد عليه لنقل أبنائهم لمدارسهم داخل

المدينة مما يترتب عليه تكلفة اقتصادية واجتماعية باهظة عليهم وعلى أعمالهم وعلى البنية التحتية للمدينة.

كما يساعد البحث في سد النقص في الدراسات الميدانية التحليلية التي تتناول هذا المجال الحيوي والمهم للتنمية بشكل عام والتنمية الحضرية بشكل خاص حيث تفتقر الأدبيات المحلية إلى وجود مثل هذه الدراسات الميدانية التحليلية الحديثة التي تتناول هذا الموضوع المهم المتعلق بالنقل المدرسي داخل المدينة بشكل خاص والنقل العام داخل المدن بشكل عام والذي أصبح يورق الكثير وخاصة أولياء الأمور الذين يعانون هذه المشكلة مما يتسبب في البحث عن بدائل أخرى أكثر تكلفة اقتصادية وضياح الكثير من الوقت على الطرقات، مما ينعكس سلباً على التنمية الاجتماعية والاقتصادية في هذه الدول.

2-5 حدود البحث

إن العمل في هذا البحث قد واجه بعض الحدود التي تم الأخذ بها في الاعتبار فيما يتعلق بتعميم النتائج، وهذه الحدود تشمل المجالات التالية:

- 1- المجال المكاني أو الجغرافي: مدينة الرياض.
- 2- المجال البشري: مجتمع البحث وهم عينة من أولياء أمور الطلاب والطالبات من سكان مدينة الرياض.
- 3- الإطار الزمني: ويدور حول فترة إجراء الدراسة الميدانية، وهي بداية عام 1434هـ.

يضاف إلى الحدود السابقة ما يواجهه الباحث عادةً (بشكل عام من بعض أوجه القصور الناتجة عن عدم تمثيل المجتمع بشكل كامل (على الرغم من أنه سوف يتبع الخطوات العلمية في ذلك)، وعدم القدرة على الجزم بفهم مفردات الدراسة لبنود أداة جمع البيانات بشكل عام، وعدم إمكانية التأكد من أن إجابة مفردات العينة هي

الإجابات التي يرونها (100 %) بالفعل (بالرغم من الخطوات المنهجية التي سوف تتبع والتي من شأنها رفع مستوى صدق وثبات أداة جمع البيانات).

3. منهجية البحث

3-1 المنهج العلمي المستخدم في البحث

انطلاقاً من طبيعة موضوع البحث والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، فقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي (أو ما يسمى بالمسح الاجتماعي) الذي يهتم بالظواهر الموجودة فعلاً في مجتمع معين أو فئة منه، ويسعى إلى تعميم النتائج للاستفادة منها في وضع الخطط والبرامج^[11].

3-2 أداة البحث وإجراءاته

نظراً للطبيعة الوصفية للبحث التي تمت من خلال المسح الاجتماعي (المنهج المتبع في البحث)، فقد وجد الباحث أن الأداة الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف هذا البحث هي "الاستبانة"، وبعد الاطلاع على أدبيات البحث الحالي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع هذا البحث، قام الباحث بتصميم استبانة موجهة لعينة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض. ومن خلال هذه الاستبانة تم جمع بيانات البحث اللازمة للإجابة عن تساؤلاته وتحقيق أهدافه، واشتملت الاستبانة على ما يلي:

القسم الأول: اشتمل على بعض البيانات (المتغيرات) الأولية عن أفراد عينة البحث (أولياء الأمور): وهي (الجنسية، والجنس، والمؤهل العلمي، والدخل الشهري، والحالة الوظيفية).

القسم الثاني: اشتمل على بعض المعلومات (البيانات) الأساسية المتعلقة بالطالب / أو الطالبة (الجنس، والمرحلة الدراسية، ونوع المدرسة) وبعض

المعلومات المتعلقة بـ (وسيلة النقل، والمسافة، والوقت المستغرق) للوصول إلى المدرسة داخل مدينة الرياض.

القسم الثالث: اشتمل على مجموعة من العبارات تسمح بالتعرف على آراء أفراد البحث (أولياء الأمور) تجاه أهم عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي، وتتكون من (34) عامل موجه لأفراد عينة البحث، لتحديد مدى تأثير توافر هذه العوامل في استخدام وسائل وحافلات النقل المدرسي، وتم استخدام مقياس ليكرت الرباعي لقياس درجة التأثير، بحيث أخذ هذا المقياس الشكل التالي:

(1) = لا يؤثر، (2) = يؤثر بدرجة ضعيفة، (3) = يؤثر بدرجة متوسطة، (4) = يؤثر بدرجة كبيرة.

القسم الرابع: اشتمل على مجموعة من العبارات تسمح بالتعرف على آراء أفراد البحث (أولياء الأمور) تجاه أهم المقترحات التي تسهم في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي داخل المدينة، وتتكون من (15) اقتراحاً (أو حلاً) موجهاً لأفراد عينة البحث، وتم استخدام مقياس ليكرت الرباعي لقياس درجة الأهمية:

(1) = قليل الأهمية، (2) = متوسط الأهمية، (3) = مهم، (4) = مهم جداً

3-3 قياس صدق الاستبانة

قام الباحث بعرض هذه الاستبانة في صورتها الأولية على عدد كبير من المحكمين في تخصصات مختلفة (صدق المحتوى) في مجال التخطيط الحضري والإقليمي، مجال الهندسة، مجال الإدارة العامة، منهجية البحوث، الإحصاء، وذلك من جهات عديدة من أهمها جامعة الملك سعود، ومعهد الإدارة العامة، إلى جانب بعض الجهات الحكومية ذات العلاقة مثل الموظفين في وزارة التربية والتعليم ووزارة النقل ووزارة الشؤون البلدية والقروية. وطلب الباحث منهم إبداء الرأي في مدى ملائمة العبارات لقياس ما وضعت لأجله، ومدى وضوح صياغة العبارات، ومدى كفاية العبارات لتغطية كل محور من محاور الدراسة الأساسية، هذا بالإضافة إلى

اقترح ما يروونه ضرورياً من تعديل صياغة العبارات، أو حذفها، أو إضافة عبارات جديدة لازمة لأداة الدراسة، إلى جانب مقياس ليكرت المستخدم في الاستبانة. واستناداً إلى الملاحظات والتوجيهات التي أبداه المحكمون، تم إجراء بعض التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين.

3-4 قياس ثبات الاستبانة

للقوف على ثبات أداة الدراسة تم استخدام عينة عشوائية استطلاعية قوامها (30) من أفراد عينة البحث، وطلب منهم الإجابة عن محتوى الأسئلة، وبعد استعادتها تم حساب معامل الاتساق الداخلي لكرونباخ، وبلغت قيمته (0.832). وتعد هذه القيمة مرتفعة ومطمئنة جداً لمدى ثبات أداة الدراسة.

ونستخلص مما سبق أن هذه الاستبانة صادقة في قياس ما وضعت لقياسه، كما أنها ثابتة بدرجة جيدة جداً، مما يؤهلها لتكون أداة قياس مناسبة وفاعلة لهذه الدراسة ويمكن تطبيقها بثقة.

3-5 مجتمع وعينة البحث

بناءً على أهداف البحث فقد تحدد المجتمع المستهدف من جميع أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض، ولسحب عينة عشوائية من هؤلاء، قام الباحث بالاعتماد على أسلوب المعاينة العشوائية العنقودية المتعددة المراحل^[12،13]. وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى: وتم فيها تقسيم مدارس مدينة الرياض في التعليم العام الحكومي والخاص في مدينة الرياض إلى (7) طبقات (تبعاً لمراكز الإشراف التربوية)، ثم تم اختيار مجمع مدارس حكومية ومجمع مدارس خاصة من كل مركز إشرافي بطريقة عشوائية (آخذين في الاعتبار بعض المتطلبات المهمة لأهداف الدراسة مثل: أن يشمل المجمع جميع المراحل الدراسية، ويشمل أيضاً

الجنسين ذكوراً وإناثاً. وقد انتهت هذه المرحلة باختيار سبعة (7) مجموعات حكومية، وسبعة (7) مجموعات خاصة تمثل مراكز الإشراف المختلفة في مدينة الرياض.

المرحلة الثانية: بالتعاون مع إدارة هذه المجموعات، طلب الباحث من الإدارة اختيار فصل دراسي من كل مرحلة دراسية (ولكلا الجنسين) بطريقة عشوائية، أي أن في هذه المرحلة تم اختيار (8) فصول من المجمع الحكومي، و (8) فصول من المجمع الخاص، بحيث تمثل هذه الفصول المراحل الدراسية المختلفة ولكلاً الجنسين.

المرحلة الثالثة: من الصفوف المختارة في المرحلة الثانية (16) فصلاً، تم توزيع استبانة الدراسة على جميع الطلاب المتواجدين في هذه الفصول وقت توزيعها، وطلب منهم إعطاءها لولي أمرهم لتعبئتها وإرجاعها إلى المدرسة في خلال يومين. وقد أعطى الباحث إدارة هذه المجموعات فرصة لمدة أسبوع لجمع الاستبانات، وقد تمكن الباحث بعد ذلك من استرداد (375) استبانة صالحة للتحليل (مكتملة البيانات)، وفيما يلي توزيع هذه الاستبانات بحسب بعض البيانات الأولية:

يتضح من جدول 1 ما يلي: (45.5%) من إجمالي الاستبانات المستردة كانت من مدارس حكومية، في حين بلغت نسبة الاستبانات المستردة من المدارس الخاصة ما نسبته (54.5%) من الإجمالي. وبلغت نسبة الاستبانات المستردة من مدارس البنين (46.7%) من الإجمالي، في حين بلغت نسبة الاستبانات المستردة من مدارس البنات (53.3%) من الإجمالي. وكانت المرحلة الدراسية الأكثر تمثيلاً في العينة هي "المرحلة الابتدائية" بنسبة (43.5%)، يليها "المرحلة المتوسطة" بنسبة (21.9%)، ثم "المرحلة الثانوية" بنسبة (20.3%)، وأخيراً "مرحلة الروضة والتمهيدي" بنسبة (14.4%).

جدول 1. توزيع الاستبانات المستردة بحسب نوع ونوعية المدرسة والمرحلة الدراسية.

المتغير	أوجه المتغير	عدد أفراد عينة الدراسة	النسبة المئوية%
نوع المدرسة	حكومي	171	45.6
	خاص	204	54.4
	المجموع	375	100.0
الجنس	بنين	175	46.7
	بنات	200	53.3
	المجموع	375	100.0
المرحلة الدراسية	روضة / تمهيدى	54	14.4
	ابتدائي	163	43.5
	متوسط	82	21.9
	ثانوي	76	20.3
	المجموع	375	100.0

وقد اعتبر الباحث أن هذه الاستبانات المستردة (375 استبانة) تمثل عينة البحث التي سوف تخضع للتحليل، وفيما يلي توزيع أفراد هذه العينة (أولياء الأمور) بحسب بعض البيانات الأولية لهم.

يتضح من جدول 2 ما يلي: مثل السعوديون ما نسبته (63.7%) من إجمالي أفراد العينة، في حين مثل "غير السعوديين" ما نسبته (36.3%) من إجمالي أفراد عينة البحث. وبلغ الذكور ما نسبته (59.7%) من إجمالي أفراد العينة، في حين بلغ "الإناث" ما نسبته (40.3%) من إجمالي أفراد عينة البحث. كما أن المستوى التعليمي الشائع بين أفراد عينة الدراسة هو مستوى "جامعي" إذ مثل أفراد عينة الدراسة في هذا المستوى ما نسبته (61.9%) من إجمالي أفراد العينة، يليه مستوى "ثانوية عامة أو ما يعادلها" بنسبة (24.0%) من إجمالي أفراد عينة البحث. وبلغ الدخل الشهري الشائع بين أفراد عينة الدراسة هو "من 2000 إلى أقل من 4000" إذ مثل أفراد عينة البحث أصحاب هذا الدخل ما نسبته (25.6%) من إجمالي أفراد العينة. ومثل الموظفون الحكوميون ما نسبته (54.1%) من إجمالي أفراد العينة، في حين مثل "موظفو القطاع الخاص" ما نسبته (36.3%) من إجمالي أفراد عينة البحث.

جدول 2. النسب والتكرارات لتوزيع أفراد عينة الدراسة (أولياء الأمور) بحسب بعض البيانات الأولية (العامة) لهم.

المتغير	أوجه المتغير	عدد أفراد عينة الدراسة	النسبة المئوية %
الجنسية	سعودي	239	63.7
	غير سعودي	136	36.3
	المجموع	375	100.0
الجنس	ذكر	224	59.7
	أنثى	151	40.3
	المجموع	375	100.0
المؤهل العلمي	أقل من ثانوية عامة	20	5.3
	ثانوية عامة أو ما يعادلها	90	24.0
	جامعي	232	61.9
	أعلى من جامعي	33	8.8
	المجموع	375	100.0
الدخل الشهري (بالريال السعودي)	من 2000 إلى أقل من 4000	96	25.6
	من 4000 إلى أقل من 6000	72	19.2
	من 6000 إلى أقل من 8000	44	11.7
	من 8000 إلى أقل من 10000	79	21.1
	من 10000 فأكثر	84	22.4
	المجموع	375	100.0
الحالة الوظيفية	موظف حكومي	203	54.1
	موظف قطاع خاص	136	36.3
	أخرى	36	9.6
	المجموع	375	100.0

وقام الباحث باستخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة والموجودة في برنامج (SPSS) للتحليل وتفسير نتائج هذا البحث.

4. الإطار النظري

يتضمن هذا الجزء من البحث استعراضاً للإطار النظري الذي تنطلق منه الدراسة، وكذلك أهم الدراسات السابقة ذات العلاقة المباشرة بموضوع الدراسة.

4-1 مفهوم النقل المدرسي الآمن

ينظر الكثير إلى النقل المدرسي الآمن على أنه يعتمد على توفير وسيلة نقل آمنة لنقل الطلاب والطالبات لمدارسهم كل يوم، على الرغم من أن الكثير من الطلاب يعتمد على وسائل نقل متنوعة للوصول إلى مدارسهم لا تتوافر فيها جميع عوامل الأمن والسلامة المطلوبة. ففي دول الاتحاد الأوروبي على سبيل المثال يعتمد الكثير من الطلاب على المشي أو استخدام الدراجة للوصول إلى مدارسهم، وذلك يعتمد على المسافة بين المنزل والمدرسة، كما يعتمد البعض الآخر على وسائل أخرى مثل الحافلات المدرسية والحافلات الصغيرة ووسائل النقل العام. لكن هذا لا يعني أن جميع هذه الرحلات آمنة، حيث إن رحلة النقل المدرسي الآمن تشمل عناصر أخرى ذات أهمية كبيرة مثل مستوى الأمن والسلامة في مسارات المشي والأرصفة من المنزل إلى موقف الحافلة، ومكان الانتظار للحافلة، وعملية الركوب والنزول من الحافلة وغيرها من العوامل الأخرى. وبذلك بدأت بعض دول الاتحاد تطبيق مفهوم النقل الشامل والأمن للطلاب من باب المنزل حتى باب المدرسة وهذا يشتمل على عدد من الخطوات التي بدأت بعض دول الاتحاد الأخذ بها. وتبدأ الخطوة الأولى بتوعية الطلاب بالمسارات الآمنة إلى المدرسة وتدريبهم في المدرسة والمنزل بمشاركة أولياء الأمور على أساليب النقل المدرسي الآمن. يلي ذلك التأكد من سلامة الطريق الذي يسلكه الطالب أو الطالبة إلى المدرسة

والتأكد من وجود اللوحات الإرشادية الكافية والأرصفة والمسارات الآمنة من المنزل إلى موقف الحافلة. كما يتم التأكد من ملائمة الموقف الخاص بالحافلة وتوفيره اشتراطات الأمن والسلامة الضرورية. وكذلك عملية ركوب الحافلة والتأكد من وقوف الحافلة تماماً وإضاءة الإشارات الحمراء التحذيرية ومد الذراع الجانبي للتنبيه بتوقف حافلة النقل المدرسي. كما يتم التأكد من سلامة الطالب أو الطالبة أثناء الرحلة والتأكد من ربط حزام السلامة وتوفير مقعد لكل راكب ومتابعة الحافلة من الداخل من خلال كاميرات ووسائل التقنية الحديثة وتوفير وسائل ترفيه في بعض الحافلات لإشغال والاستفادة من وقت الطالب أو الطالبة. كما يتم التنبيه بتوقف الحافلة قبل وقوفها والتأكيد على الجميع أخذ حقائبهم والاستعداد للنزول. بعد ذلك عملية النزول تتطلب إضاءة الإشارة الحمراء للتنبيه بالتوقف وفتح الأبواب وتنزيل الطلاب من قبل مرشد متخصص للتأكد من سلامة نزولهم من الحافلة. ثم التأكد من نزولهم جميعاً في محطة النزول المخصصة لنزولهم والتأكد من توافر عوامل الأمن والسلامة في هذه المحطة. بعد ذلك التأكد من سلامة الطريق من محطة النزول إلى الوصول إلى باب المدرسة والتأكد من توافر عوامل الأمن والسلامة من لوحات إرشادية ولوحات أرضية تحذيرية وأماكن تجمع آمنة وغيرها. وأخيراً التأكد من دخول الطالب أو الطالبة بأمن وسلامة إلى مدرسته وبذلك تنتهي الرحلة ويتم عمل ذلك في الطريق للعودة من المدرسة كما يوضحه الشكل 1 [4].

4-2 فوائد النقل المدرسي

لنقل المدرسي فوائد تربوية واجتماعية واقتصادية وبيئية وأمنية كثيرة من أهمها ما يلي: في الجانب التربوي تعويد الطلاب على الاعتماد على النفس، والانضباط في مواعيد الحضور والانصراف، والحد من المضايقات التي يتعرض لها الطلاب أثناء الذهاب والإياب من المدرسة ... إلخ. أما من الجانب الاجتماعي فإن النقل المدرسي يساهم في تخفيف العبء على أولياء الأمور من حيث الجهد والتكلفة في نقل أبنائهم

من وإلى المدرسة، والتقليل من الاعتماد على السائق الخاص، والقضاء على الإحساس بالتفاوت الاجتماعي بين الطلبة.... إلخ. كما أن النقل المدرسي له بعض الجوانب الاقتصادية من أهمها تخفيف العبء المادي عن كاهل أولياء الأمور فيما يتعلق بتكاليف النقل الخاصة، وتوفير ساعات العمل المهدرة من قبل أولياء الأمور عند توصيل أبنائهم من وإلى مدارسهم، وتخفيف استهلاك الطاقة، والحد من الإنفاق العام المباشر على شبكة الطرق والاتفاق نتيجة لزيادة حركة وسائل النقل الخاصة... إلخ. أما من الناحية البيئية فإنه مما لا شك فيه فإن التقليل من أعداد المركبات الخاصة باستخدام وسائل النقل المدرسي يسهم في التخفيف من الملوثات البيئية وكذلك الضجيج. ومن ناحية السلامة المرورية فإن النقل المدرسي يسهم بشكل كبير في الحد من الاختناقات المرورية على الطرق بشكل عام ولاسيما القريبة من موقع المدارس، كما أنه يسهم في الحد من الحوادث المرورية وخطورتها وبالتالي يؤمن نقلاً آمناً للطلاب من وإلى مدارسهم^[14].

المصدر: Anund, A. 2012 P. 12

شكل 1. مناظر خارجية مقترحة توضح المنطقة الآمنة المحيطة بمبنى المدرسة في المملكة.

3-4 التحديات التي تواجه النقل المدرسي

يواجه النقل المدرسي الكثير من التحديات في الكثير من دول العالم. وتختلف هذه التحديات من دولة إلى أخرى، وتعمل الكثير من الدول على إيجاد الحلول المناسبة والدائمة التي تدعم النقل المدرسي المستدام. وعلى سبيل المثال لخص تقرير أعد من خلال ورشة عمل عن مستقبل النقل المدرسي المستدام في مدينة تورنتو والمحافظات التابعة لها في كندا أبرز التحديات التي تواجه النقل المدرسي المستدام في المدينة وفي عموم المدن الكندية على النحو التالي، أولاً: قلة الدعم المالي والمعنوي الحكومي للنقل المدرسي، وعدم وضوح دور ومسؤوليات المعنيين بالنقل المدرسي وعدم تواصلهم وتعاونهم في هذا المجال. ثانياً: ضعف السياسات وكذلك الأطر العامة الداعمة للنقل المدرسي. ثالثاً: تدني مستوى البنية التحتية للنقل المدرسي والمرافق التابعة لها. رابعاً: نقص المعلومات والنتائج التي يمكن قياسها. خامساً: المخاوف لدى الكثير من أولياء الأمور من النقل المدرسي وعدم إدراك أهميته والنظرة السلبية له بشكل عام. سادساً: ضعف برامج التنقيف والتوعية والحوافز عن النقل المدرسي بين الطلاب وأولياء الأمور والمدرسين والإدارة المدرسية ومتخذي القرار داخل المدينة^[15].

وفي المملكة توضح الكثير من الدراسات الحديثة المتعلقة بالنقل المدرسي أن النقل المدرسي يواجه الكثير من التحديات من أبرزها، أولاً: التغطية للنقل المدرسي غير كاملة، إذ إنها تغطي جزءاً بسيطاً جداً من الاحتياج الفعلي على مستوى المدن في المملكة، وتغطي حافلات النقل المدرسي للطالبات جزءاً محدوداً من الطالبات في حين أن الطلاب لا يشملهم النقل المدرسي الحكومي. ثانياً: ضعف القدرات على التخطيط السليم لوسائل النقل المدرسي على مستوى الأحياء السكنية، حيث إن 72 ٪ من الأحياء السكنية وضمن النطاق المدرسي لا تحصل على مقاعد كافية في وسائل النقل المدرسي. ثالثاً: تدني مستوى جودة خدمات النقل المدرسي، ويعتبر ضمان

التوازن بين تقديم خدمة ذات جودة عالية للنقل المدرسي وكفاءة التكلفة ذا أهمية كبرى خاصة مع التوسع في مثل هذه الخدمة. رابعاً: ضعف تطبيق معايير الأمن والسلامة في النقل المدرسي، حيث إن خدمات النقل المدرسي الحالية لا تلتزم بالحد الأدنى من معايير الأمن والسلامة وهذا يعود لعدم وجود معايير أمن وسلامة شاملة وضعف الرقابة والتفتيش على وسائل النقل المدرسي، كذلك نقص عدد المقاعد في حافلات النقل المدرسي أدى إلى التزاحم داخل الحافلة وعدم توافر مقعد لكل طالب مما يعرض حياة وسلامة الطلاب داخل الحافلة. خامساً: ضعف الخبرة في مجال النقل المدرسي على الرغم من تأسيس شركة تطوير بدأت قبل سنتين في بناء القدرات ومتابعة وإدارة الجهات الخاصة المقدمة لخدمات لنقل المدرسي من حيث عملية التخطيط الجيد وهيكلية العقود ومتابعتها إلى عملية تحديد المسارات، والإدارة الفاعلة لوسائل النقل المدرسي. سادساً: النموذج التشغيلي المتبع أقل من المستوى المطلوب، حيث أن النموذج المتبع لإدارة ومتابعة مقدمي خدمات النقل المدرسي تعتمد على الوزارة أو الجهات التابعة لها في المناطق وهذا يمثل تحدياً كبيراً للجهات المعنية فيما يتعلق بالتنظيم لهذه الخدمة وكذلك في مستوى الشفافية فيما يتعلق بتقارير متابعة الأداء ومستوى الخدمة^[10].

4-4 وسائل النقل المستخدمة للنقل المدرسي داخل المدن

تشير بعض الدراسات إلى أن وسائل النقل المستخدمة للذهاب والعودة من المدارس تختلف من دولة إلى أخرى ومن مجتمع إلى آخر، وحسب فصول السنة، على سبيل المثال في دراسة حديثة^[16] للنقل المدرسي في بعض دول الاتحاد الأوروبي وللنقل المدرسي في المدن الألمانية تحديداً وجدت الدراسة أن قرابة ما بين 52-61% من الطلاب يستخدمون وسائل النقل المدرسي ووسائل النقل العامة للذهاب لمدارسهم، في حين أن 6-10% فقط يستخدمون السيارات الخاصة والدراجات النارية الخاصة، وما بين 18-21% يستخدمون المشي وسيلة للذهاب إلى المدرسة،

وما بين 8 - 24% يستخدمون الدراجات للذهاب إلى المدرسة، وتختلف هذه النسبة بين موسمي الشتاء والصيف حيث يزيد استخدام وسائل النقل المدرسي والعام في فصل الشتاء ويزداد استخدام وسائل النقل الأخرى في فصل الصيف.

وفي المملكة تختلف وسائل النقل المدرسي المستخدمة للذهاب إلى المدرسة حسب المرحلة الدراسية (ابتدائي، ومتوسط، وثانوي) حيث أوضحت دراسة حديثة^[17] أن ما نسبته 55 - 60% من طالبات المدارس في المملكة يعتمدن على السيارة الخاصة للذهاب إلى المدرسة، وما نسبته 12 - 28% تستخدم حافلات النقل الخاصة الصغيرة، وما نسبته 17 - 25% يستخدمن الحافلات المدرسية للذهاب إلى المدرسة، وما نسبته 0 - 3% يستخدمن الليموزين للذهاب إلى المدرسة، وتختلف النسب حسب اختلاف المرحلة الدراسية كما يوضحه الشكل 2.

المصدر: Hany, Hassan & Ali Al-Rashidi 2012 P. 17

شكل 2. وسائل النقل المستخدمة من قبل الطالبات للذهاب إلى مدارسهن حسب المرحلة الدراسية.

4-5 العوامل المؤثرة في اختيار وسيلة النقل المدرسي

تشير بعض الدراسات إلى أن هناك عدداً من العوامل تؤثر بشكل كبير على اختيار الطلاب وسائل النقل المناسبة للتنقل إلى المدارس. ومن أهم هذه العوامل

على سبيل المثال المسافة، مدى توافر المركبة الخاصة، الأحوال الجوية، مدى توافر واستمرارية الأرصفة الجانبية، دخل الأسرة وعدد أفراد الأسرة الذين لديهم رخصة قيادة سارية .... الخ. وفي دراسة^[18] على خيارات النقل المستخدمة للذهاب إلى المدرسة في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجدت الدراسة أن خيار المشي أو استخدام الدراجة هو الخيار المفضل إذا كانت مسافة المدرسة عن المنزل أقل من ميل واحد.

وفي دراسة أخرى^[19] على طبيعة العلاقة بين خيارات التنقل للمدرسة داخل المدن البريطانية والمسافة بين المدرسة والمنزل، حيث وجدت الدراسة أن هناك علاقة كبيرة بين خيار المشي للمدرسة واستخدام وسائل النقل الأخرى كالسيارة وغيرها كلما زادت المسافة بين المنزل والمدرسة وتستخدم السيارة بشكل أكبر إذا كانت المدرسة تبعد أكثر من ميلين اثنين من المنزل.

كما أشارت دراسة أخرى أهمية معرفة أثر الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للأبناء وأولياء الأمور على نوع وسيلة النقل المستخدمة للنقل المدرسي في الولايات المتحدة الأمريكية. حيث أوضحت الدراسة أن خصائص الأبناء (ذكر - أنثى، والعمر، والمرحلة الدراسية، والعرق... إلخ) وكذلك الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لأولياء الأمور لها أثر كبير على نوع وسيلة النقل المستخدمة للذهاب إلى المدرسة. كما أوضحت الدراسة أن عامل المسافة بين المنزل والمدرسة وكذلك الخصائص العمرانية والاجتماعية والاقتصادية للحي والمدرسة لها تأثير كبير على نوع وسيلة النقل المستخدمة للذهاب إلى المدرسة^[20].

وأوضحت دراسة متخصصة على مدراس مدينة جدة أهمية العلاقة المكانية بين المنزل والمدرسة، وكذلك أثر الخصائص الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بعدد الأبناء وجنسهم والمرحلة المدرسية، ونوع المدرسة على وسيلة النقل المستخدمة للذهاب إلى المدرسة^[21].

وكذلك بينت دراسة على مدراس مختارة في الولايات المتحدة الأمريكية أن وجود المدارس الجيدة داخل الأحياء والقريبة من المنزل تؤثر بشكل كبير على المشي إلى المدرسة، هذا مع شرط توافر عوامل الأمن والسلامة في الطريق المؤدي إلى المدرسة من أرصفة مناسبة ولوحات إرشادية وعلامات تحذيرية أرضية مناسبة وخطوط عبور للمشاة عند المنزل والمدرسة لكي يستطيع الطالب أو الطالبة التنقل الآمن من منزله إلى المدرسة وهذا يتطلب تغييراً جذرياً لمفهوم التخطيط الحضري للمدينة من استخدامات الأراضي داخل الأحياء وكذلك تطبيقات التخطيط للنقل وللنقل المدرسي تحديداً [22].

وفي دراسة حديثة على بعض المدارس في الولايات المتحدة وكندا أوضحت الدراسة أهمية و دور التقنيات الحديثة في زيادة الكفاءة وتحسين الأمن والسلامة والتخطيط الفعال للحد من ميزانية النقل في الولايات المتحدة وكندا. وخلصت الدراسة إلى ضرورة تطبيق البرامج الحاسوبية الحديثة في عملية التخطيط السليم لتحديد المسارات والجدول المناسبة لحافلات النقل المدرسي. كما أن متابعة الحافلة في مسارها من المنزل إلى المدرسة وكذلك متابعة الطالب والسائق من خلال أنظمة المراقبة الحديثة كالكاميرات وأنظمة الجي بي إس (GPS) ووسائل الاتصال الحديثة، كل ذلك أسهم بشكل كبير في التقليل من ميزانية النقل وزيادة الكفاءة وتحسين الأمن والسلامة [23].

4-6 أهمية عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي

تشير الكثير من الدراسات العلمية في الكثير من الدول المتقدمة إلى أهمية عوامل الأمن والسلامة على استخدام النقل المدرسي وخاصة في الوسائل المستخدمة لنقل الطلاب والطالبات للمدارس وضرورة تقديم خدمة متكاملة من باب المنزل إلى باب المدرسة بأمن وسلامة. ولقد أوضحت دراسة حديثة [24] أهمية توفير عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي وأثرها في الحد من

الازدحامات المرورية داخل المدن من خلال استطلاع آراء عينة من السكان ومعرفة السلوكيات والعوامل التي تؤثر على قرار أولياء الأمور عند اختيار وسيلة النقل المناسبة لنقل أبنائهم إلى المدرسة في بعض المدن الأمريكية. ولقد أشارت الدراسة أن استخدام وسائل التقنية الحديثة كالكاميرات ونظم المتابعة الإلكترونية الحديثة كنظام الجي بي إس (GPS) وغرف المراقبة عن بعد تقنياً للحافلة ومساراتها يمكن أن يؤثر بنسبة 16% على قرار أولياء الأمور للانتقال من استخدام وسائل النقل الخاصة إلى وسائل النقل المدرسي.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية تمثل حوادث السيارات السبب الرئيسي للوفيات للأطفال الذين هم في سن المدارس من العمر 5 إلى 16 سنة، حيث تمثل الرحلة من المنزل إلى المدرسة المسبب الرئيس لتعرض الأطفال للحوادث. وفي السابق كانت الغالبية العظمى من الطلاب تستخدم المشي أو الدراجات للذهاب إلى المدرسة أو ما نسبته 60% من الرحلات بهذه الوسيلة. أما في الفترة الأخيرة فبدأ الكثير من أولياء الأمور يعتمدون على السيارة الخاصة لنقل أبنائهم للمدارس وذلك بسبب عامل المسافة بين المدرسة والمنزل والوقت المستغرق للوصول للمدرسة، وكذلك تغير بعض ضوابط وأنظمة البناء والتخطيط العمراني للمدن التي أثرت بشكل كبير على وسيلة النقل المستخدمة للتنقل من المنزل إلى المدرسة. ولقد أوضحت الدراسة أن عوامل التعرض للخطر أو الوفاة تعتمد بشكل كبير على نوعية وسيلة النقل المستخدمة لنقل الطلاب من المنزل إلى المدرسة، حيث أشارت نتائج الكثير من الدراسات إلى أنه فقط 2% من الوفيات للطلاب متعلقة بالنقل بحافلات النقل المدرسي في حين أن معظم الوفيات والإصابات تحدث عندما تستخدم وسائل أخرى للوصول إلى المدرسة وخاصة عند استخدام المركبات الخاصة للذهاب إلى المدارس [25].

وفي المملكة أعدت أمانة منطقة الرياض دليلاً إرشادياً بوضع السلامة المرورية عند المدارس وإيجاد الحلول المناسبة لها من خلال وضع دليل يوضح معايير السلامة المرورية المتعلقة بتحسين بيئة المشاة والانتظار عند البوابات وحول المدارس، وتحسين أماكن التحميل والتنزيل، وبيئة وقوف وانتظار المركبات وحركتها حول المدرسة، وتحديد منطقة السرعة المنخفضة لمنطقة المدرسة ومتطلباتها التخطيطية كما يوضحه الشكل 3. كما أكدت الأمانة أهمية تطبيق متطلبات السلامة المرورية عند المدارس والمناطق المحيطة بها وعدم الترخيص للمدارس التي لا تلتزم بذلك، وتوعية وتعليم الطلاب والطالبات بقواعد السلامة المرورية وخاصة في المراحل الدراسية المبكرة، وزيادة التنسيق بين الجهات ذات العلاقة لتطبيق معايير السلامة المرورية عند المدارس [26].

المصدر : الدليل الإرشادي لتحسين السلامة المرورية عند المدارس بمدينة الرياض. ص.22.

شكل 3. نموذج يوضح المسار الآمن لمنطقة التحميل والتنزيل واللوحات الإرشادية والتحذيرية وممرات المشاة أمام المدرسة.

وعملت دولة الإمارات العربية المتحدة على توفير النقل المدرسي المجاني لجميع طلاب وطالبات المدارس الحكومية في الإمارات آخذة في الاعتبار أهمية

توفير جميع عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي من خلال تعاون الشركاء المعنيين بهذه العملية. وركزت تجربة الإمارات العربية المتحدة على توفير جميع عوامل الأمن والسلامة في المنطقة السكنية للطالب أو الطالبة وكذلك على الحافلة وفي الطريق من وإلى المدرسة وبالقرب من المنطقة المدرسية مما سوف يكون عامل جذب رئيسي لاستخدام وسائل النقل المدرسي والحد من استخدام المركبات الخاصة وبالتالي الحد من الازدحامات المرورية^[27].

أما في سلطنة عمان فإن مشاكل الأمن والسلامة المتعلقة بالنقل المدرسي كثيرة ومتعددة وهي لا تختلف كثيراً عن مشاكل النقل المدرسي داخل المدن في المملكة ومن أبرزها الحمولة الزائدة على الحافلات، وعدم وجود المشرفين أو المرافقين للطلاب في الحافلات المدرسية، وعدم وجود نقاط تجمع للطلاب في الأحياء السكنية بمواقع آمنة وواضحة واللوحات الإرشادية التي توضح ذلك، وضعف وعي الطلاب لطرق النقل الآمن، ودخول الحافلات إلى ساحات المدارس التي تفتقر لأبسط عوامل الأمن والسلامة، واستخدام الحافلات والمشاة نفس المداخل والمخارج، وضيق الطرقات، وتدني مستوى عوامل الأمن والسلامة للتصميم الداخلي والخارجي للحافلة نفسها. ولمعالجة هذه المشاكل عمدت السلطنة على تشكيل لجنة مشتركة من الجهات المعنية لوضع برنامج لتقويم المخاطر وعوامل الأمن والسلامة بجميع مدارس السلطنة وركز هذا البرنامج على النقاط التالية: تطوير عوامل الأمن والسلامة لأماكن انتظار الطلاب للحافلات، وتوفير مشرفين للإشراف على الطلاب أثناء انتظارهم وفي رحلتهم على الحافلة، التأكد من استيفاء الحافلة نفسها جميع متطلبات الأمن والسلامة من مخارج للطوارئ ومقاعد آمنة ووضع اسم المدرسة ورقم هاتفها على الحافلة، ووضع خطة توعية لمخاطر النقل الآمن لطلاب المدارس، ووضع التشريعات اللازمة لضوابط الأمن والسلامة للجهات المعنية والتأكد من الالتزام بها^[28].

4-7 مراحل تطور خدمة النقل المدرسي في المملكة

لا تختلف مشاكل النقل المدرسي في المملكة كثيراً عن المشاكل التي تعانيها الكثير من الدول النامية وخاصة فيما يتعلق بجوانب الأمن والسلامة، هذا على الرغم من سعي وزارة التربية والتعليم في المملكة إلى تحقيق صناعة نقل مدرسي مستدام، وتوفير نقل مدرسي آمن ومريح وذو جودة عالية وفق أفضل الممارسات والمواصفات العالمية في مستوى الخدمة المقدمة، وذلك من خلال توفير مقعد لكل طالبة مشمولة بالنقل، وتقليل التسرب من التعليم العام وزيادة كفاءته، والمساهمة في الحد من الازدحامات المرورية وتقليل استهلاك الوقود، وتأصيل مفهوم النقل العام لدى الناشئة وتعويد الأجيال على استخدامه. لذلك بذلت الجهات المعنية ممثلة بوزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات جهوداً كبيرة في السنوات الماضية لتوفير النقل المدرسي الآمن والمريح إلا أن جهودها كانت قاصرة ولا ترقى إلى المستوى المطلوب، وذلك يعود بشكل أساسي إلى التوسع الكبير الذي شهده قطاع التعليم العام داخل المدن والانتشار الكبير للمدارس مما أصبح يمثل عبئاً كبيراً يصرف الوزارة والجهات المعنية عن أداء دورها الرئيسي إلى الأدوار المساندة [29].

واستشعاراً لأهمية هذا القطاع صدرت عدد من القرارات المهمة من أهمها موافقة القرار السامي رقم 37489 /ب/7 في 1423/9/19 هـ على توصيات اللجنة الوزارية المشكلة بالأمر السامي رقم 39/ب/7 وتاريخ 1423 /1/2 هـ لدراسة أوضاع المنشآت التعليمية وتخفيض تكلفة التعليم ومشاكل النقل المدرسي ومن أهمها: أولاً: إسناد النقل المدرسي للقطاع الخاص وذلك لضرورة تفرغ الجهات التعليمية للعملية التعليمية والتربوية، ولزيادة كفاءة التشغيل والتقليل من التكلفة المالية. ثانياً: تم تشكيل لجنة من وزارة التربية والتعليم ووزارة المالية ووزارة النقل

ووزارة التخطيط والاقتصاد لوضع آلية لتنفيذ إسناد النقل المدرسي للقطاع الخاص. ثالثاً: استمرار العمل في النقل المدرسي الحالي مع عدم التوسع فيه.

بعد ذلك قرار مجلس الوزراء رقم 305 وتاريخ 23 / 12 / 1426 هـ الذي نص على المبادرة بتنفيذ القرار السامي السابق المتضمن إسناد النقل المدرسي للطالبات إلى القطاع الخاص، وتحقيق خدمة نقل مدرسي آمن ومريح. كما أن القرار نص على أن مدة العقود ثلاث سنوات قابلة للتجديد لمرة واحدة بموافقة المقام السامي، وتوسيع نطاق المشروع ليشمل طالبات الكليات والمعلمات وطلاب التعليم العام (البنين) وذلك بعد مضي سنة على تطبيق هذا المشروع ونجاحه.

وفي تاريخ 1428/7/22 هـ صدر الأمر السامي رقم 6478 / م ب القاضي بتشكيل لجنة لدراسة تخصيص التعليم العام، مكونة من ممثلين من وزارات (التربية والتعليم، والاقتصاد والتخطيط، والمالية، والتجارة والصناعة) والمجلس الاقتصادي الأعلى، ومجلس الغرف السعودية والتي أوصت بما يلي: أولاً: أهمية توسيع مشاركة القطاع الخاص في التعليم العام، ومن ضمنها النقل المدرسي بحيث يوفر النقل المدرسي للبنين وتوسيع النقل المدرسي للبنات. ثانياً: إعداد استراتيجية لتعزيز مشاركة القطاع الخاص في التعليم العام ومن ضمنها النقل المدرسي [30].

وفي 10 / 10 / 1429 هـ صدرت الموافقة السامية على تأسيس مشروع النقل المدرسي لطالبات التعليم العام (الأمين) تلبية للقرارات السابقة الداعية لتخصيص النقل المدرسي والرفع من مستوى خدماته وتجنب السلبيات السابقة التي كانت تعترض النقل المدرسي، سواء كانت مشكلات اقتصادية أو اجتماعية أو بيئية والتي كانت تمثل حاجساً للجهات المعنية ولأولياء الأمور. فقد كانت المشاكل شبه يومية تعانيها الطالبات وذلك مثل الحافلات المستخدمة بالنقل والتي تعتبر غير صالحة لنقل آمن ومريح لأن تلك المركبات المستخدمة بالثقل غير ملائمة

فنياً، فضلاً عن تكديسها بالطالبات وتعطلها المتكرر مما أدى إلى إحجام الكثير من أولياء الأمور عن استخدامها وتحمل عبء نقل أبنائهم لمدارسهن وإعادتهن إلى منازلهن وما ينتج عن ذلك من زيادة في عدد المركبات على الطرق والازدحام المروري الذي تسببه فضلاً عن زيادة التلوث البيئي وإهدار وقت أولياء الأمور مما أسهم في تدني مستوى الإنتاجية. كما يهدف هذا المشروع إلى إيجاد نقل آمن ومريح ومحاولة إيجاد نقلة نوعية في مفهوم النقل المدرسي ونقله من المفهوم السابق إلى المفهوم الشامل وذلك من خلال التعاون مع الشركات المتعهدة وهي مؤسسة أبو سرهد للنقل المدرسي ومؤسسة حافل للنقل^[31].

وفي مدينة الرياض بدأ التشغيل الفعلي لمشروع النقل المدرسي في 1429/10/11هـ من خلال مؤسسة حافل للنقل التي قامت بتسيير 812 حافلة في مدينة الرياض وذلك لنقل ما يزيد عن (68900) طالبة، وهذا يغطي ما نسبته 23% من إجمالي طالبات التعليم العام في مدينة الرياض فقط وهذه نسبة متدنية جداً إذا ما تم مقارنتها بنسب التغطية داخل المدن في بعض الدول المتقدمة^[30]. وبلغ عدد مدارس الذكور في التعليم العام والأهلي بمدينة الرياض للعام 1430/1431هـ 2541 مدرسة فيما بلغ عدد مدارس البنات 2807 مدرسة موزعة على أجزاء المدينة المختلفة^[32].

ولقد أسندت حديثاً وزارة التربية والتعليم مهمة النقل المدرسي لشركة تطوير التعليم القابضة ويتم العمل حالياً على تأسيس شركة للنقل تتولي مسؤولية الإدارة والإشراف على خدمات النقل المدرسي وتقوم مباشرة بالتعاقد مباشرة مع المتعاقدين وسوف تبدأ عملها في النصف الثاني من عام 2012م. وتتمحور رسالة الشركة في تقديم خدمات نقل مستدامة ومريحة وذات اعتمادية عالية لجميع فئات المجتمع المختلفة^[33].

5. عرض وتحليل النتائج

1-5 بعض المعلومات (البيانات) المتعلقة ب (وسيلة النقل، والمسافة، والوقت المستغرق) للوصول إلى المدرسة داخل مدينة الرياض

جدول 3. توزيع أفراد عينة البحث بحسب بعض البيانات المتعلقة ب (وسيلة النقل، والمسافة، والوقت المستغرق) للوصول إلى المدرسة داخل مدينة الرياض.

المتغير	أوجه المتغير	عدد أفراد عينة الدراسة	النسبة %
ما هي وسيلة النقل المستخدمة للذهاب إلى المدرسة ؟	السيارة الخاصة	221	58.9
	حافلات حكومية	50	13.3
	حافلات خاصة	64	17.1
	الليموزين	22	5.9
	المشي	18	4.8
	المجموع	375	100.0
ما هي وسيلة النقل المستخدمة للعودة من المدرسة ؟	السيارة الخاصة	205	54.7
	حافلات حكومية	48	12.8
	حافلات خاصة	80	21.3
	الليموزين	20	5.3
	المشي	22	5.9
	المجموع	375	100.0
المسافة بين المنزل والمدرسة	أقل من 500 متر	22	5.9
	من 500 متر - 1.5 كم	70	18.7
	من 1.5 كم - 3.0 كم	91	24.3
	من 3.0 كم - 4.5 كم	100	26.7
	أكثر من 4.5 كم	92	24.5
	المجموع	375	100.0
الوقت المستغرق لرحلة الذهاب	أقل من 15 دقيقة	69	18.4
	من 15 - 30 دقيقة	192	51.2
	من 30 - 45 دقيقة	80	21.3
	من 45 - 1 ساعة	30	8.0
	أكثر من ساعة	4	1.1
	المجموع	375	100.0
الوقت المستغرق لرحلة العودة	أقل من 15 دقيقة	63	16.8
	من 15 - 30 دقيقة	200	53.3
	من 30 - 45 دقيقة	80	21.3
	من 45 - 1 ساعة	30	8.0
	أكثر من ساعة	2	0.5
	المجموع	375	100.0

يتضح من جدول 3 ما يلي: إن وسيلة التنقل الأكثر استخداماً بين طلاب عينة البحث للوصول إلى مدارسهم داخل مدينة الرياض هي وسيلة "السيارة الخاصة" إذ بلغت نسبة الذين يستخدمون هذه الوسيلة في الوصول إلى المدرسة ما قيمته (58.9%) من إجمالي أفراد عينة البحث. كذلك تبين إن وسيلة التنقل الأكثر استخداماً بين طلاب عينة البحث للعودة إلى منازلهم داخل مدينة الرياض هي وسيلة "السيارة الخاصة" إذ بلغت نسبة الذين يستخدمون هذه الوسيلة للعودة إلى منازلهم ما قيمته (54.7%) من إجمالي أفراد عينة البحث. كما أن ما يقرب من ربع طلاب عينة البحث (24.5%) يقطعون (أكثر من 4.5 كم) كمسافة بين المنزل والمدرسة، وربع آخر من الطلاب (26.7%) يقطعون مسافة ما بين (3.0 كم - 4.5 كم) كمسافة بين المنزل والمدرسة. وما يقرب من نصف طلاب عينة البحث (51.2%) يستغرقون ما بين (من 15- 30 دقيقة) للوصول إلى مدارسهم، وأيضاً ما يقرب من نصف طلاب عينة الدراسة (53.3%) يستغرقون ما بين (من 15- 30 دقيقة) وقتاً للعودة إلى منازلهم. وهذه النتائج تتوافق مع الكثير من الدراسات السابقة ومن أبرز هذه الدراسات^[25،20،17،3]. التي أوضحت أنه كلما زادت المسافة بين المنزل والمدرسة قل الاعتماد على المشي أو استخدام الدراجات للوصول إلى المدرسة ويزداد الاعتماد على الوسائل الأخرى ومن أهمها السيارة الخاصة، وغيرها من الدراسات الحديثة الأخرى التي تؤكد العلاقة القوية بين مسافة المدرسة والوقت المستغرق للتنقل ووسيلة النقل المستخدمة للذهاب إلى المدرسة.

5-2 آراء (استجابات) أفراد البحث من أولياء الأمور تجاه أهم عوامل الأمن والسلامة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي والتي تؤثر في استخدام هذه الوسائل

سيتم أولاً التعرف على أهم عوامل الأمن والسلامة الرئيسة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي، ثم يتم ثانياً التعرف على أهم عوامل الأمن والسلامة الفرعية (المندرجة تحت كل عامل رئيس) الواجب توافرها، وذلك على النحو الآتي:

5-2-1 أهم عوامل الأمن والسلامة الرئيسة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي

يتضح من جدول 4 أن جميع عوامل الأمن والسلامة الرئيسة (المندرجة في البحث) تؤثر بدرجة كبيرة (من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض) على استخدامهم لوسائل النقل المدرسي، إلا أن أهم هذه العوامل هو المتعلق بـ " التصميم الخارجي للحافلة " بمتوسط (3.424)، يليه العامل المتعلق بـ " التصميم الداخلي للحافلة " بمتوسط (3.399)، ثم العامل المتعلق بـ " الإدارة المنظمة لوسائل وحافلات النقل المدرسي " بمتوسط (3.381)، ثم العامل المتعلق بـ " تأهيل وتدريب قائد الحافلة " بمتوسط (3.335)، ثم العامل المتعلق بـ " صيانة الحافلة " بمتوسط (3.321). وهذا يتوافق مع الكثير من الدراسات السابقة التي أوضحت أهمية توافر عوامل الأمن والسلامة على وسائل النقل المدرسي وأثرها الكبير على قرار أولياء الأمور لاستخدام هذه الوسائل لنقل أبنائهم إلى مدارسهم ومن أهم هذه الدراسات دراسة [28،8،1].

أظهرت نتائج البحث (جدول 1 في الملحق 1) أن أهم عوامل الأمن والسلامة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي، هي كما يلي:

جدول 4. آراء (استجابات) أفراد البحث من أولياء الأمور تجاه أهم عوامل الأمن والسلامة الرئيسية الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي.

قوة تأثير العامل	فترة الثقة للمتوسط الحسابي العام **		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي العام	عوامل الأمن والسلامة الرئيسية مرتبة من حيث قوة تأثيرها
	الحد الأعلى	الحد الأدنى			
بدرجة كبيرة	3.468	3.38	0.429	3.424	التصميم الخارجي للحافلة
بدرجة كبيرة	3.437	3.362	0.371	3.399	التصميم الداخلي للحافلة
بدرجة كبيرة	3.428	3.333	0.466	3.381	الإدارة المنظمة لوسائل وحافلات النقل المدرسي
بدرجة كبيرة	3.38	3.29	0.443	3.335	تأهيل وتدريب قائد الحافلة
بدرجة كبيرة	3.367	3.276	0.448	3.321	صيانة الحافلة

** تم إيجاد فترة الثقة للمتوسط عند مستوى معنوية (مستوى دلالة نظري) محدد مسبقاً ($\alpha = 0.05$)

5-2-2 أهم عوامل الأمن والسلامة الفرعية الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي

أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بالتصميم الداخلي للحافلة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي

تبين أن أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بـ "التصميم الداخلي للحافلة" والتي تؤثر بدرجة كبيرة (من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض) على استخدامهم لوسائل النقل المدرسي، هي مرتبة على النحو التالي: (تخصيص مقعد لكل طالب، ووجود مخارج للطوارئ وطاقيات للحريق في الحافلة، وتوفير حزام أمان في كل مقعد من مقاعد الحافلة، ووجود مرافق/ مشرف لمراقبة الطلاب داخل الحافلة). وهذه النتائج تؤكد ما أشارت إليه دراسة^[24,23] فيما يتعلق بأهمية توظيف التقنيات الحديثة في وسائل النقل المدرسي.

أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بالتصميم الخارجي للحافلة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي

كما تبين أن أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بـ "التصميم الخارجي للحافلة" والتي تؤثر بدرجة كبيرة (من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض) على استخدامهم لوسائل النقل المدرسي، هي على الترتيب: توفر إشارة تنبيه ضوئية حمراء في الحافلة وذراع جانبية للتنبيه بتوقف الحافلة، ووجود لون مميز (علامة فارقة) تميز حافلات النقل المدرسي، ومراعاة ذوي الاحتياجات الخاصة والمعاقين في تصميم الحافلة. وهذه النتائج تتوافق مع بعض الدراسات السابقة من أهمها دراسة^[24] حيث أكدت أهمية توافر عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بالتصميم الخارجي للحافلة.

أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بصيانة الحافلة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي

وتبين أن أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بـ "صيانة الحافلة" والتي تؤثر بدرجة كبيرة (من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض) على استخدامهم لوسائل النقل المدرسي، هي على الترتيب: وجود صيانة دورية للحافلة، ووجود فرق فنية متخصصة لإصلاح الإعطالات الطارئة والعاجلة، ويتم فحص الحافلة يوميا من قبل فنيين متخصصين للتأكد من سلامتها، وهذا يتوافق مع ما أشارت إليه بعض الدراسات السابقة من أهمها دراسة^[31،1] التي أوضحت أهمية توافر عوامل الصيانة الدورية للحافلة.

أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بتأهيل وتدريب قائد الحافلة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي

أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بـ " تأهيل وتدريب سائق الحافلة " والتي تؤثر بدرجة كبيرة (من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض) على استخدامهم لوسائل النقل المدرسي، هي على الترتيب: تتم عملية اختيار السائقين للحافلة بطريقة مهنية ويتم عمل اختبارات قيادة دقيقة لهم، ويتم التأكد من خلو سجل السائق من السوابق والسلوكيات السيئة، ويتم إعداد السائقين قبل بدء العمل بالتعليم المناسب والتدريب العملي. وهذا يتوافق بشكل كبير مع دراسة [8، 28]، التي أوضحت أهمية تدريب السائقين للحافلة وإعدادهم الإعداد الجيد، ورفع مستوى الوعي لدى عامة المجتمع وقائدي المركبات الخاصة.

أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بالإدارة المنظمة لوسائل وحافلات النقل المدرسي الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي

أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بـ " الإدارة المنظمة لوسائل وحافلات النقل المدرسي " والتي تؤثر بدرجة كبيرة (من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض) على استخدامهم لوسائل النقل المدرسي، هي مرتبة حسب درجة أهميتها على النحو التالي: وجود إدارة تطبق عقوبات صارمة على سائقي الحافلات المخالفين لعوامل الأمن والسلامة، ووجود إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند المدرسة، ووجود إدارة رقابية للتأكد من نظامية وملاءمة الحافلة للنقل المدرسي، ووجود إدارة تتابع مسار حافلة النقل المدرسي بين المنزل والمدرسة تقنياً، ووجود إدارة تشرف على تأهيل وتدريب سائقي الحافلة قبل البدء وعلى رأس العمل. وهذه النتائج تتوافق مع دراسة [27، 28]، ودراسات أخرى^[33، 31] والتي تؤكد على الدور

المحوري للإدارات المنظمة لوسائل النقل المدرسي في عملية الإشراف والمتابعة وتأمين عوامل الأمن والسلامة لهذه الخدمة من المنزل إلى المدرسة.

3-5 آراء (استجابات) أفراد الدراسة من أولياء الأمور تجاه أهم حلول ومقترحات عوامل الأمن والسلامة التي سوف تسهم في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي مستقبلاً داخل المدينة

أظهرت نتائج البحث (جدول رقم 2 في الملحق رقم 1 من البحث) أن أهم حلول ومقترحات عوامل الأمن والسلامة التي سوف تسهم في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي مستقبلاً داخل المدينة، هي كما يلي:

أهم الحلول المقترحة المتعلقة بتصميم وصيانة الحافلة

تبين أن جميع الحلول المقترحة المتعلقة بـ "تصميم وصيانة الحافلة" تعد حلولاً مهمة جداً وتسهم بدرجة كبيرة جداً في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي مستقبلاً داخل المدينة، إلا أنه يمكن ترتيب هذه الحلول كما يلي: تحسين التصميم الداخلي للحافلة (الالتزام بحزام الأمان، ومقعد لكل راكب، ومخارج للطوارئ..... الخ)، وتكثيف الصيانة والفحص الدوري للحافلة، وتحسين التصميم الخارجي للحافلة (لون موحد مميز لحافلات النقل المدرسي، وإشارة ضوئية حمراء خارجية للتنبيه بوقوف الحافلة...).

أهم الحلول المقترحة المتعلقة بتأهيل وتدريب قائد الحافلة

كما تبين أن أهم الحلول المقترحة المتعلقة بـ "تأهيل وتدريب قائد الحافلة" والتي تسهم بدرجة كبيرة جداً في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي مستقبلاً داخل المدينة، هي مرتبة على النحو التالي: التأكد من خلو سجل السائق من السوابق والسلوكيات السيئة والمخالفات المرورية والحوادث، وتحسين آلية

اختيار السائقين وأن تكون ضمن معايير مهنية محددة، ووضع اختبارات صارمة وشاملة للسائقين قبل البدء بالعمل.

أهم الحلول المقترحة المتعلقة بالإدارة المنظمة لوسائل وحافلات النقل المدرسي

وتبين أن أهم الحلول المقترحة المتعلقة بـ " الإدارة المنظمة لوسائل وحافلات النقل المدرسي " والتي تُسهم بدرجة كبيرة جداً في زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي مستقبلاً داخل المدينة، هي مرتبة على النحو التالي: إيجاد إدارة تطبق الغرامات الصارمة على المخالفين لعوامل الأمن والسلامة من المركبات الخاصة/ أو السائقين، وإيجاد إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند المدرسة (مثل: توفير أماكن/ ساحات مناسبة لتحميل وتنزيل الطلاب، ولوحات إرشادية / تحذيرية لخفض السرعة، ومطبات اصطناعية.. الخ)، وإيجاد إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند المنزل (مثل: توفير نقاط تجمع آمنة، ولوحات مرورية تحذيرية/إرشادية تحدد السرعة وممرات المشاة، وأرصعة تؤدي إلى نقاط التجمع منفصلة عن حركة المركبات..... الخ)، وإيجاد إدارة تتابع مسار حافلة النقل المدرسي بين المنزل والمدرسة بوسائل التقنية الحديثة.

5-4 الاختلافات (الفروقات) ذات الدلالة الإحصائية في آراء أفراد البحث من أولياء الأمور تجاه تأثير عوامل الأمن والسلامة على استخدام وسائل النقل المدرسي داخل المدينة وتجاه الحلول المقترحة- باختلاف بعض البيانات الأولية

قام الباحث في سبيل تحقيق ذلك باستخدام اختبار (ت) بين مجموعتين مستقلتين، وذلك لدراسة هذه الاختلافات (الفروقات) باختلاف البيانات الأولية التي لها وجهان فقط، كما قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين أكثر من مجموعتين مستقلتين واختبار شيفه Scheffe للمقارنات الثنائية،

لدراسة الاختلافات (الفروقات) باختلاف البيانات الأولية التي لها أكثر من وجهين (انظر الجداول 3 - 7 في الملحق 1). وفيما يلي عرضاً لأهم نتائج الاختلافات والفروقات التي تم اكتشافها:

5-4-1 باختلاف جنس الأبناء (بنين / بنات)

تبين أن درجة تأثير توافر العامل المتعلق بـ "تأهيل وتدريب قائد الحافلة" في استخدام وسائل النقل المدرسي من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور البنات أكبر من درجة تأثير توفر هذا العامل من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور البنين، كما تبين أيضاً أن درجة أهمية الحلول المقترحة "المتعلقة بتأهيل وتدريب قائد الحافلة" من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور البنات أكبر من درجة أهمية هذه الحلول من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور البنين.

5-4-2 باختلاف نوع المدرسة (خاصة / حكومية)

تبين أن درجة تأثير توافر العامل المتعلق بـ "التصميم الداخلي للحافلة" في استخدام وسائل النقل المدرسي من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المدارس الحكومية أكبر من درجة تأثير توافر هذا العامل من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المدارس الخاصة، كما تبين أيضاً أن درجة أهمية الحلول المقترحة "المتعلقة بالإدارة المنظمة لوسائل النقل المدرسي" من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المدارس الحكومية أكبر من درجة أهمية هذه الحلول من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المدارس الخاصة.

5-4-3 باختلاف المرحلة الدراسية (روضة / ابتدائي / متوسط / ثانوي)

تبين أن درجة تأثير توافر عوامل "التصميم الداخلي للحافلة، والتصميم الخارجي للحافلة، وصيانة الحافلة، والإدارة المنظمة لوسائل النقل المدرسي" في

استخدام وسائل النقل المدرسي من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المراحل الأولى (الروضة / التمهيدي، والابتدائية) أكبر من درجة تأثير توافر هذه العوامل في استخدام وسائل النقل المدرسي من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المرحلة الثانوية. كما تبين أن أهمية الحلول المقترحة المتعلقة "بتأهيل وتدريب قائد الحافلة، بالإدارة المنظمة لوسائل النقل المدرسي" من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المرحلة الابتدائية أكبر من أهمية هذه الحلول من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب المرحلة المتوسطة.

5-4-4 باختلاف الدخل الشهري للأسرة

تبين أن درجة تأثير توافر عوامل "التصميم الداخلي للحافلة، والتصميم الخارجي للحافلة، وصيانة الحافلة، وتأهيل وتدريب قائد الحافلة، والإدارة المنظمة لوسائل النقل المدرسي" في استخدام وسائل النقل المدرسي من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور ذات الدخل الشهري المرتفع أكبر من درجة تأثير توافر هذه العوامل في استخدام وسائل النقل المدرسي من وجهة نظر أولياء أمور ذات الدخل الشهري المنخفض. كما تبين أن أهمية الحلول المقترحة المتعلقة "بتأهيل وتدريب قائد الحافلة، المتعلقة بتأهيل وتدريب قائد الحافلة" - من وجهة نظر أولياء أمور ذوي الدخل الشهري المنخفض أكبر من أهمية هذه الحلول من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور ذوي الدخل الشهري المرتفع. وقد تبين أن أهمية الحلول المقترحة المتعلقة "الإدارة المنظمة لوسائل النقل المدرسي" من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور ذوي الدخل الشهري المرتفع أكبر من أهمية هذه الحلول من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور ذوي الدخل الشهري المنخفض.

5-4-5 باختلاف الحالة الوظيفية لرب الأسرة

تبين أن درجة تأثير توافر عوامل "التصميم الداخلي للحافلة، التصميم الخارجي للحافلة، صيانة الحافلة، تأهيل وتدريب قائد الحافلة، الإدارة المنظمة لوسائل النقل المدرسي" - من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور موظفي الحكومة أكبر من درجة تأثير توافر هذه العوامل في استخدام وسائل النقل المدرسي من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء الأمور الآخرين. كما تبين أن درجة أهمية الحلول المقترحة المتعلقة " الإدارة المنظمة لوسائل النقل المدرسي " من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور موظفي القطاع الخاص أقل أهمية من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور الآخرين. وهذه النتائج تتوافق بشكل كبير مع الكثير من الدراسات السابقة التي أوضحت أن خصائص الأبناء (ذكر - أنثى، العمر، المرحلة الدراسية، العرق.... الخ) وكذلك الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لأولياء الأمور لها أثر كبير على نوع وسيلة النقل المستخدمة للذهاب إلى المدرسة ومن أهمها دراسة [21،20،18].

6. ملخص لأهم نتائج البحث

أظهرت نتائج البحث أن أهم عوامل الأمن والسلامة الواجب توافرها في وسائل النقل المدرسي (من وجهة نظر العينة المختارة من أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض ولو افترضنا أن هذه العينة تمثل مدينة الرياض بدرجة موثوقة) هي على الترتيب التالي: أولاً: تخصيص مقعد لكل طالب. ثانياً: تتم عملية اختيار السائقين للحافلة بطريقة مهنية ويتم عمل اختبارات قيادة دقيقة لهم. ثالثاً: وجود صيانة دورية للحافلة. رابعاً: وجود مخارج للطوارئ وطفائيات للحريق في الحافلة. خامساً: توافر حزام أمان في كل مقعد من مقاعد الحافلة. سادساً: توافر إشارة تنبيه ضوئية حمراء في الحافلة وذراع جانبية للتنبيه بتوقف الحافلة. سابعاً: يتم التأكد من خلو سجل السائق من السوابق والسلوكيات السيئة. ثامناً:

وجود إدارة تطبق عقوبات صارمة على سائقي الحافلات المخالفين لعوامل الأمن والسلامة. تاسعاً: وجود إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند المدرسة مثل (وضع لوحات إرشادية / تحذيرية لخفض السرعة، ساحات/ أماكن مناسبة للتنزيل وتحميل الطلاب، مطبات اصطناعية لخفض السرعة، مشرف لتحميل وتنزيل الطلاب، أرصفة مناسبة. الخ). عاشراً: يتم إعداد السائقين قبل بدء العمل بالتعليم المناسب والتدريب العملي. حادي عشر: وجود إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند المنزل (نقاط تجمع آمنة ومظلة، وأرصفة تؤدي إلى نقاط التجمع منفصلة عن حركة المركبات، ولوحات مرورية تحذيرية / إرشادية تحدد السرعة وممرات المشاة). ثاني عشر: وجود فرق فنية متخصصة لإصلاح الإعطالات الطارئة والعاجلة. ثالث عشر: وجود مرافق/ مشرف لمراقبة الطلاب داخل الحافلة.

كما أظهرت نتائج البحث أن أهم الحلول المقترحة المتعلقة بالأمن والسلامة والمؤثرة على زيادة استخدام وسائل النقل المدرسي (من وجهة أولياء أمور طلاب مدارس مدينة الرياض، ولو افترضنا أن هذه العينة تمثل مدينة الرياض بدرجة موثوقة) هي على الترتيب التالي: أولاً: تحسين التصميم الداخلي للحافلة (تخصيص مقعد لكل راكب، والالتزام بحزام الأمان، ومخارج للطوارئ..... الخ). ثانياً: تكثيف الصيانة والفحص الدوري للحافلة. ثالثاً: التأكد من خلو سجل السائق من السوابق والسلوكيات السيئة والمخالفات المرورية والحوادث. رابعاً: تحسين آلية اختيار السائقين وأن تكون ضمن معايير مهنية محددة. خامساً: تحسين التصميم الخارجي للحافلة (لون موحد مميز لحافلات النقل المدرسي، وإشارة ضوئية حمراء خارجية للتنبيه بوقوف الحافلة...). سادساً: وضع اختبارات صارمة وشاملة للسائقين قبل البدء بالعمل. سابعاً: إيجاد إدارة تطبق الغرامات الصارمة على المخالفين لعوامل الأمن والسلامة من المركبات الخاصة / أو السائقين. ثامناً: إيجاد إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند

المدرسة مثل (توفير أماكن/ ساحات مناسبة لتحميل وتحميل الطلاب، ولوحات إرشادية / تحذيرية لخفض السرعة، ومطبات اصطناعية.. الخ.

7. أهم توصيات البحث

في ضوء أبرز النتائج التي توصل إليها البحث والذي تم فيه تحليل تأثير مدى توافر عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي الحالية على استخدام هذه الوسائل داخل مدينة الرياض. توصل الباحث إلى أن مدى توافر عوامل الأمن والسلامة في وسائل النقل المدرسي لها تأثير كبير جداً على استخدام هذه الوسائل. كما توصل البحث إلى مجموعة من التوصيات من أهمها:

1- أهمية تحسين التصميم الداخلي لحافلة النقل المدرسي بشكل عام ومن أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بالتصميم الداخلي للحافلة الواجب توافرها تخصيص مقعد لكل طالب / أو طالبة، والالتزام بربط حزام الأمان، وتوفير مخارج للطوارئ وطفائيات للحريق على حافلات النقل المدرسي.

2- ضرورة أن تتم عملية اختيار السائقين للحافلة بطريقة مهنية ويتم وضع اختبارات صارمة وشاملة للسائقين قبل البدء بالعمل والتأكد من خلو سجل السائق من السوابق والسلوكيات السيئة والمخالفات المرورية والحوادث.

3- الاهتمام بالحالة الفنية للحافلة وتكثيف الصيانة والفحص الدوري لها للحد من حالات الأعطال المتكررة لحافلات النقل المدرسي ووجود فرق فنية متخصصة لإصلاح الإعطالات الطارئة والعاجلة.

4- الاهتمام بالتصميم الخارجي للحافلة بشكل عام ومن أهم عوامل الأمن والسلامة المتعلقة بالتصميم الخارجي للحافلة الواجب توافرها لوئاً موحداً مميزاً لحافلات النقل المدرسي، إشارة ضوئية حمراء خارجية وذراعاً للتنبيه بتوقف الحافلة.

5- أهمية وجود إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند المدرسة (مثل: وضع لوحات إرشادية / تحذيرية لخفض السرعة، وساحات/ أماكن مناسبة للتنزيل وتحميل الطلاب، ومطبات اصطناعية لخفض السرعة، ومشرفاً لتحميل وتنزيل الطلاب، وأرصفة مناسبة لحركة الطلاب وتنقلهم من المدرسة إلى المنزل).

6- ضرورة وجود إدارة تطبق عوامل الأمن والسلامة عند المنزل كنقاط تجمع آمنة ومظلة، وأرصفة تؤدي إلى نقاط التجمع منفصلة عن حركة المركبات، ولوحات مرورية تحذيرية / إرشادية تحدد السرعة وممرات المشاة.

7- التركيز على أن النقل المدرسي جزء من منظومة النقل العام داخل المدينة وهي خدمة اجتماعية يجب الاهتمام بها ودعمها مالياً وبشرياً من قبل الجهات المعنية والرفع من مستوى الأمن والسلامة على هذه الوسائل.

8- أهمية التركيز على النظرة الشمولية لخدمة النقل المدرسي بحيث يتم توفير الخدمة من باب المنزل إلى باب المدرسة وبأعلى معايير الأمن والسلامة.

9- تضمين عوامل الأمن والسلامة بشكل عام وفي النقل المدرسي بشكل خاص من ضمن المنهج المدرسي للطلاب والطالبات وتدريبهم على كيفية تطبيقها.

10- ضرورة تطبيق التقنيات الحديثة على وسائل النقل المدرسي والإدارات المنظمة لهذه الخدمة للرفع من مستوى الأمن والسلامة على هذه الوسائل.

11- عمل المزيد من البحوث في هذا المجال وخاصة الميدانية التحليلية منها وعقد المزيد من المؤتمرات والندوات لتسليط الضوء على هذه الخدمة المهمة لما لها من تأثير بالغ في الحد من الازدحامات والحوادث والتلوث داخل المدينة.

المراجع

- [1] **Deng, F. and Geoffrey, J.**, On the Road to Safe School Transport in China, *China Transport Topics No. 5*, World Bank Rep., Washington, DC. (2012).
- [2] **Baxter, P., Charles, G. and John, G.**, Addressing Security Risks In School Transportation School Transportation, *Transportation Research Board, Number 237*, NW, Washington, DC 20001 USA. (2005).
- [3] **العمر، صالح عبدالرحمن، الدغيشم عبدالعزيز، و الفالح هشام، الاستراتيجية الوطنية للسلامة المرورية : التخطيط والتصميم العمراني والنقل العام والنقل المدرسي، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، الرياض. (1432هـ)**
- [4] **Anund, A.**, Integrated System for Safe transportation of Children to School, a paper presented at the 1st. *International Conference for School Transportation*, 7-9 October, Riyadh, S.A. (2012).
- [5] **Anund, A. Tania, D. Sian, T. And Torbjorn, F.**, Is European School Transport Safe?– The need for a door-to-door perspective, *European Transportation Research Review*, 3(2): 1867-0717, P.75-83.(2011).
- [6] **Rhoulac, T. D.**, Automated Vehicle Location for School Buses: Can the Benefits Influence Choice of Mode for School Trips? School Transportation, *Transportation Research Board, Number 237*, NW, Washington, DC 20001 USA. (2005).
- [7] **National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)**,U.S. *Department of Transportation Reports*, N. 5, Washington D.C. U.S.A. (2003).
- [8] **Tasi, J. C. and Derek, G.**, Reducing the Illegal Passing of School Buses: Video Footage assists in Documentation, Training, and Raising Public Awareness, School Transportation, *Transportation Research Board, Number 237*, NW, Washington, DC 20001 USA. (2005).
- [9] **آل سعود، فيصل بن عبدالله، النقل المدرسي الخيار الاستراتيجي بيئياً واقتصادياً واجتماعياً وأمنياً، كلمة لوزير التربية والتعليم في افتتاح المؤتمر الدولي الأول للنقل المدرسي 7-9 أكتوبر، الرياض. المملكة العربية السعودية. (2012م) .**
- [10] **Booz Co.**, The Challenges and Levers for Bringing Saudi school Transport Quality at Part with Best Practice, a paper presented at the 1st. *International Conference for School Transportation*, 7-9 October, Riyadh, S.A. (2012).
- [11] **المغربي، كامل محمد، أساليب البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن. (2011م).**
- [12] **كوكران، ويليام، تقنية المعاينة الإحصائية، ترجمة: كنجو، أنيس. مطابع جامعة الملك**

- سعود. الرياض. المملكة العربية السعودية. (1995م).
- [13] **الحاج، حسن، طرق المعايضة، إصدارات جسر التنمية- المعهد العربي للتخطيط. الكويت. (2002م).**
- [14] **وزارة التربية والتعليم، النقل المدرسي مسؤولية الجميع، الشؤون المدرسية، إدارة خدمات الطلاب، الرياض. (2012 م).**
- [15] Glpi & Metrolinx, The Future of Sustainable School Transportation: Expanding School Travel Planning in the Greater Toronto and Hamilton Area, *A work shop Summary Report Prepared by Metrolinx An agency of the government of Ontario. Toronto, C.A. (2011).*
- [16] Muller, S. Stefan, T. and Knut, H., Travel-to-school mode choice modeling and patterns of school choice in urban areas, *Journal of Transport Geography*, **16**, pp. 342–357. (2008).
- [17] Hany, Hassan. and Ali, Al –Rashidi., Improving Traffic Safety System of School Transportation, a paper presented at the *1st. International Conference for School Transportation*, 7-9 October, Riyadh, S.A. (2012).
- [18] McMillan, T. Kristen, D. Marlon, B. Mariela, A. and Craig, A., Johnny Walks to School—Does Jane? Sex Differences in Children’s Active Travel to School, *Children Youth and Environmen,t* **16** (1), (2006).
- [19] Hidde, P.V. Dafna, M. Grace, C. And Adrian, E.B., Trends in Australian children traveling to school 1971–2003: *Burning petrol or carbohydrates? Preventive Medicine*, **46**(1): 60- 68. (2008).
- [20] **Yarlagadda, A. K. and Sivaramakrishnan, S.** Modeling Children's School Travel Mode and Parental Escort Decisions, *Transportation*, March 2008, **35**(2): 201-218. (2008).
- [21] **العبد العال، جمال عبدالمحسن، تحليل الخصائص الاجتماعية والاقتصادية والمكانية لعملية النقل المدرسي في مدينة جدة، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبدالعزيز، مجلة علوم تصاميم البيئة، المجلد الثاني العدد الأول (1425 هـ).**
- [22] **McDonald, N.C.**, Children's Mode choice for the School trip: The role of Distance and School location in walking to School, *Transportation*, **35**:23-35, (2008).
- [23] **Corbally, J.**, How to increase efficiency, enhance safety, and plan effectively while reducing the transportation budget, a paper presented at the *1st. International Conference for School Transportation*, 7-9 October, Riyadh, S.A. (2012).
- [24] **Rhoulac, T. D.**, Automated Vehicle Location for School Buses: Can the Benefits Influence Choice of Mode for School Trips? School Transportation, *Transportation Research Board*, Number 237, NW, Washington, D.C. 20001. USA. (2005).

- [25] **Dellinger, A. M. and Beck, L.,** How Risky is the commute to school? Death and Injuries by transportation Mode, School Transportation, *Transportation Research Board, Number 237*, NW, Washington, DC 20001 USA. (2005).
- [26] **الدلحي، خلف بن ذعار،** الدليل الإرشادي لتحسين السلامة المرورية عند المدارس بمدينة الرياض، المؤتمر الدولي الأول للنقل المدرسي، 7-9 أكتوبر، الرياض. المملكة العربية السعودية. (2012م).
- [27] **المرزوقي، جاسم،** تعريف شامل بالنقل المدرسي في دولة الإمارات العربية المتحدة، ورقة عمل مقدمة في ورشة عمل النقل المدرسي (الشراكة بين النقل والتعليم)، نظمتها وزارة النقل بالتعاون مع الاتحاد الدولي للمواصلات العامة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ديسمبر، الرياض. المملكة العربية السعودية. (2006م).
- [28] **أمبو سعدي، محمد بن خلف بن سالم،** النقل المدرسي في سلطنة عمان وعلاقته بالسلامة المرورية، مؤتمر التعليم والسلامة المرورية، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية. (2006م).
- [29] **الفايز، نورة،** النقل المدرسي يمثل عبئاً، كلمة نائب وزير التربية والتعليم في افتتاح المؤتمر الدولي الأول للنقل المدرسي 7-9 أكتوبر، الرياض. المملكة العربية السعودية (2012م).
- [30] **الدبيخي، سامي،** مشروع النقل المدرسي (الأمين) الأهداف والتطلعات، ورقة عمل مقدمة لورشة تطوير النقل داخل المدن، منتدى الرياض الاقتصادي، الدورة الخامسة، الرياض (1432هـ).
- [31] **وزارة التربية والتعليم،** مشروع النقل المدرسي لطالبات التعليم العام (الأمين)، تقرير رقم (1) للسنة 1429 / 1430 هـ. الرياض المملكة العربية السعودية. (1429هـ).
- [32] **وزارة التربية والتعليم،** التقرير السنوي لوزارة التربية والتعليم للعام 1431-1432هـ، الرياض المملكة العربية السعودية (1432 هـ).
- [33] **تطوير التعليم القابضة، النقل التعليمي،** الرياض، المملكة العربية السعودية (2012م).

Effects of the Availability of Safety Factors in School Transport Modes on the Use of these Modes within the City of Riyadh as a Case Study for Major Cities in the Kingdom of Saudi Arabia

Ameer Mohammed Al-Alwan

*Engineering & Planning Dept., Institute of Public Administration,
Riyadh, Saudi Arabia*

(Received: 16/1/2013, Accepted: 13/5/2013)

Abstract. The aim of this study is to analyze the effects of the availability of safety factors in present school transport modes on their use within the city of Riyadh as a case study for major Saudi cities. In addition, this research study provides some recommended solutions to this problem. To achieve this goal, a questionnaire has been designed to obtain the opinion of parents on this issue. This questionnaire has been tested for reliability and validity.

The results of this study show that all the main safety factors in school transport modes (school bus design and maintenance, driver qualifications and training, and a regulatory framework to achieve the objectives of safe school transport) have a great impact on the use of these modes. The degree of effect varies from one factor to another.

In addition, the results show that the effects of these factors vary based on the social and occupational factors of the research sample, and indicate a significant difference in parents' opinion based on the children's gender, school level, as well as the parents' income and occupation. Also, female school children, children in kindergarten, elementary school, parents with high income and good occupation are all more affected than the other groups.

Finally, the study suggests that all the main safety factors in school transport modes are equally very important, and recommends improving school bus maintenance as well as interior and exterior design, improving driver qualifications and training, and establishing a regulatory framework to ensure the objectives of safe school transport are met.

Keywords: Children's school travel, Travel-to-school mode choice, Safety factors in school transport.