

تحليل الخصائص الاجتماعية والاقتصادية والمكانية لعملية النقل المدرسي في مدينة جدة

جمال عبدالمحسن عبدالعال

قسم التخطيط الحضري والإقليمي، كلية تصاميم البيئة
جامعة الملك عبدالعزيز، جدة - المملكة العربية السعودية
(قدم للنشر في ٢٧ / ١٠ / ١٤٢٣ هـ، قبل للنشر في ٧ / ١٠ / ١٤٢٤ هـ)

المستخلص. تعتبر عملية النقل المدرسي أحد أبرز العناصر التي تؤثر على اقتصاديات المناطق الحضرية وعلى مستوى الازدحام المروري، والتلوث البيئي. حيث تعتمد الأسرة على المركبة الخاصة اعتماداً كبيراً نظراً لغياب نظام نقل مدرسي فعال ومتكامل يلبي متطلبات المجتمع، مما جعل الأسر تتحمل نوعاً من المعاناة اليومية ذهنية كانت أو بدنية أو اقتصادية.

وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل الخصائص الاجتماعية لعملية النقل المدرسي في مدينة جدة مع تحديد العلاقة المكانية بين موقع المنزل والمدرسة. وفي محاولة لتحديد أبعاد المشكلة وجد أن هناك ثلاثة عناصر أساسية تؤثر في عملية النقل المدرسي، هي: الأسرة، وموقع المدارس، ونظام النقل القائم. وتبين من التحليل أن عملية النقل عملية معقدة وشاقة تتداخل فيها عناصر كثيرة وهامة أبرزها العلاقة المكانية بين المنزل والمدرسة، وعدد الأبناء الدارسين وجنسهم ومراحل دراستهم التعليمية. كما وجدت الدراسة أن ٤٥٪ من الطلبة في المدارس الحكومية يذهبون سيراً على الأقدام مما يدل على أن هناك نوعاً ما من حسن الاختيار لموقع المدرسة.

وتم تطوير نموذج يصنف وسائل النقل المستخدمة مع توضيح تكلفة وخصائص كل نموذج، وكذلك تطوير نموذج آخر يساعد الأسر في تقييم وتدعيم قرار اختيار وسائل النقل المناسبة. كما وجد أن ٥٩٪ من الطلبة يقوم بإيصالهم رب الأسرة، و١٩٪ سائق خاص بينما ٢٢٪ أشخاص آخرون. كما وجد أن هناك حاجة إلى تطوير نظام نقل مدرسي يلبي متطلبات الأسرة تحت نوع من الإعانة والإشراف الحكومي. كما وجد أن هناك حاجة إلى تقييم سياسة اختيار مواقع المدارس والنظر في إمكانية استخدام نموذج المدارس صغيرة الحجم بدلاً من المدارس كبيرة الحجم والتمركزة في أماكن محدودة، وذلك على أساس انتشار المدارس أفقياً لضمان توزيعها مكانياً لتشجيع الذهاب إلى المدرسة سيراً على الأقدام.

كلمات مفتاحية: مواقع المدارس والنقل، نماذج تكاليف النقل المدرسي، وسائل النقل المدرسي، علاقة مواقع المدارس بمنازل الطلبة.

١- المقدمة

قد عاصرت المملكة العربية السعودية من خلال تنفيذ خطط التنمية الخمسية ازدهاراً ونموً مضطرباً في عدد من المجالات وخاصة قطاع الخدمات العامة، والبنية التحتية وتنمية الموارد البشرية حيث سخرت الدولة معظم إمكانياتها لبناء وتطوير قدرات الفرد السعودي في عدة مجالات أبرزها قطاع التعليم الذي أولته جل اهتمامها منذ تأسيسها. حيث نمى هذا القطاع بشكل مطرد حتى ارتفع عدد الطلبة المنتظمين إلى ما يقارب ٤ ملايين طالب وطالبة في جميع مراحل التعليم العام. فقد بلغ عدد الطلبة في جميع المراحل التعليمية في عام ١٤١٩هـ مليوني طالب وعدد الطالبات ٩, ١ مليون طالبة. منهم حوالي ٢, ٢٥ مليون في المرحلة الابتدائية، و٣, ١ مليون في المرحلة المتوسطة، و٧, ٠ مليون في المرحلة الثانوية، بالإضافة إلى ما يقارب ٣٠٠, ٠٠٠ ألف طالب وطالبة في المعاهد المهنية، ومعاهد المعلمين والمعلمات والكليات والجامعات [١].

إن عملية نقل هذا العدد الضخم من الطلبة والطالبات إلى المدارس والمؤسسات العلمية يومياً في جميع مدن المملكة، وخاصة المدن الرئيسية، تعتبر مسئولية ليست

بالسهولة وتنطوي على مشقة كبيرة بالنسبة للفرد ورب الأسرة، كما تشكل عبئاً كبيراً على نظام النقل وحركة السير .

ولاشك أن اعتماد المواطن السعودي على المركبة الخاصة اعتماداً كلياً له آثاره السلبية حيث قدرت الدراسات التي أجرتها وزارة المواصلات أن ٩٢٪ من مجمل الرحلات اليومية ، في كل من مدينة الرياض وجدة ، تعتمد على استخدام وسائل النقل الخاص [٢٦، ٣]، مما يؤثر بشكل مباشر على كفاءة وفعالية نظام النقل في هاتين المدينتين خاصة في ساعات الذروة، مما يتسبب في تكوين اختناقات مرورية على معظم المحاور الرئيسة والتقاطعات يزيد بالتالي من زمن الرحلة، بالإضافة إلى تأثيره على زيادة نسبة وقوع الحوادث المرورية العنيفة، وكذلك نسبة التلوث في الهواء.

في الحقيقة إن هذا الوضع يجعل المجتمع الحضري يتكبد عدداً من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية والتي تؤثر بدورها على نوعية الحياة ورفاهية المواطن في هذه المدن. وهذه الأمور كلها تتطلب منا إيجاد نظام نقل مدرسي فعال ذي كفاءة عالية لنقل منسوبي قطاع التعليم على نحو يتلاءم مع متطلبات الأسرة، ويكون في نفس الوقت مقبولاً اجتماعياً من الناحيتين الاقتصادية والتشغيلية .

في الحقيقة إن أبرز أهداف عملية النقل المدرسي الذي تقدمه المؤسسات الحكومية هو هدف اجتماعي وكنوع من أنواع العدالة الاجتماعية التي تهدف إلى إتاحة فرصة التعليم لكل فئات المجتمع بدون تمييز، حيث تعتبر عملية النقل المدرسي خاصة في المناطق القروية جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية .

١-١ مشكلة الدراسة

إن عملية نقل هذا العدد الضخم من الطلبة والطالبات يعتبر سبباً رئيساً وعاملاً مهماً في التأثير على مستوى الازدحام المروري في فترة الذهاب والعودة من المدرسة، كما أن الاعتماد على المركبات الخاصة يعتبر استنزافاً للموارد الوطنية مثل الطاقة واستهلاك الطرق والمركبات، بالإضافة إلى كونه سبباً رئيساً في استقدام بعض الأسر للعمالة الأجنبية للقيام بدور السائق. كما يساهم التوزيع المكاني للمؤسسات التعليمية في زيادة حجم المشكلة المرورية وأبعادها .

إن جميع المعطيات تؤكد على أهمية معرفة العلاقة المكانية بين النقل وموقع المدرسة لمعرفة توزيع الطلبة المكاني بالنسبة لمواقع المدارس الجغرافي وأثر ذلك على الحركة المرورية .

١-٢ هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة المكانية والجغرافية بين موقع المنزل وموقع المدرسة كما تهدف الدراسة إلى التعرف على خصائص الأسرة في مدينة جدة وأثر ذلك على عملية النقل من حيث عدد الطلبة والطالبات والمراحل الدراسية التي يدرسون بها بالإضافة إلى التعرف على وسائل النقل المستخدمة في الذهاب إلى المدرسة، وتكاليف النقل ومن يقوم بعملية التوصيل، وكذلك خصائص زمن ومسافة الرحلة المدرسية.

١-٣ منهج الدراسة

قامت الدراسة بجمع معلومات ميدانية عن الطلبة، حيث تم توزيع حوالي ٢٥٠٠ استبيان موزع على خمس مدارس حكومية بالإضافة إلى ٥٠٠ استبيان وزعت على مدارس المنارات كعينة للمدارس الخاصة في مدينة جدة وقد تم اختيار هذه المدارس عشوائياً من ثلاث مناطق مختلفة من مدينة جدة (الشمال، والوسط، والجنوب) مع الأخذ بالاعتبار الاختلاف في الخصائص الاجتماعية لسكان هذه الأحياء بناءً على التنسيق مع مديري هذه المدارس على إجراء المسح. ولقد بلغ معدل الاستجابة حوالي ٨٦٪ من إجمالي الاستبيانات. وتم تحليل جميع المعلومات باستخدام البرامج الإحصائية الخاصة بالحاسب الآلي لكل مدرسة على حدة وبعد ذلك تم عمل تحليل شامل لجميع المدارس، وذلك لربط بعض المعلومات الخاصة بموقع السكن مع المدرسة.

٢- أبعاد وحجم المشكلة

تعتبر عملية النقل المدرسي عملية معقدة ذات عدة أبعاد وتتشرك فيها عدة أطراف أبرزها الأسرة، والجهات الحكومية المسؤولة عن المؤسسات العلمية (وزارة المعارف، والرئاسة العامة لتعليم البنات)، وكذلك الجهات المعنية بتسيير حركة السير وتوفير وسائل النقل العام وبناء الطرق وصيانتها (إدارة المرور، وزارة المواصلات، والبلديات)،

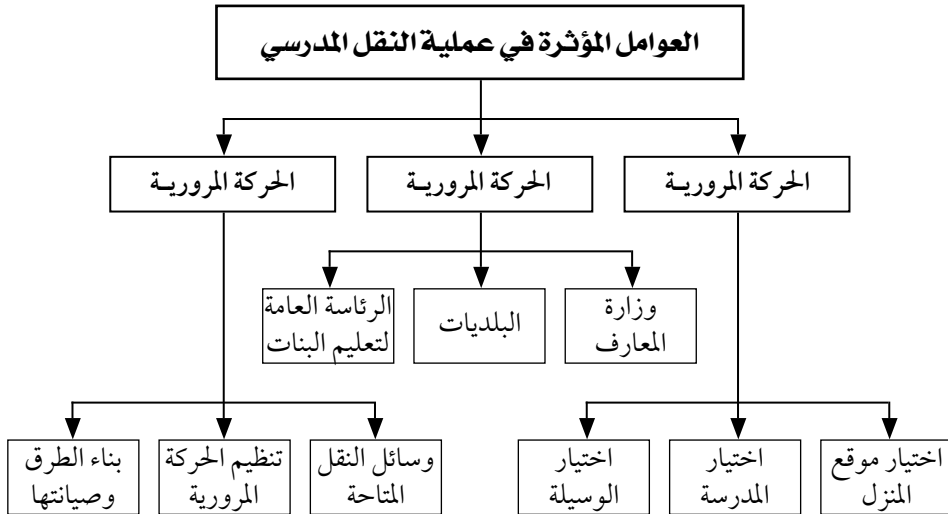
كما هو موضح بالشكل (١). وكل من هذه الجهات له دور مباشر وغير مباشر في التأثير على المعطيات والمخرجات الخاصة بهذه المشكلة.

٢-١ دور الأسرة

إن مسؤولية رب الأسرة في عملية التخطيط لذهاب أبنائه إلى المدرسة تعتبر مهمة صعبة جداً، تتمثل في اختيار موقع المدرسة أولاً والذي له علاقة مباشرة بموقع المنزل، ثم اختيار الوسيلة المناسبة لنقل أبنائه، وهو اختيار تحكمه عدة عناصر أبرزها عنصر السلامة وراحة الأبناء والتكلفة، حيث تقوم الأسرة بالموازنة والتقييم بين وسائل النقل المتاحة، بناءً على العناصر والمعايير التي توليها الأسرة اهتمامها. كل هذه الأمور تتطلب نوعاً من الجهد والتفكير والتخطيط المسبق، وهنا تظهر الحاجة الماسة إلى تطوير نموذج يساعد الأسرة في تدعيم اتخاذ القرار المناسب لاختيار وسيلة التنقل المناسبة.

٢-٢ دور الجهات الحكومية

إن عملية تسيير الحركة المرورية وتنظيمها في ساعات الذروة تعتبر مسؤولية كبيرة يتحمل عبئها عدد من الجهات الحكومية، التي تقوم بعمل الدراسات والتخطيط المسبق اللازم لإدارة الحركة المرورية والتأكد من انسيابها، ومنها وزارة الداخلية ممثلة في



شكل (١). العوامل المؤثرة في عملية النقل المدرسي.

الأجهزة الأمنية (خاصة إدارة المرور)، وكذلك البلديات ووزارة المواصلات. ومن أهم مجالات البلديات إنشاء وصيانة الطرق داخل المدن بالإضافة إلى وضع إشارات المرور بينما يتحكم جهاز الأمن العام بالحركة المرورية وتغيرها. كما تقوم وزارة المواصلات ببناء وصيانة الجسور والطرق وعمل الدراسات الخاصة بالطلب على النقل، وتقوم بالإشراف على خدمة النقل العام بجميع وسائله.

٢-٣ الجهات التعليمية

تلعب وزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات دوراً أساسياً في تحديد نمط الحركة المرورية الخاصة بالطلاب، وذلك بتحديد واختيار المواقع الجغرافية للمدارس (المكاني)، حيث إن هذا العنصر هو العامل الرئيس في تحديد نمط الحركة المرورية الخاصة بنقل الطلبة، كما تعتبر المدارس المولد الرئيس لهذا النوع من الحركة المرورية.

ولاشك أن اختيار مواقع المدارس وتوزيعها المكاني في المناطق الحضرية عملية معقدة تخضع إلى عدد من المعايير التخطيطية والإدارية في المقام الأول، ولكن هذا الواقع ربما يصطدم بعدد من العوائق المالية والإدارية التي تحول دون الالتزام بهذا المنهج. ففي كثير من الحالات تلجأ الجهات المعنية إلى استئجار بعض المباني الخاصة وتحويلها إلى مدارس باستخدام معايير أخرى مثل توفر المبنى ومدى ملاءمته، بالإضافة إلى الكثافة السكانية، مما يخلق نوعاً من التداخل الوظيفي في هذه المناطق وشبكة الطرق الموجودة والذي ينتج عنه بطريقة أو بأخرى عدد من المشاكل المرورية.

من ناحية أخرى أوضحت بعض الدراسات أن مواقع المدارس لا يمكن أن تدرس أو تحلل بذاتها، ولكن يجب أن تربط بعدة عناصر مثل أنظمة البناء والتخطيط وسياسات تقسيم الأراضي، بالإضافة إلى سياسات التعليم وأهدافها التي تحكم العملية التعليمية. كما أوضحت الدراسة أن هناك صعوبة في تطبيق المعايير التخطيطية في توزيع المدارس جغرافياً لعدم إمكانية توفير المتطلبات المكانية خاصة وأن الخدمات في الكتلة العمرانية غير معتمدة على مبدأ الأحياء أو المجاورات السكنية، لأنه لا يوجد مركز فعلي للحي لتركيز وجود الخدمات. كما أوضحت هذه الدراسة أن ٧٧٪ من مدارس البنين تتوافر

عن طريق القطاع العام بينما ٢٣٪ عن طريق القطاع الخاص في مدينة جدة، وذلك في عام ١٤١٤هـ [٤].

كما أن مفهوم الحي السكني له عدة أبعاد فكلمة حي سكني تعني منطقة سكنية ذات أبعاد وملامح معمارية وتخطيطية واضحة. لكن هذا المفهوم غير مطبق في الواقع نظراً لأنه يجري استخدامه كمفهوم إداري في توزيع بعض الخدمات العامة. ولو لاحظنا في مدينة جدة أن المساحة المكانية للحي طبقاً لهذا التعريف الإداري تتفاوت بشكل كبير بين حي وآخر من ٢ إلى ٥, ٧ مليون متر مربع (٣×٥, ٢ كم)، فإن ذلك يعني أن الطالب ربما يسكن في أي حي، ولكنه يحتاج في نفس الوقت إلى قطع مسافة طويلة للوصول إلى المدرسة. وتختلف هذه المسافة باختلاف موقع المنزل.

٣ - النقل المدرسي في المملكة العربية السعودية

٣-١ دراسات عن واقع النقل المدرسي

في الحقيقة إن موضوع النقل المدرسي يعتبر من المواضيع الهامة الجديرة بالدراسة والتحقيق، وذلك لما يشمله النقل المدرسي من مسئولية تتحمل جزءاً كبيراً منه الأسرة، نظراً لعدم توافر نظام نقل مدرسي متكامل يلبي متطلبات الأسرة السعودية واحتياجاتها، بالإضافة إلى كونه أحد الأسباب المؤثرة على مستوى الازدحام المروري على المحاور الرئيسية خاصة في ساعات الذروة. ولقد أولت عدد من الجهات الحكومية هذه المشكلة نوعاً من الاهتمام حيث أقامت وزارة التخطيط ندوة متخصصة عن التعليم في عام ١٤٠٣هـ، ولقد أدرج هذا الموضوع ضمن النقاط الرئيسية التي تناولتها الندوة، كما تمخض عن هذه الندوة دعوة وزارة التخطيط عام ١٤٠٤هـ لعدد من الجهات الحكومية ذات العلاقة المباشرة لمناقشة موضوع النقل المدرسي من عدة جوانب [٥]. كما حرصت وزارة المواصلات على إبراز أهمية النقل المدرسي من خلال إقامة ندوة متخصصة عن هذا الموضوع عام ١٤٠٨هـ. سلطت الندوة الضوء على عدة محاور رئيسه أبرزها ضرورة إيجاد جهاز إداري تشغيلي تدريبي للقيام بعملية النقل المدرسي مع الاستفادة من الإمكانيات المتاحة [٦].

كما تناولت الدراسات الجامعية موضوع النقل المدرسي وخاصة في جدة، منها على

سبيل المثال قامت دراسة محنبي عام ١٤١٣هـ ودراسة الزهراني ١٤١٦هـ واللتان أوصتا على ضرورة تقديم خدمة النقل المدرسي من باب البيت إلى باب المدرسة بسعر يناسب دخل الأسرة، مع ضرورة الاستفادة من الإمكانيات المتاحة، مع التركيز على أهمية إجراء دراسة مستقبلية عن منابع ومقاصد الرحلات المدرسية في مدينة جدة [٧، ٨]. وفي عام ١٤٠٩هـ دعمت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية من خلال اللجنة الوطنية لسلامة المرور مشروعاً بحثياً لدراسة واقع النقل المدرسي بمدينة الرياض [٩].

كما قامت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية في عام ١٤١٠هـ بعمل دراسة عن النقل المدرسي ضمن إطار لجنة متخصصة، أمر بتكوينها أمر سامي كريم بمشاركة عدد من الجهات الحكومية، حيث رفعت هذه اللجنة تقريرها النهائي عام ١٤١٥هـ علماً بأن مهام هذه اللجنة هو دراسة ما هو مطبق وما يمكن تطبيقه في مجال النقل المدرسي [١٠].

وفي عام ١٤١٩هـ نظمت وزارة المواصلات ندوة النقل العام بالحافلات وخدمة المجتمع حيث نوقش موضوع النقل المدرسي بنوع من الاستفاضة. وقد أوضحت إحدى الدراسات أن هناك حاجة ماسة إلى دعم وزارة المواصلات لقطاع النقل المدرسي أو النقل الجامعي للطالبات، وأن هناك علاقة طردية بين ارتفاع تكلفة النقل والمسافة المقطوعة لنقل الطالب [١١].

إن أهمية النقل المدرسي تكمن في دفع مسيرة تعليم الفتاة السعودية، وذلك لإفساح المجال أمام عدد كبير من الطالبات لمواصلة تعليمهن في المراحل المختلفة، بالإضافة إلى تسهيل عملية انتقال الطالبات للمدارس بواسطة وسائل نقل تابعة إلى الرئاسة أو مستأجرة. وقد أوضحت دراسة أخرى أن هناك محددات لعملية النقل المدرسي الحكومي للطالبات تتمثل في تزايد عدد الطالبات مع محدودية عدد الحافلات وتقادمها، نتيجة لقلّة الموارد المالية المخصصة لعملية النقل الحكومية أو المستأجرة، بالرغم من تدني الأجرة المدفوعة والمخصصة للمتعهدين [١٢].

ويعتبر النقل المدرسي من الخدمات المساندة للتعليم، ولقد أولت كثير من الدول المتقدمة برامج النقل المدرسي اهتمامها، مع دعم المقومات والإمكانيات الملائمة لتوفير هذه الخدمة. وقد ناقشت دراسة المحرج [١٣] الجوانب الاقتصادية والاجتماعية لتوفير

خدمة النقل المدرسي ومنها توفير ساعات العمل المهدرة من قبل أولياء الأمور من جراء ترك مقر أعمالهم للقيام بعملية التوصيل لأبنائهم، وكذلك تخفيض استهلاك الطاقة المهدرة الناتجة من الاعتماد الكلي على استخدام السيارة الخاصة وتقليل الازدحام المروري، وكذلك تقليل الحوادث المرورية وتقليل الاستثمارات المالية في بناء الطرق [١٣].

كما أوضحت الدراسة أن انخفاض مستوى الكثافة السكانية في كثير من المدن السعودية ووجود مناطق عمرانية غير مكتملة النمو أدى إلى تباعد مواقع المدارس جغرافياً، مما ساعد على ارتفاع معدل متوسط المسافة التي يقطعها الطالب بين المدرسة والمنزل، مما جعل عملية الانتقال سيراً على الأقدام عملية صعبة ومحفوفة بالمخاطر، نظراً لبعدها المسافة، مما ساعد بالتالي على ارتفاع معدل ملكية السيارة [١٣].

٣-٢ نماذج النقل المدرسي

صنفت الدراسة التي أجرتها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية طبيعة النقل المدرسي في المملكة إلى قسمين رئيسيين: القسم الأول حسب الجنس للطلبة والطالبات، والقسم الثاني حسب الطبيعة الجغرافية، وذلك إما ريفي أو حضري. كما أوضحت هذه الدراسة دور وزارة المعارف بنقل الطلبة معتمدة على نموذج (أسلوب) النقل المستأجر حيث ركزت الوزارة نطاق خدماتها فقط على نقل الطلبة الذين يسكنون في المناطق القروية خارج المدن. كما تقوم الرئاسة العامة لتعليم البنات بنقل نسبة بسيطة (حوالي ١٢٪) من الطالبات داخل وخارج المدن مستخدمة نموذج (أسلوب) النقل المستأجر في المناطق القروية بالإضافة إلى استخدام أسطول الحافلات التي تمتلكه الرئاسة [١٠].

كما قامت الشركة السعودية للنقل الجماعي في عام ١٤١٠ بتسيير خدمة النقل المدرسي حيث كانت الانطلاقة الفعلية لهذا النوع من الخدمة، وذلك عن طريق التعاقد المباشر مع الرئاسة العامة لتعليم البنات، حيث بلغ عدد الحافلات المستخدمة في هذه الخدمة ٤٨٠ حافلة، ثم ارتفع العدد في عام ١٤١٩ إلى ٧٣٠ حافلة مختلفة النوع والسعة، تقدم الخدمة لأربع جهات هي المدارس الحكومية والخاصة، والرئاسة العامة لتعليم البنات والجامعات. وكان هناك عدد من الأسباب التي أدت إلى اتساع هذه

الخدمة، أبرزها الالتزام من قبل الشركة بجداول الخدمة، والمتابعة الميدانية للأداء، واستخدام سائقين أكفاء، وتوفير الإمكانيات الآلية والبشرية لتغطية مستوى الخدمة، وكذلك التنسيق المستمر بين الشركة والمسؤولين^[١٢].

ويمكن القول بأن الرئاسة العامة لتعليم البنات اعتمدت ثلاثة نماذج للنقل المدرسي: أولها النقل الحكومي بواسطة حافلات مملوكة للحكومة سعة ٢٥-٥٥ راكبا، والثاني النقل المستأجر، وأخيراً التعاقد مع الشركات المتخصصة. ولقد بلغ عدد الطالبات المستفيدات من هذه الخدمة ٤١٤ ألف طالبة من إجمالي ٨٨, ١ مليون طالبة، بواقع ٢٢٪ عام ١٤١٧هـ.

وفي عام ١٤١٨-١٤١٩هـ بدأت الشركة السعودية للنقل الجماعي بتجربة تقديم خدمة النقل المدرسي التعاوني في عدد ٨ مدن سعودية، حيث بلغ عدد المشتركين ٢٥٥٢ طالبا وكانت رسوم الخدمة ٩٠٠ ريال في الفصل الدراسي الواحد تقل تدريجيا بزيادة عدد الأبناء المشتركين في الخدمة^[١٢]. ومن الضروري التنويه إلى أن معظم المدارس الخاصة في المملكة تقدم خدمة النقل المدرسي ذاتيا كجزء مكمل للعملية التعليمية بواسطة حافلات تمتلكها المدارس، وتكون مجدية اقتصاديا .

كما وجدت الدراسة من الاستطلاع الميداني أن هناك عدداً من المؤسسات الخاصة التي ظهرت مؤخراً في مدينة جدة والتي تهدف لتقديم خدمة النقل المدرسي المتخصص، حيث وجد من المعلومات المقدمة من وزارة المواصلات أن هناك ١٨ مؤسسة مسجلة لدى الوزارة في مدينة جدة بالإضافة إلى ما يقارب من ٢٠ مؤسسة تقوم بنفس المهام لكنها غير مسجلة. ولقد ارتفع عدد المؤسسات المسجلة من ٣ في عام ١٤١٨هـ إلى ١٨ مؤسسة عام ١٤٢٢هـ. ويعود سبب هذا الارتفاع إلى تخفيف الإجراءات التي كانت تطلبها الوزارة من هذه المؤسسات مثل إجراء الجدوى الاقتصادية .

لقد أفاد عدد من المؤسسات التي تعمل في هذا المجال بأن صناعة النقل المدرسي شهدت في الأونة الأخيرة عدة مشاكل أبرزها ارتفاع قيمه كل من التشغيل والصيانة (مع تدني مستوى الرسوم) واستهلاك المركبات والحوادث المرورية بالإضافة إلى المنافسة الحادة نظراً لكثرة الأفراد الذين يعملون دون ترخيص لأنهم لايتحملون أى نفقات

إدارية مثل أجره المكاتب والموظفين، مما يمكنهم من تخفيض الرسوم ومنافسة الآخرين لعدم وجود الحماية .

وتعتمد هذه الخدمة على استخدام الحافلات الصغيرة سعة ١٢ - ٢٥ راكب. حيث تراعي هذه الخدمة أسلوب الخدمة السريعة نظراً للمحدودية أعداد الطلبة والطالبات، مع مراعاة التوزيع الجغرافي للأحياء القريبة لكل مجموعة مشتركة في الخدمة. كما تقدم الخدمة بأسلوب آمن ومريح وبحافلات مكيفة وبتكلفة تتراوح بين ٨٠٠ إلى ١٢٠٠ ريال في الفصل الدراسي. ويتم الاشتراك في هذه الخدمة عبر التعاقد بين المؤسسة وولي الأمر .

كما لوحظ أخيراً ظهور نمط جديد للخدمة يتمثل في استخدام سيارات سعة ٩ مقاعد (فان، Van) من قبل شركات سيارات الأجرة لتوصيل الطلبة معتمدة على مبدأ محدودية عدد الطلبة وتقديم الخدمة السريعة .

٣-٣ معايير ونماذج تقديم خدمة النقل المدرسي في الدول الصناعية

لقد دأب عدد من دول العالم المتقدمة على تقديم خدمة النقل المدرسي المجاني خاصة في مراحل التعليم العام تحت أسس ومعايير تختلف من قطر إلى آخر. ولقد أجري عدد من الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية تناولت عدة أوجه أبرزها معايير تقديم الخدمة. فلقد أوضحت دراسة جوليان Julian أن عنصر المسافة يعتبر معياراً أساسياً لتقديم خدمة النقل المدرسي الحكومي المجاني حيث حددت بعض المقاطعات التعليمية حداً أدنى لاستفادة الطلاب من خدمة النقل المدرسي المجاني [١٤].

وقدمت دراسة باورمان Bowerman معيارين أساسيين لتقديم خدمة النقل المدرسي وهما الكفاءة الإنتاجية (production efficiency) والعدالة الاجتماعية (equity) [١٥]. ولقد تبنت الولايات المتحدة الأمريكية نمودجا مختلفاً عن النموذج الأوروبي في طريقة تقديم الخدمة حيث اتبعت الأولى نموذج تقديم خدمة خاصة أو إيجاد نظام نقل مدرسي منفصل عن النقل العام، بينما النموذج الأوروبي يعتمد في تقديم الخدمة على خطوط شبكة النقل العام المتوفرة في المنطقة التعليمية. كما اعتمد كل من النموذجين الأمريكي والأوروبي على توفير خدمة النقل المدرسي بتحديد نقاط تجميع للطلبة أو استخدام

مواقف الحافلات العامة لكي يتم نقل الطلبة إلى مدارسهم، ولم يستخدم كل منها نموذج الخدمة الذي يعتمد على تقديم الخدمة من الباب إلى الباب .

٤-٣ مقارنة بين تكاليف النقل المدرسي في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة العربية السعودية

أوضحت النشرة الإحصائية عن النقل المدرسي في الولايات المتحدة الخاصة لعام ١٩٩٦-٩٥م أن مجمل الإنفاق على خدمة النقل المدرسي يقدر بحوالي ٢٢, ١٠ بليون دولار، وأن عدد الطلبة المنقولين حوالي ٢٣ مليون طالب وطالبة، كما بلغ عدد الحافلات المستخدمة في هذه الخدمة ٤٢, ٨٦٥ حافلة تمتلك الإدارات التعليمية ٦٦٪ منها بينما ٤٤٪ تمتلكه شركات متعهدة بنقل الطلبة. ويتضح لنا من هذا السياق أن النموذج الأمريكي استخدم نموذجين لتقديم الخدمة، الأول هو تقديم خدمة النقل المدرسي عن طريق الأسطول الذي تمتلكه الإدارة التعليمية، أما النموذج الثاني فهو استخدام النقل المستأجر أو عن طريق متعهد contractor، وذلك لخفض معدل تكاليف تقديم الخدمة. ولقد أجريت عدد من الدراسات في مجال التكلفة والتشغيل حيث خلصت عدد من الدراسات إلى أن تكلفة تقديم خدمة النقل المدرسي عن طريق المجلس التعليمي يعتبر مرتفعاً بنسبة ٨٠٪ إذا ما قورن بتكلفة الخدمة عن طريق متعهد خاص [١٦].

ويقدر معدل تكلفة الطالب في الولايات المتحدة بحوالي ٤٤٥ دولاراً في العام (١٦٦٨ ريال سعودي) ويبلغ معدل الكيلومترات المقطوعة لكل طالب ٢٩٠ كم/عام. ولقد بلغ معدل الطلبة المنقولين لكل حافلة ٥٣ طالب/ حافلة بينما تبلغ تكلفة الحافلة في العام حوالي ٢٣٨٥٤ دولاراً (٨٩٤٥٥ ريال) [١٧].

أما بالنسبة للمملكة العربية السعودية فقد زودت الشركة السعودية للنقل الجماعي الباحث بنموذج مؤثرات تكلفة نقل حافلة واحدة في مشروع النقل المدرسي التعاوني حيث وجد أن معدل تكلفة الحافلة في العام يقدر بحوالي ٥٥٢٤٢ ريالاً، ومعدل تكلفة المقعد في العام حوالي ٢٠٤٦ ريالاً ومعدل رسم الخدمة والذي يعتبر تشجيعياً ١٤٥٠ ريالاً/عام، تم تخفيضها أخيراً إلى ١٢٠٠ ريال، وإن كان عدد الطلبة المستخدمين لهذه

الوسيلة لا يتجاوز ٤٥٠٠ طالب وطالبة في جميع مدن المملكة. ولقد تبنت الشركة نموذج إيجاد خدمة نقل مدرسية مستقلة تقوم بنقل الطالب من باب المنزل إلى باب المدرسة^[١٨]. ويتراوح معدل تكلفة الطالب في برامج النقل المدرسي الحكومي في المملكة والتي تشرف عليها وزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات ٥٠٠ - ٧٠٠ ريال للطالب والطالبة في العام الدراسي .

ولقد أجرت الشركة السعودية للنقل الجماعي دراسة قدرت التكلفة السنوية لتشغيل السيارة الخاصة والتي تمتلكها الأسرة وتقاد من قبل سائق خاص لدى الأسرة بحوالي ٢٧٥٢٨ ريال كحد أقصى شاملة أجور السائق، تشغيل وصيانة المركبة وكذلك استهلاك المركبة. وربما تكون هذه التكلفة مرتفعة لشمولها جميع بنود الإنفاق المباشرة وغير المباشرة التي لاتأخذها الأسرة في الاعتبار. ولقد افترضت الدراسة احتساب ٥٠٪ من هذه التكلفة للنقل المدرسي، حيث قدرت تكلفة النقل المدرسي في العام ١٣,٧٦٤ ريالاً/عام، حيث قدرت معدل تكلفة الطالب في العام بحوالي ٤٥٨٨ ريالاً في العام على افتراض أن لدى العائلة ٣ طلاب. حيث تقل هذه التكلفة كلما زاد عدد الأبناء الدارسين وتزيد كلما قل عدد الأبناء^[١٩].

ويتضح لنا من هذا المثال أن تكلفة السيارة الخاصة تعتبر مرتفعة جداً إذا ما قورنت بوسائل النقل العامه، خاصة إذا كان عدد الأبناء محدوداً لكن يمكن خفض هذه التكلفة لتصل إلى ٢٢٤٤ ريال/ عام إذا ارتفع عدد الطلبة إلى ٦ اشخاص وتصبح الخدمة مجدية اقتصادياً ومناسبة لبعض وسائل النقل الأخرى .

٤- النتائج العامة للاستبيان

٤-١ الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للأسر والطلبة في مدينة جدة

تضمن الاستبيان عدداً من الأسئلة الاجتماعية تحدد خصائص الأسرة مثل حجم الأسرة، عدد الطلبة والطالبات الدارسات والمراحل الدراسية لهم، حيث كان الهدف الرئيس من جميع هذه الأسئلة هو رسم ملامح الأسرة السعودية مع محاولة ربط هذه الملامح بعملية كيفية النقل المدرسي، حيث وجد من الدراسة أن حجم الأسرة يتفاوت من ٣ إلى ١١ فرد، وأن متوسط حجم الأسرة ٦ أشخاص. ولقد وجد من التحليل أن

٣٨٪ من الأسر يتكون حجمها من ٣ إلى ٤ أشخاص بينما ٦٢٪ من الأسر يبلغ حجمها من ٥ إلى ٨ أشخاص مما يوضح أن نسبة كبيرة من الأسر تعتبر كبيرة جداً. كما أوضح التحليل أن ٥٦٪ من الأسر لديها عدد من ١ إلى ٢ طالب بينما ٣٦٪ من الأسر لديها من ٣ إلى ٤ طلاب دارسين بالإضافة إلى أن ٨٪ من الأسر لديها ٥ طلاب فأكثر. ولقد بين تحليل النتائج أن معدل عدد الطلبة في الأسرة يقدر بحوالي ٥, ٢ طالب لكل أسرة .

كما أوضحت الدراسة أن ٥٢٪ من الأسر لديها من ١ إلى ٢ طالبة يدرسون بينما ٢٩٪ من الأسر لديها عدد من ٣ إلى ٤ طالبات بالإضافة إلى ٩٪ لديها ٥ طالبات فأكثر، بينما بلغ متوسط عدد الطالبات في الأسرة بحوالي ٨, ٣ طالبة.

كما سئل رب الأسرة هل يوجد أحد من الأبناء يدرسون في مدارس أو مراحل أخرى فأجاب ٣١٪ بلا، بينما أجاب ٦٩٪ من الأسر بأن لديها أبناء يدرسون في مدارس أخرى، كما أوضح الاستبيان حقيقة المراحل الدراسية التي ينتسب إليها أبناءهم فوجد أن هناك ٣٦٪ من أفراد الأسر يدرسون في مدارس ابتدائية بينما ٤٦٪ يدرسون في مدارس متوسطة بالإضافة إلى ١٨٪ منهم يدرسون في مراحل تعليمية مختلفة .

في هذه المرحلة يمكننا أن نرسم ملامح الأسرة السعودية حيث نجد أن حجم الأسرة يعتبر كبيراً نوعاً ما، كما نجد أن معظم الأسر لديها طلبة وطالبات في مراحل مختلفة ويدرسون في مدارس مختلفة مما يجعل رب الأسرة يبذل مجهوداً كبيراً في عملية التخطيط والترتيب لكيفية ذهاب الأبناء إلى المدرسة، حيث يتطلب ذلك من رب الأسرة محاولة الاعتماد على وسيلة نقل تلائم حجم الأسرة حسب مقدرته المالية. ولقد وجد التحليل أن نسبة كبيرة من الأسر لديها طلاب يدرسون في مدارس أخرى، فنجد أنه مهما حاولت الأسرة أن يكون موقع السكن قريباً من المدرسة فربما يتحقق هذا الهدف لطلاب أو طالبين في الأسرة ولكن لا يمكن أن يتحقق هذا التوافق لجميع الأبناء والبنات الدارسين في المراحل الدراسية المختلفة .

في الحقيقة أوضح التحليل الاقتصادي لدخل الأسرة أن ٢٩٪ من أسر الطلبة يبلغ دخلها أقل من ٣٠٠٠ ريال في الشهر، بينما ٣٠٪ من أسر الطلبة يتراوح دخلها بين ٣٠٠٠ و ٥٠٠٠ ريال في الشهر، ١٥٪ يتراوح الدخل بين ٥٠٠٠ و ٧٠٠٠ ريال في الشهر، بينما ٢٦٪ من الأسر يبلغ دخلها أكثر من ٧٠٠٠ ريال في الشهر، بينما يبلغ

متوسط الدخل الشهري لجميع الأسر ٤٨٠٠ ريال مما يدل على أن معظم الطلبة من الأسر ذات الدخل المتوسط . ولقد وجد من التحليل أن هناك تفاوتاً في معدل ما تنفقه الأسرة شهرياً على عملية النقل المدرسي ويتراوح معدل الإنفاق بين ٣٠٠ إلى ٢٥٠٠ ريال في العام/ للطلاب للنقل المدرسي . حيث وجد أن ٤٦٪ من الأسر ينفقون بين ٣٠٠ و ٦٠٠ ريال/ العام لكل طالب . وأن ١٨٪ ينفقون بين ٧٠٠ و ٩٠٠ ريال/ عام و ١٩٪ ينفقون ما بين ١٠٠٠ و ٢٥٠٠ ريال/ العام لكل طالب . وهذا التفاوت في معدلات التكلفة يرجع لعدة أسباب أبرزها عدد الطلبة والطالبات في الأسر بالإضافة إلى نوع الوسيلة المستخدمة .

٤-٢ وسائل النقل المستخدمة

وجد من تحليل المعلومات الخاصة بوسائل النقل المستخدمة في عملية الذهاب إلى المدرسة أن ٤٥٪ من الطلبة الذين ينتسبون إلى المدارس الحكومية يذهبون سيراً على الأقدام، مما يدل على أن هناك حسن اختيار لموقع المنزل والمدرسة . وربما أثر مستوى الدخل على اختيار وسيلة النقل، حيث وجد أن ٣٥٪ من الأسر (التي دخلها منخفض أو متوسط) يقوم الأبناء بالذهاب إلى المدرسة سيراً على الأقدام . كما وجد من التحليل أن ٤٣٪ من الطلبة يستخدمون السيارة الخاصة في الذهاب إلى المدرسة، بينما ١٢٪ من الطلبة يستخدمون وسائل مختلفة مثل الحافلات المستأجرة وسيارات الأجرة والنقل الجماعي . أما الوضع في مدارس المنارات فلو حظ أنه يختلف بشكل كبير حيث وجد التحليل أن ٧٠٪ من الطلبة يستخدمون السيارة الخاصة بالذهاب إلى المدرسة، ٢٠٪ يستخدمون حافلات المدرسة، والباقي يصل ماشياً على الأقدام أو باستخدام وسائل نقل مختلفة .

ويأتي هذا التباين في النتائج بين المدارس الخاصة والحكومية نظراً للاختلاف الجوهري في نطاق الخدمة كما سوف يوضح لاحقاً .

٤-٣ خصائص الرحلة

ولقد سئل رب الأسرة عن الزمن الذي يستغرقه نقل الطالب من وإلى المدرسة، فبين أن ٤٩٪ من الطلبة يستغرقون أقل من ١٠ دقائق للوصول إلى المدرسة، بينما ٢٣٪ يستغرقون حوالي ١٥ دقيقة، و ٢٠٪ يحتاجون إلى حوالي ٢٠ إلى ٣٥ دقيقة، بينما ٨٪

يحتاجون لأكثر من ٣٥ دقيقة للذهاب إلى المدرسة.

كما سُئل رب الأسرة عن الزمن المقبول لنقل الطالب فاتضح أن ٤٥٪ من الأسر يعتبر ١٠ دقائق أفضل وقت مناسب، بينما ٢٥٪ يعتبرون ٢٠ دقيقة هي الزمن المقبول لنقل الطالب. ولقد أوضح ٣٠٪ من الطلاب أن نصف ساعة تعتبر زمناً مقبولاً لنقل الطالب.

ولقد وجد من التحليل أن نسبة ٢٣٪ من الطلبة يقطعون مسافة تقل عن ١ كم، بينما ٣٠٪ من الطلبة يقطعون يومياً من ١-٣ كم، في حين أن ٢٠٪ يقعون ٤-٦ كم، و ١٠٪ يقطعون ٧-٩ كم و ١٧٪ يقطعون أكثر ١٠ كم. إن هذه النتائج تدل على أن المسافة التي يقطعها معظم الطلبة تعتبر مسافة طويلة وتخرج عن مفهوم نطاق الخدمة، الذي يجب أن يكون في المدارس الابتدائية ٥٠٠ م، بينما المراحل المتوسطة ١ كم والمراحل الثانوية ٥، ١ كم خاصة في الأماكن السكنية ذات الكثافة السكانية المتوسطة. وربما نتج هذا الوضع عن طريق اتباع منهج استخدام المدارس كبيرة الحجم أو كثيرة الفصول لتقديم الخدمة.

٤-٤ من يقوم بنقل الطلبة

كما سُئل رب الأسرة عن من يقوم بنقل الطلبة فبين أن ٥٩٪ من الطلبة يقوم بتوصيلهم رب الأسرة مقارنةً بـ ١٩٪ من الطلبة يقوم بتوصيلهم سائق خاص. و ٢٢٪ من الطلبة يقوم بتوصيلهم أشخاص آخرون مثل الأقارب أو الجيران أو سيارات خاصة مستأجرة. إن اعتماد حوالي ٥٩٪ من الطلبة على رب الأسرة في عملية التوصيل يعود إلى عدد من الأسباب أبرزها عدم وجود نظام نقل مدرسي فعال في المدارس الحكومية مقارنةً بالمدارس الخاصة، بالإضافة إلى كون قيام رب الأسرة بهذه المهام له مدلوله الاقتصادي الكبير لكي لا تتحمل الأسرة أي أعباء مالية إضافية ناتجة عن اختيار البدائل الأخرى على الرغم من العناء البدني والذهني المباشر الذي يجعله يترك مقر عمله والقيام بهذا الدور. وربما ساعد التسامح والتساهل من قبل الإدارات الحكومية والخاصة في ارتفاع هذه النسبة.

ولقد سُئل أرباب الأسر عن شعورهم بالاطمئنان من ناحية نقل السائق الخاص

للطلبة والطالبات، فأجاب ٥١٪ عن شعورهم بالاطمئنان من نقل السائق بينما ٤٩٪ أجاب بعدم الاطمئنان. إن لهذه النتائج مدلولاً كبيراً على انقسام آراء الأسر حول موضوع السلامة في عملية استخدام السائق الخاص وربما يعود هذا الانقسام إلى عملية نقل الطالبات أو فئاتهم العمرية أو الجنسية.

٤-٥ وسائل النقل المقترحة

سُئلت الأسرة عن وسائل النقل المقترحة والتي يفضلونها والتي يمكن أن تستخدمها وتعتمد عليها الأسرة في عملية نقل أبنائهم في المستقبل، حيث أبدى ٣٠٪ من الأسر رغبتهم في توفير حافلات صغيرة الحجم سعة ١٢ مقعد، بينما ١٤٪ من الأسر اقترحت توفير حافلات سعة ٣٠ طالبا. ولقد ركزت ٣٠٪ من الأسر على الأهمية التي يجب أن يوليها نظام النقل بالحافلات وهي عنصر الأمن والسلامة، ١٤٪ على عنصر راحة الطالب أثناء الرحلة، و ١٢٪ على عنصر التكلفة. كما ركزت بعض الآراء على عنصر التكيف.

٥ - العلاقة بين موقع المدرسة والمنزل

حاولت الدراسة إيجاد العلاقة بين موقع السكن وموقع المدرسة، فكانت هذه العلاقة مختلفة من مدرسة إلى أخرى فمثلا تقع مدرسة الأوزاعي في حي الجامعة، ولقد وجد من التحليل أن ٨٥٪ من الطلبة يسكنون في نفس الحي بينما ١٥٪ منهم ينتسبون إلى ٩ أحياء سكنية مختلفة مثل الصفاء، الثغر، ومدائن الفهد. أما مدرسة المسعودي التي تقع في حي الصفاء فوجد أن هناك ٧٥٪ من الطلاب يسكنون في نفس الحي والباقي في أحياء متفرقة. ويوضح التحليل المكاني أن نسبة الطلبة التي لا تقع منازلهم في نفس الحي تتراوح بين ١٥ إلى ٢٥٪. كما يظهر التحليل المكاني لتوزيع الطلبة على الطبيعة أن هناك كثافة عالية من الطلاب تسكن بالقرب من المدرسة، ويلاحظ أن هذه العلاقة تضعف كلما زادت المسافة بعداً، ولعل هذا الوضع نتج عن عدة أسباب أبرزها يتمثل في محدودية الطاقة الاستيعابية للمدارس وعملية اختيار الطلبة الدارسين لهذه المدارس بناءً على إقامتهم في هذه الأحياء أو المناطق القريبة. وربما كان هناك إستثناءات لا ترتبط بموقع سكن الطالب بل ترتبط بعوامل أخرى مثل قرب المدرسة من مدرسة أخرى يدرس

بها إخوة الطالب من البنين والبنات، أو عمل ولى أمر الطالب أو مستوى وأداء المدرسة. ولقد أظهر التحليل الخاص بالطلبة المنتسبين لمدارس المنارات أن ١٦٪ منهم يسكنون في نفس الحي، بينما ٨٤٪ من الطلبة يسكنون في أحياء سكنية متفرقة بلغ عددها عشرون في مدينة جدة، وهو أمر متوقع لأن مدارس المنارات تقوم بتقديم الخدمة التعليمية على مستوى المدينة وليس على مستوى الحي .

كما وجد من التحليل أن نسبة ٤٣٪ من الطلبة في المدارس الحكومية يستخدمون السيارة الخاصة كوسيلة للذهاب للمدرسة، وهذه الحقيقة توضح كيف يؤثر موقع المدرسة على توليد رحلات الذهاب والعودة من المدرسة بالسيارة الخاصة. ولا شك أن هذه النسبة تؤثر على نمط الحركة المرورية وعلى مستوى الازدحام على المحاور الرئيسية، خاصة لو أخذنا الأثر على مستوى مدينة جدة حيث يوجد ما يزيد على ٢٧٠, ٢١٢ ألف طالب^[٢٠] وربما يوجد عدد مماثل من الطالبات، أي أن هناك حوالي ٤٠٠, ٠٠٠ طالب وطالبة في مدينة جدة يقومون برحلتين يومياً، أي أن هناك حوالي ٨٠٠, ٠٠٠ رحلة تتم يومياً للذهاب والإياب من المدرسة في مدينة جدة فقط، مستخدمين وسائل مختلفة حيث يمثل نسبة استخدام السيارة الخاصة حوالي ٤٣٪ مما يوضح حجم وطبيعة المشكلة والتي تؤثر بصفة عامة على الحركة المرورية، شبكة الطرق، الازدحام المروري، التلوث البيئي، وزيادة تكاليف برامج بناء وصيانة الطرق .

٦ - نماذج تجسيد عملية النقل المدرسي

يهدف هذا الجزء من البحث إلى محاولة تجسيد أبعاد عملية النقل المدرسي من ناحية حركة تنقل أولياء الامور، وكذلك تطوير نموذج يحدد وسائل النقل الموجودة وتكاليفها وفي نفس الوقت تطوير نموذج يساعد الأسرة على اتخاذ القرار المناسب .

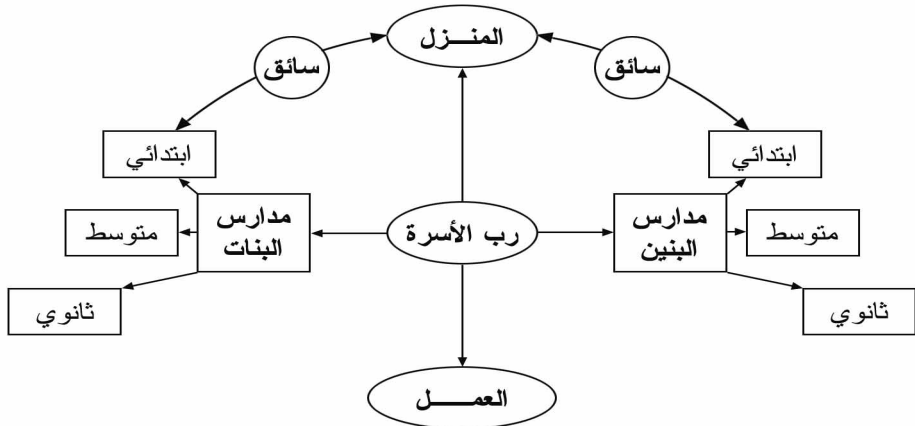
٦-١ نماذج حركة تنقل أولياء الأمور

يتضح لنا في هذه المرحلة أهمية استخدام النقل العام كأحد البدائل للتقليل من حجم وطبيعة مشكلة النقل المدرسي بالإضافة إلى تقليل المجهود الذي يبذل من الأسر في نقل أبناءهم ثم الذهاب إلى أماكن عملهم، والتي تبين من هذه الدراسة أنها متباعدة ومتفرقة في عدد من الأحياء، مما يترتب عليه توليد رحلات مرورية إضافية، ولقد وضحت هذه

العلاقة في الشكل (٢). وهو شكل توضيحي يجسد مدى المعاناة الذي يقوم بها رب الأسرة أثناء عملية نقل أبنائه حيث تبدأ الرحلة من المنزل إما عن طريق رب الأسرة أو السائق، فيمكن لرب الأسرة البدء بنقل إما البنين أو البنات إلى مقر المدرسة، ولقد لاحظنا سابقاً أن الأسرة قد تتكون من طلاب وطالبات وفي مراحل مختلفة، ومدارس ربما تكون متباعدة حيث يقوم بنقل جميع أبنائه ثم الذهاب إلى مقر عمله. ثم تتكرر العملية بعد الانصراف مما يزيد من أعداد الرحلات المرورية التي تزيد من مستوى الازدحام على الطرق خاصة في أوقات الذروة، بالإضافة إلى ما تسببه من إهدار كبير في الطاقة الإنتاجية الوطنية نظراً لإستئذان رب الأسرة لنقل أبنائه من جهة عمله، كما تؤثر العملية هذه على استهلاك الطاقة والمركبات. وهذه المعطيات كلها توضح بجلاء أهمية إدخال نظام نقل مدرسي مثالي يقوم بإزالة أي نوع من المعاناة المالية والبدنية التي يتحملها أولياء الأمور.

٦-٢ نماذج وتكاليف خدمة النقل المدرسي

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة وتحليل المعلومات الميدانية تم تصنيف وسائل النقل المدرسي إلى عدة نماذج في المملكة العربية السعودية، حيث وجد أنه يمكن تقسيمها إلى ستة نماذج، وذلك لتوضيح الوسائل المستخدمة، وخصائص كل نموذج، ومعدل تكاليف الخدمة كما هو موضح في الجدول (١). فعلى سبيل المثال، صنفت الدراسة النموذج الأول (النقل المدرسي الخاص) إلى قسمين: الأول حيث يقوم رب الأسرة



شكل (٢). نموذج مبسط يوضح أبعاد ونمط آلية عملية النقل المدرسي الخاص بالأسرة.

بعملية التوصيل، بينما النوع الثاني يقوم السائق الخاص أو السائق المستأجر بعملية التوصيل. ومن أبرز خصائص هذه الخدمة أنها تقدم من باب المنزل إلى باب المدرسة خدمه آمنة وسريعة، ويمكن أن تخدم جميع أفراد الأسرة وتعطي نوعاً عالياً من الخصوصية وتكون مناسبة ومجدية اقتصادياً للأسر كبيرة الحجم. ومن أبرز سلبياتها أنها عالية التكاليف.

٦-٣ نموذج تدعيم قرارات الأسرة لاختيار وسيلة النقل

قامت الدراسة بمحاولة تمثيل وتجسيد الأبعاد المختلفة للعناصر المؤثرة في عملية اختيار وسيلة النقل وذلك بناء على الملاحظات والمعلومات التي جمعت ميدانياً في محاولة للوصول إلى آلية لعملية اختيار وسيلة النقل المدرسي، وما هي الاعتبارات والعناصر التي توليها الأسرة الاهتمام، مع الأخذ بالاعتبار الآثار الاجتماعية والاقتصادية لكل وسيلة. وتم تطوير نموذج للمعايير المستخدمة نظرياً وعملياً من قبل الأسرة لتقييم بدائل وسائل النقل المدرسي المتاحة، وذلك في محاولة للوصول إلى وسيلة تساعد في تدعيم قرار الأسرة في اختيار وسيلة النقل.

وقد تم في هذا النموذج تقسيم العناصر المؤثرة إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى تتعلق بالطالب، المجموعة الثانية تعكس مرئيات الأسرة، والمجموعة الثالثة تتعلق بأثر اختيار الوسيلة على المجتمع. كما يتيح هذا النموذج توضيح آلية الاختيار بحيث تقيم كل مجموعة من المجموعات الثلاث علي حدة أو بطريقة مستقلة عن المجموعات الأخرى بأخذ إحدى هذه المجموعات منفردة دون النظر إلى المجموعات الأخرى.

وقد أوضح النموذج أن عملية اختيار الوسيلة تتأثر بعدة عناصر أبرزها عنصر السلامة والأمان وراحة الأبناء، كذلك عنصر التكلفة. كما أوضح النموذج أن لدى الأسرة عدة خيارات وبدائل من وسائل النقل حيث أن لكل وسيلة سلبياتها وإيجابياتها. حيث تقوم الأسرة بالموازنة والتقييم بين جميع بدائل النقل المتاحة مثل السير على الأقدام أو استخدام السيارة الخاصة أو وسائل النقل العام أو الوسائل المستأجرة. ثم القيام بتقييم كل البدائل المتاحة بناء على المعايير والعناصر التي يوليها الطلبة أو الأسرة الاهتمام، مثل زمن الرحلة، مسافة الرحلة، راحة الوسيلة، مستوى المخاطرة، سهولة

جدول (١). نماذج وتكاليف النقل المدرسي في مدينة جدة.

التكاليف بالريال			النماذج	الوسائل المستخدمة	النموذج الأول
عام	فصل	شهر			
٢,٤٠٠-١,٢٠٠	١,٢٠٠-٢٠٠	٣٠٠-١٥٠	خدمة من باب المنزل إلى باب المدرسة.	- سيارة خاصة رب الأسرة	النموذج الأول: النقل المدرسي الخاص:
٩,٠٠٠-٤,٨٠٠	٤,٥٠٠-٢,٤٠٠	١,١٢٥-٢٠٠	- سريعة وتخدم جميع أفراد الأسرة من طلاب وطالبات وتراعي الخصوصية واجهاد رب الأسرة.	- سيارة خاصة سائق خاص	أ - رب الأسرة
٥,٢٠٠-٢,٤٠٠	٢,٨٠٠-١,٢٠٠	٧٠٠-٣٠٠	- مرتفعة التكلفة وتكون مناسبة للأسر ذات عدد الطلبة الكبير.	- سائق وسيارة مستأجرة	ب - سائق خاص
٢,٢٠٠-١,٠٠٠	١,٣٠٠-٥٠٠	٣٢٥-١٢٥	- أقل تكلفة من السابق، أمن دقة في المواعيد.		ج - سائق وسيارة مستأجرة (سعة ٧-٥ أشخاص فان)
٢,٢٠٠-١,٠٠٠	١,٣٠٠-٥٠٠	٣٢٥-١٢٥	يقدم من قبل المدارس الخاصة ويقدم خدمة من باب المنزل وباب المدرسة.	حافلات سعة ١٥-٢٧ راكب	النموذج الثاني: النقل المدرسي الذاتي
١,٤٠٠-١,٠٠٠	٧٠٠-٥٠٠	١٧٥-١٢٥	يقدم من قبل وزارة المعارف خارج المدن، والرئاسة العامة لتعليم البنات ويخدم الطالبات داخل المدن وخارج المدن ويقدم خدمة مجانية. نقاط تجمع للطالبات على الشوارع الرئيسية. ويقدم عدة مدارس وعدة أحياء سكنية.	حافلات سعة ٢٥-٥٥ راكب خدمة ذاتية تعاقد مع أفراد - شركات	النموذج الثالث: النقل الحكومي
١,٤٠٠	٧٠٠	١٧٥	يقدم عدة مدارس وعدة أحياء سكنية محددة وغير متباعدة ويقدم خدمة محددة في عدد الطلبة والمدارس يتراوح زمن الرحلة.	حافلات سعة ١٥-٢٥ راكب	النموذج الرابع: النقل المدرسي التعاوني
١,٤٠٠	٧٠٠	١٧٥	تقدم من قبل الشركة السعودية للنقل الجماعي. خدمة مخصصة للنقل المدرسي.	حافلات سعة ٢٥ راكب	النموذج الخامس: النقل المدرسي التعاوني
٦٤٠	٣٢٠	٨٠	تقدم الخدمات بواسطة خدمات النقل الجماعي أو خدمات جدة ضمن إطار خدمتها الجداولية والتبعية مجدولة الخاصة بشبكة النقل العام حيث يتم التوصل أقرب نقطة من المنزل أو المدرسة.	حافلات سعة ٢٥-٤٥ راكب	النموذج السادس: خدمة النقل العام

الاستخدام، درجة الاعتماد، التكلفة المالية آخذاً بالاعتبار عوامل أخرى مثل عدد الأبناء الدارسين وأعمارهم والجنس كما هو موضح في جدول (٢) .

ولاشك أن هناك آثار جانبية يتحملها المجتمع من جراء استخدام وسائل النقل ، وهي آثار قد لا يدركها الفرد بطريقة مباشرة وهي التكلفة الاجتماعية الناتجة عن استخدام وسائل النقل. ومثال ذلك استخدام السيارة الخاصة سوف يزيد من حدة الازدحام، كما يتأثر الإنتاج الوطني من جراء الوقت المهدر نتيجة للقيام بعملية نقل الأبناء إلى المدارس. يعمل النموذج باعطاء نقاط أو أوزان من ١-١٠ (يعتبر النموذج الموضح في جدول ٢ إسترشادي حيث يمكن استخدامه في دراسات مستقبلية) لكل عنصر أمام الوسيلة أو الوسائل المتاحة للنقل ومستوى كفاءتها وآثارها حسب مرئيات الطالب، الأسرة والمجتمع. كما تقوم الأسرة بتحليل العوامل السابقة ومن ثم القيام باختيار وسيلة الذهاب إلى المدرسة التي تتلائم مع متطلبات الأسرة ومقدرتها المالية. كل هذه الأمور تتطلب نوعاً من الجهد والتفكير والتخطيط المسبق قبل اتخاذ القرار المناسب .

٧- أهم الاستنتاجات

١- تبين من الدراسة أن خدمة النقل المدرسي تقدم في المدارس الحكومية على نطاق ضيق فهي موجودة في مدارس البنات دون البنين داخل المدن حيث يخدم هذا النموذج مايقارب من ٢٢٪ من طالبات الرئاسة العامة لتعليم البنات، بينما تقدم في المناطق القروية للجنسين عن طريق متعهدين. كما وجد أن معظم المدارس الخاصة تقدم خدمة النقل المدرسي الذاتي لمنسوبيها في كل من مدارس البنين والبنات .

٢- كما لاحظت الدراسة ظهور أنماط جديدة ومختلفة من خدمة النقل المدرسي، تقدم عبر القطاع الخاص لكنها مازالت تعتبر خدمة محدودة وبأسعار ومستويات مختلفة في الكم والكيف ولا تعتمد في توفير خدماتها نموذج تقديم الخدمة المباشرة لكل مدرسة على حدة، بل يشترك بها عدة طلبة ينتسبون إلى عدة مدارس ويسكنون عدة أحياء سكنية مما يؤثر على سرعة (زمن الرحلة) وكفاءة الخدمة .

٣- يتضح لنا مما ذكر سابقاً أن عملية النقل المدرسي عملية شاقة ومعقدة تتداخل فيها

جدول (٨). نموذج تحديد العناصر المؤثرة في عملية اختيار وسيلة النقل المدرسي.

مجموع التقاط	التكلفة الاجتماعية				عوامل تؤثر على الأسرة						عوامل تؤثر على الطالب						بدائل وسائل النقل		
	الإنتاجية	الحوادث	الازدحام	التلوث	مرحلة الدراسية	معاونة الأسرة في تنظيم الخدمة	درجة الاعتماد عليها	التكلفة	عدد الأبناء	ذكر	إناث	أنتى	سهولة الاستخدام	مستوى المخاطرة	الجهد المبذول	راحة الوسيلة		مسافة الرحلة	زمن الرحلة
																			سير على الأقدام
																			سيارة خاصة (رب الأسرة)
																			سيارة خاصة (سائق)
																			سيارة خاصة (مستأجرة)
																			سيارة أجرة
																			شركات النقل المدرسي
																			حافلة مدرسية سعة ١٥ راكب
																			حافلة مدرسية سعة ٣٠ راكب
																			خدمات النقل العام

عناصر كثيرة وهامة أبرزها العلاقة المكانية بين المدرسة والمنزل، وحجم الأسرة، وأعداد الأبناء الدارسين، وجنسهم، ومراحل دراستهم التعليمية التي تؤثر بطريقة مباشرة على اختيار وسائل التنقل .

٤- كما وجدت الدراسة وبشكل واضح أن هناك علاقة مباشرة ومؤثرة داخلياً وذاتياً لكل عنصر، فعلى سبيل المثال لو أخذنا العلاقة المكانية بين المنزل والمدرسة لوجدناها علاقة قوية ومؤثرة ذاتياً في عملية اختيار الوسيلة حيث تسعى كل أسرة لأن يكون مقر المدرسة قريب من المنزل قدر الامكان، أي تقع في نفس الحي السكني، لكن وجدنا من التحليل أن هذا الهدف ربما لا يتحقق لجميع أفراد الأسرة نظراً لوجود الأبناء في عدد من المراحل الدراسية. كما أن المراحل الدراسية للطالب تتغير مع مرور الزمن حيث ينتقل الطالب من مرحلة إلى أخرى وعليه تضعف العلاقة المكانية بين المنزل والمدرسة لفئة محدودة من الطلاب .

٥- كذلك نجد أن حجم الأسرة يعتبر عنصراً مهماً فكلما كان حجم الأسرة محدوداً تكون عملية نقل الطلبة معقولة، إلا أنها تتجه نحو التداخل والتعقيد كلما زاد عدد الأبناء وجنسهم ومراحل دراستهم مما يترتب عليه أمور كثيرة . كما وجد من التحليل أن متوسط عدد الطلبة الذكور ٥, ٢ طالب/ أسرة بينما متوسط عدد الطالبات ٨, ٣ طالبة/ أسرة. حيث تدل هذه النتائج على أن الأسرة تتكون في كثير من الحالات من عدد من الأبناء والبنات الذين ينتسبون إلى مراحل دراسية مختلفة، حيث إذا أضيف عنصر جنس الطلبة تصبح عملية النقل أكثر تعقيداً من حيث التوافق، كما يصبح التنسيق في عملية اختيار المدارس أكثر صعوبة خاصة أن مواعيد الانصراف تختلف من مرحلة دراسية إلى أخرى. وتعتبر عملية اختلاف المواعيد عنصراً مهماً يجب ألا يغفل في عملية النقل المدرسي، حيث وجد من التحليل أن هناك اختلافاً كبيراً في مواعيد الانصراف بين المرحلة الابتدائية والمتوسطة يمتد إلى مدة ٤٥ دقيقة، مما يترتب عليه أمور كثيرة ومتطلبات مالية وعناء إضافي حيث أن كل هذه العوامل تؤثر في عملية اختيار الوسيلة. ولاشك أن مثل هذه الأوضاع تكون مبرراً كبيراً لاستخدام السيارة الخاصة أو الاعتماد على السائق الخاص الذي يصبح مجدياً اقتصادياً كلما كبر حجم الأسرة ناهيك عن الاستفادة من السائق في الأوقات الأخرى .

٦- كما وجد من تحليل المعلومات المقدمة من الجهات التعليمية أن متوسط حجم المدارس الحكومية من ناحية عدد الطلبة وعدد الفصول في كل مدرسة يعتبر كبيراً جداً، حيث يصل في بعض الأحيان عدد الطلبة في المدارس النموذجية إلى حوالي ٦٠٠ - ٩٠٠ طالب في المبنى الواحد. إن هذا الوضع يكون نوعاً من التكتل في تقديم الخدمة مكانياً وتجميع أعداد كبيرة من الطلبة في مقر واحد، حيث اعتمد هذا المنهج في تقديم الخدمة لتعطي نطاقاً عمرانياً كبيراً مما ينتج عنه أن المسافة المقطوعة للوصول إلى المدرسة تكون كبيرة وأن نطاق الخدمة يمتد ليصل إلى عدة كيلومترات. وبالرغم من ذلك وجدت الدراسات أن ٤٥٪ من الطلبة يذهبون إلى مدارسهم مشياً على الأقدام مما يدل أن هناك حسن اختيار لموقع المدرسة .

٧- ويقودنا هذا الاستنتاج إلى أن هناك حاجة إلى تغيير نمط تقديم خدمة التعليم، مثل تبني سياسة مختلفة عن السياسة الحالية والتي تتمثل في اعتماد نموذج المدارس الصغيرة والموزعة أفقياً، لكي تكون هناك إمكانية لتطبيق مبدأ نطاق الخدمة بحيث يوزع عدد أكبر من المدارس الصغيرة عوضاً عن المدارس الكبيرة، أو النظر في إمكانية دمج أكثر من مرحلة في مقر واحد مع التأكد من الفصل بين الفئات العمرية والمراحل الدراسية، أو تطوير فكرة المجمعات المدرسية في مقر واحد مثل ما هو مطبق في نموذج مدارس الثغر بمدينة جدة. لكن لوحظ أن مثل هذا النموذج من المدارس يخلق نوعاً من الازدحام المروري الكبير في ساعات الذروة .

٨- كما وجد من التحليل أن ٥٩٪ من الطلبة يستخدمون وسائل النقل الخاص، حيث يقوم بتوصيلهم رب الأسرة. ووجد أن معدل دخل الأسرة ٤٨٠٠ ريال شهرياً وأن ما ينفق على النقل المدرسي يتراوح بين ٣٠٠-٢٥٠٠ في العام الدراسي .

كما أظهر التحليل أن لدى الأسرة عدة خيارات متفاوتة من وسائل النقل المدرسي، فهي متفاوتة في نمط ومنهج وتكاليف تقديم الخدمة .

٨- التوصيات

(١) هناك حاجة ماسة إلى توفير خدمة النقل المدرسي بمشاركة وإشراف الدولة، وذلك لوجود عدد من المبررات الاجتماعية والاقتصادية، حيث تفيد الدراسات بأن

استخدام النقل العام له فوائد كبيرة تبرر الاستثمار في هذا المجال، وأن العوائد الاقتصادية من تبنى مشاريع بمثل هذا النمط حتى لو كانت تقدم تحت أي نوع معين من الإعانة الحكومية التي تقدم لتطوير نظام نقل مدرسي فعال. وذلك لأن النتيجة سوف تنصب في مجال المصلحة العامة المباشرة وغير المباشرة مثل تقليل الحوادث المرورية، تقليل الازدحام المروري والتلوث البيئي، وكذلك ترشيد الإنفاق العام والاستثمار في بناء الطرق، وتقليل تكلفة التنقل ورفع المعاناة عن كثير من الأسر.

(٢) ضرورة إدخال نماذج من النقل المدرسي بحيث يستهدف كل برنامج شرائح معينة من الطلبة تلبي احتياجات الأسر المختلفة.

(٣) النظر في إمكانية تقديم خدمة النقل المدرسي تحت نوع من الإعانة الحكومية أو المساهمة من قبل كل من وزارة المعارف أو الرئاسة من جهة ووزارة المواصلات من جهة أخرى بحيث تتحمل كل جهة ٢٥٪ من تكاليف التشغيل بينما تتحمل الأسرة الجزء المتبقي.

(٤) محاولة تحسين خدمة النقل الحكومي الخاص بالطلبات كميًا ونوعيًا.

(٥) جعل خدمة النقل المدرسي الحكومي داخل المدن يمتد ليشمل الطلبة أسوة بالطلبات.

(٦) تقديم نوع من الإعانات الحكومية للنقل المدرسي على شكل سندات مالية (فاوتشر أو كوبونات) ذات قيمة مالية تعطى للطلبة ويتم تقديمها إلى شركات النقل المدرسي.

(٧) محاولة اعتماد فكرة المدارس المتعددة المراحل.

(٨) محاولة استخدام نموذج المدارس صغيرة الحجم والمنتشرة أفقيًا ليتمكن توزيعها مكانيا في معظم الأحياء السكنية ليسهل عملية الوصول إليها دون عناء من الطالب.

(٩) حل مشكلة اختلاف مواعيد انصراف الطلبة في المراحل الدراسية أو توظيفها للاستفادة منها في برامج النقل المدرسي.

(١٠) ربط المدارس داخل الأحياء السكنية بشبكة من الأرصفة ذات المواصفات

العالية لتمكين الطلبة من الانتقال من وإلى المدارس بطريقة آمنة. وكذلك اختيار بعض الأحياء السكنية كعينة نموذجية لتطبيق عدد من المعايير التخطيطية والملاحظات السابقة للنظر في مدى فعاليتها.

(١١) السيطرة على حركة المركبات داخل الأحياء السكنية مع محاولة تقليل آثار حركة المرور العابر لجعل حركة المشاة آمنة لرفع نسبة الطلبة الذين يتخذون المشي وسيلة للذهاب إلى المدارس .

(١٢) حماية المؤسسات الموجودة حالياً والتي تقدم خدمة النقل المدرسي من الأنشطة غير الرسمية والتي يزاولها بعض الأفراد في تقديم الخدمة.

المراجع

- [١] مصلحة الإحصاء العامة، الكتاب الإحصائي السنوي، وزارة التخطيط، المملكة العربية السعودية، العدد ٣٥، (١٤١٩هـ - ١٩٩٩م) ص: ٤٩-٩٨.
- [٢] وزارة المواصلات، دراسة الجدوى الاقتصادية، حاجة مدينة الرياض للنقل عالي الطاقة الاستيعابية، مكتب المهندس سكوت ولسون، التقرير النهائي، الرياض، ١٤٠٧هـ.
- [٣] وزارة المواصلات، دراسة الجدوى الاقتصادية للنقل عالي الطاقة الاستيعابية لمدينة جدة، مكتب المهندس سكوت ولسون، التقرير النهائي، الرياض، ١٤٠٧هـ.
- [٤] Aziz, A.H. and Abdulaal, W., *Planning Standards for Boys Schools in Saudi Arabia with Special Reference to Jeddah*, Final Report, KAAU Funded Research, (1414H).
- [٥] وزارة التخطيط، «ندوة النقل المدرسي»، معهد الإدارة العامة، الرياض، (١٤٠٤هـ).
- [٦] وزارة المواصلات، «ندوة النقل المدرسي»، معهد الإدارة العامة، الرياض، ٢٧-٢٩ صفر (١٤٠٨هـ).
- [٧] محنبي، أحمد سليمان، واقع النقل المدرسي في مدينة جدة وتطوره، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة (١٤١٣هـ).
- [٨] الزهراني، عبدالرحيم حمود، وعبدالرحمن، أنيس خليل، ومحنبي، أحمد سليمان، تقييم وتطوير النقل المدرسي في مدينة جدة، المؤتمر الهندسي السعودي الرابع، (جمادى الآخرة)، (١٤١٦هـ) مجلد ٢، ص: ١٢١-١٢٩.
- [٩] العبد العال، عبدالرحمن، والمجذوب، محمد، قضايا ومتطلبات النقل المدرسي في المملكة العربية السعودية، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، الإدارة العامة لبرامج المنح، الرياض، رمضان (١٤١٣هـ).

- [١٠] لجنة دراسة النقل المدرسي، التقرير النهائي، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، شوال (١٤١٥هـ).
- [١١] عبد العال، جمال عبد المحسن، العناصر المالية والتشغيلية لخدمة النقل المدرسي في مدينة جدة، وقائع ندوة النقل العام بالحافلات وخدمة المجتمع، وزارة المواصلات، معهد الإدارة العامة، الرياض، ٢٥-٢٦ رجب (١٤١٩هـ).
- [١٢] الزامل، عبدالله بن عبد العزيز، النقل المدرسي في الرئاسة العامة لتعليم البنات بين الواقع وبرامج التطوير، وقائع ندوة النقل العام بالحافلات وخدمة المجتمع، وزارة المواصلات، معهد الإدارة العامة، الرياض، ٢٥-٢٦ رجب (١٤١٩هـ).
- [١٣] المحرج، عبدالكريم بن عبدالعزيز، والسدحان، عبدالله بن إبراهيم، نقل الطلاب بين الواقع والتطلعات، وقائع ندوة النقل العام بالحافلات وخدمة المجتمع، وزارة المواصلات، معهد الإدارة العامة، الرياض، ٢٥-٢٦ رجب (١٤١٩هـ).
- [١٤] **Julian, B.M.**, A study of the Potential Impact on Needs of Altering Selected Criteria in Nebraska State Aid Program for School Bus Transportation, *The University of Nebraska-Lincoln Ph. D.*, (1980).
- [١٥] **Bowerman, R.H. and Colomai, B.**, Multi Objective Optimization Approach to Urban school bus routing: Formulation and Solution Method, *Transportation Research. Part A: Policy and Practice*, **29**, N2, (2) Mar. (1995).
- [١٦] **State Directors of Pupil Transportation**, School Transportation Statistics, 1995-1996. [١٦] School Year, *School Bus Fleet*, **44**(1): 29-60, January (1998).
- [١٧] **Janet, B.R.**, Total Costing for School Transportation Service: *How the San Diego City School Missed the Bus*, Policy Study No. 199. Reason Foundation, Los Angeles, CA, Research Report. Dec. (1995).
- [١٨] عبد العال، جمال عبد المحسن، الخصائص التشغيلية والاقتصادية لرحلات النقل المدرسي، دراسة تفصيلية لأحد المدارس في مدينة جدة، سجل المؤتمر الهندسي السعودي الخامس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، مجلد ٤، ص ص: ٢٨٦-٣٠٠، ١٣-١٦ ذي القعدة (١٤١٩هـ).
- [١٩] الشركة السعودية للنقل الجماعي، دراسة تحليلية لتقدير تكلفة السائق والمركبة في المملكة، تقرير أعدته الشركة السعودية للنقل الجماعي، الرياض، (١٤١٩هـ).
- [٢٠] وزارة المعارف، الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الغربية، سجلات شؤون الطلبة، (١٤٢١هـ).

Analysis of Social, Economic and Geographic Location of School Transportation in Jeddah

J. A. Abdulaal

*Department of Urban & Regional Planning
Faculty of Environmental Design, King Abdulaziz University
Jeddah, Saudi Arabia*

(Received 31.12.2002 Accepted 01.12.2003)

Abstract. The main objectives of this study are: to examine and evaluate the relation between the students home and school locations; to examine the socio-economic characteristics of students; and to define the effect of these factors in the selection process of transport mode. Also the study tried to find travel distance and cost of school transport, who drive the students. The study first examined the role of the family in the selection of home and school site and how this process is affecting the selection of transport mode.

Also the study has examined the role of Educational Departments and their criteria which are used to decide schools locations and the roles which other governmental agencies play (such as Ministry of Transport, Municipalities, Traffic Department) in relation to traffic control, and regulating the transport sectors.

The study found that about 45% of students walk to school a distance up to 1.5 km, while 55% use different modes of transport especially private car. The study found that family size, sex, cost, travel distance are important factors in selecting school transport modes. The study developed different models to classify transport mode and cost structure, and to support the family decisions in selecting the proper school transport mode.

The study has concluded that the State should be involved in developing, controlling and supporting school transport system. There is a need to evaluate school location, provision policy and to use small schools model instead of large school buildings to ensure good distribution of school locations to reduce walking distance.

Keywords: School location and Transportation, School Transportation Cost Model, School transport modes, School and home location.