

تحليل الخصائص المالية والتشغيلية لخدمة النقل المدرسي في مدينة جدة

جمال عبدالمحسن عيد عبدالعال

قسم التخطيط الحضري والإقليمي

كلية الهندسة - جامعة الملك عبدالعزيز

ص.ب ٩٠٢٧ جدة ٢١٤١٣

المستخلص. تعتبر عملية نقل الطلاب من أبرز أنواع المعاناة اليومية للأسرة التي لها انعكاسات مالية واجتماعية بالإضافة إلى كونها سبباً رئيساً للازدحام المروري في ساعات الذروة واستنزافاً للموارد الوطنية مثل الطاقة واستهلاك المركبات والطرق. يهدف هذا البحث إلى تحليل خصائص النقل المدرسي والعناصر المالية والتشغيلية التي تؤثر على كفاءة وفعالية خدمة النقل المدرسي ، حيث قام هذا البحث بتحديد دور إدارة النقل المدرسي في عدد من المدارس الخاصة في مدينة جدة للتعرف على كيفية تسيير وتخطيط الخدمة ، مع تسليط الضوء على خصائص الحافلات المستخدمة في النقل المدرسي .

من أبرز نتائج هذا البحث التعرف على الخصائص المالية والتشغيلية لخدمة النقل المدرسي حيث تم استنتاج عدد من المعايير التشغيلية والمالية لتقييم الأداء . ولقد وجد أن هناك تفاوتاً ملحوظاً في الأداء المالي والتشغيلي بين هذه المدارس نظراً لتبني عدد من السياسات التشغيلية

والمالية . كما وجدت الدراسة أن حجم الأسطول ، عدد الطلبة ، مستوى استخدام الحافلات ، عدد الكيلومترات المقطوعة لكل طالب ، ساعات الحافلات ومعدل عدد الطلاب لكل حافلة تعتبر من أهم العناصر الرئيسية المؤثرة على كفاءة واقتصادية خدمة النقل المدرسي . وأوضحت الدراسة أن أجور السائقين تمثل مايقارب ٧٠٪ من إجمالي التكلفة ، وأن معدل تكلفة الطالب تتراوح بين ٨٣٦ ريال - ٢٢٦٨ ريال في العام ، بينما تكلفة المقعد الواحد تتراوح بين ٨٠٠ - ٢٠٠٠ ريال في العام وأن معدل عدد الطلاب لكل حافلة يتراوح بين ٧,٢٥ - ١,٦٨ طالب/ حافلة وأن معدل تكلفة الكيلومتر المقطوع في الخدمة يتراوح بين ١,٦ - ٣,١ ريال/ كم . كما خلصت الدراسة إلى أن خدمة النقل المدرسي يمكن أن تقدم كخدمة تجارية ذات فائض ربحي .

١- المقدمة

يمثل النقل الطلابي من المنزل إلى المدرسة واحداً من أبرز أنواع المعاناة اليومية يتحمل عبئه أولياء الأمور نظراً لما يسببه من مجهود بدني وزمني وإرهاق مالي للأسرة بالإضافة إلى أنه يعتبر من أهم الأسباب التي تؤدي إلى زيادة الازدحام خاصة على المحاور الرئيسية في المدن السعودية في أوقات الذروة حيث تؤثر عملية نقل مايقارب من ثلاثة ملايين طالب وطالبة في المدن السعودية في الفترة الصباحية وبعد الانصراف بشكل مباشر على عملية انسياب الحركة المرورية . بالإضافة إلى ذلك يعتبر النقل الخاص استنزافاً للموارد الوطنية مثل الطاقة واستهلاك المركبات والطرق . إضافة إلى كونه سبباً رئيسياً لاستقدام بعض العمالة الأجنبية للقيام بدور السائق الخاص لإنجاز هذه المهمة، كما ساهم التوزيع المكاني للمؤسسات التعليمية في زيادة حجم المشكلة وأبعادها .

في الحقيقة أن كل هذه المعطيات تؤكد أن هناك ضرورة وحاجة لتفهم واقع النقل المدرسي والعوامل المؤثرة على كفاءة وفعالية هذه الخدمة التي تعتبر بحد ذاتها صناعة ذات أبعاد اقتصادية واجتماعية ومتطلبات تفرضها طبيعة الخدمة مثل عنصر السلامة

وراحة الطالب أثناء الرحلة ، كما أن توفير خدمة النقل المدرسي تتطلب ليس فقط ميزانية كافية للتمويل والإشراف على تسيير وتخطيط الخدمة بل هناك عناصر فنية وتشغيلية لتوفير الحافلات وصيانتها وتدريب السائقين على تقديم الخدمة على أفضل وجه في ظل معايير تحكم عملية توفير الخدمة مثل البعد المكاني لمساكن الطلاب ونطاق الخدمة ، ورسوم تقديم الخدمة .

٢ - أهداف الدراسة

الهدف الرئيس من هذا البحث هو تحليل الخصائص المالية والتشغيلية لخدمة النقل المدرسي ، كما تهدف الدراسة إلى تكوين تصور عام لآلية واقتصادية النقل المدرسي ، والتعرف على كفاءة وفعالية الخدمة ومقارنة المؤشرات والمعايير التشغيلية الممتازة بين المدارس . ولتحقيق هذه الأهداف تم دراسة العوامل المؤثرة في النقل المدرسي لتكوين تصور عام وفعال لآلية واقتصادية النقل المدرسي في عدد من المدارس الخاصة في مدينة جدة التي تقدم خدمة النقل المدرسي لطلابها للتعرف على كفاءة وفعالية هذا النوع من الخدمة (صناعة النقل العام المدرسي) . إن القيام بمثل هذا النوع من الدراسة التحليلية يتطلب نوعاً من المسح والاستطلاع الذي يعتمد على جمع المعلومات ميدانياً ، كما يحتاج إلى كثير من الدقة والتفاصيل في عملية جمع المعلومات .

٣ - منهج الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى أخذ عدة مدارس خاصة تقوم بتأمين خدمة النقل المدرسي الذاتي والقيام بتقييم أداؤها . بيد أن قلة توفر المعلومات وخصوصيتها لدى عدد من المدارس جعل هذه الدراسة تقتصر على المدارس الكبيرة التي تقوم بتوفير خدمة النقل المدرسي بشكل واسع مثل مدارس المنارات بمدينة جدة بجميع أقسامها البنين والبنات بشقيها العربي والإنجليزي والتي تشمل عدد (١٠) مدارس ، وكذلك مدارس السفارة الباكستانية وعددها (٦) مدارس ، والمدارس العالمية الهندية وعددها (٦) مدارس . علماً بأن جميع هذه المدارس موزعة على موقعين مختلفين جغرافياً أحدهما للبنين

والآخر للبنات . وتعتبر هذه المدارس من أكبر المدارس الخاصة بمدينة جدة حيث يزيد عدد منسوبيها على واحد وعشرين ألف طالب وطالبة . ومن أبرز خصائص هذه العينة أن هناك تفاوتاً في أعداد الطلبة المنقولين، واختلافًا في حجم الأسطول وتبني إدارات المدارس لسياسات تشغيلية مختلفة . فعلى سبيل المثال مدارس منارات جدة يبلغ عدد طلابها حوالي ٤٠٠٠ طالب وطالبة، وتقدم هذه المدارس خدمة النقل المدرسي لما يقارب من ١٠٨٦ طالب وطالبة ونسبة اشتراك تقدر بـ ١, ٢٧٪ يتم نقلهم بأسطول حجمه ٤٢ حافلة . بينما يبلغ عدد المنسوين لمدرسة السفارة الباكستانية حوالي ٩٠٠٠ طالب وطالبة، وتقوم هذه المدرسة بنقل حوالي ٤٧٠٠ طالب وطالبة ونسبة اشتراك ٢, ٥٢٪ يتم نقلهم بأسطول حجمه ٦٩ حافلة . أما المدرسة الهندية العالمية فيبلغ عدد طلبتها ٨١٠٧ طالب وطالبة، وتقوم المدرسة بنقل حوالي ٥١٩٥ كل يوم بنسبة اشتراك ٦٤٪ وبأسطول حجمه ٨٠ حافلة كما هو موضح في الجدول رقم (١) .

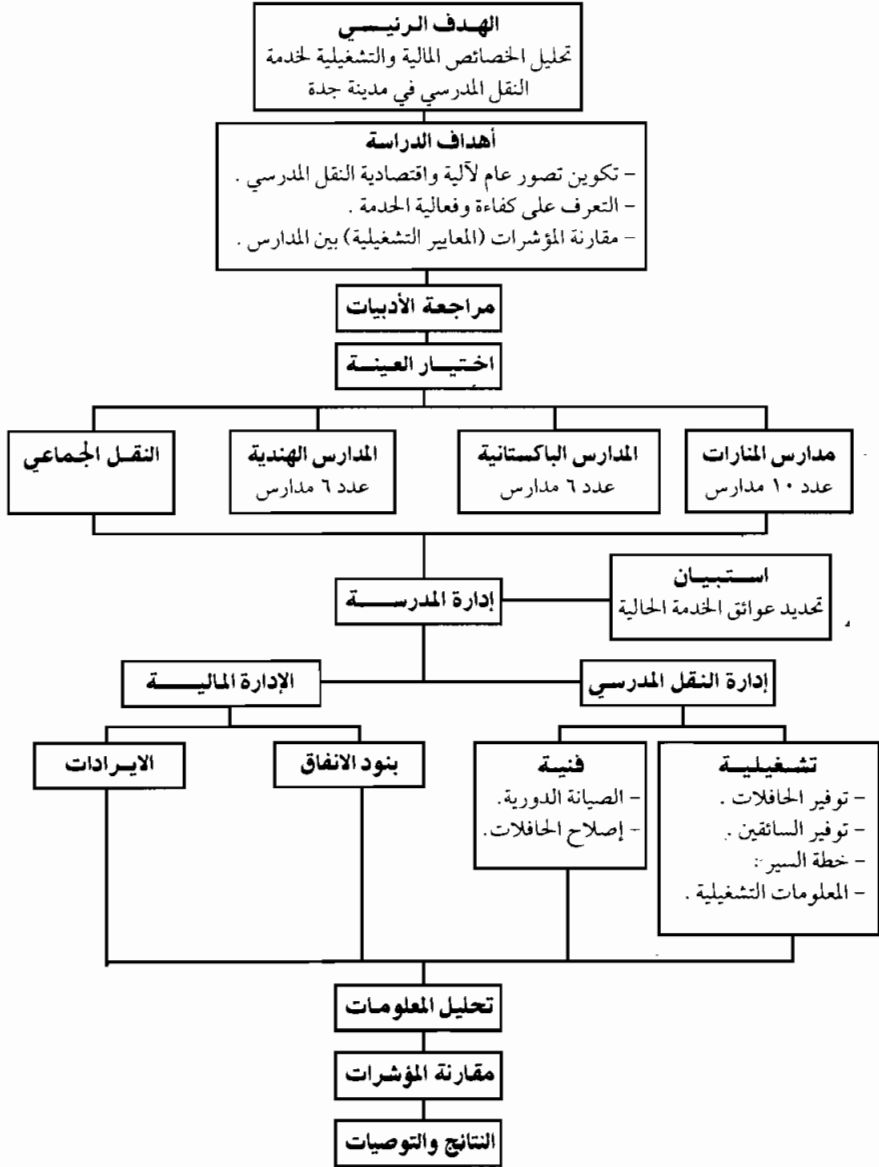
جدول (١) ملامح النقل المدرسي

اسم المدرسة	عدد طلاب المدرسة	عدد الطلاب المسجلين في خدمة النقل	النسبة المئوية	عدد الحافلات	عدد الخطوط (المسارات)	التكلفة الإجمالية
المنارات	٤٠٠٠	١٠٨٦	١, ٢٧٪	٤٢	٤٢	٢,٠١١,٠٥٩
الهندية	٨١٠٧	٥١٩٥	٦٤٪	٨٠	٦٥	٣,٥٠٣,٠٢٠
الباكستانية	٩٠٠٠	٤٧٠٠	٥٢, ٢٪	٦٩	٦٩	٣,٢٠٠,٠٠٠

المصدر: الجدول من عمل الباحث بناء على المصادر التالية: مدارس المنارات في جدة؛ المدارس الهندية في جدة؛ المدارس الباكستانية في جدة .

لقد ساهم وجود المعلومات المالية التفصيلية في اختيار هذه المدارس نظراً لأهميته في إعطاء الوجه الاقتصادي لهذه الخدمة لتقييم أهدافها ومعرفة مدى اعتبارها كخدمة اجتماعية مكتملة للعملية التعليمية أو ذات هدف تجاري واقتصادي بحت . كما قامت هذه الدراسة بعمل استبيان لهذه المدارس لمعرفة أبرز المشاكل التي تعوق تقديم خدمة

النقل المدرسي وكيف يتم التخطيط لهذه الخدمة وكيفية تحديد الرسوم ومسارات الخدمة، انظر الشكل (١).



شكل (١) منهج الدراسة

كذلك قد قامت الدراسة بجمع المعلومات المالية من أقسام المحاسبة أو الإدارة المالية بينما قامت أقسام النقل بهذه المدارس بتزويدنا بالمعلومات التشغيلية والفنية الخاصة بعدد الكيلومترات التي تقطعها الحافلات وأحجام وأنواع الحافلات المستخدمة ، ولقد حرصت هذه الدراسة على أخذ بعض المعلومات من الشركة السعودية للنقل الجماعي الخاصة بخدمة النقل المدرسي حيث تقوم الشركة بتقديم خدمة محدودة ، تعتبر تحت التجربة وذات نطاق محدود وذلك لإعطاء صورة واضحة ، مع عمل بعض المقارنات في مستوى المعايير لتقييم الأداء العام .

٤ - المراجعة الأدبية

٤-١ خصائص النقل المدرسي في المملكة

إن دراسة النقل المدرسي للطلاب تعتبر في الحقيقة مسؤولية وطنية ذات أبعاد متعددة. ولقد حرصت وزارة المواصلات في المملكة منذ عشر سنوات على إبراز أهميته في المملكة العربية السعودية حيث أقامت ندوة خاصة عن النقل المدرسي عام ١٤٠٨هـ ، وقد تناولت هذه الندوة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والتربوية لعملية النقل المدرسي بالإضافة إلى إبراز تجارب بعض الجهات الحكومية في عملية تقديم خدمة النقل المدرسي^[١].

وفي الحقيقة قد ناقشت هذه الندوة ثلاثة محاور رئيسة وهي ضرورة وجود جهاز إداري وتشغيلي وتدريبى لتقديم خدمة النقل المدرسي والاستفادة من الحافلات والإمكانات الموجودة وكذلك البعد المكاني للمدارس الذي يجب أن يكون له علاقة بمواقع الوحدات السكنية للطلاب والكثافة السكانية . تعتبر هذه المحاور من أبرز العوامل التي تؤثر على فعالية وكفاءة وإمكانية توفير الخدمة^[١].

كذلك أجريت دراسة متخصصة بجامعة الملك عبدالعزيز عام ١٤١٣هـ^[٢] عن واقع النقل المدرسي في مدينة جدة . وقد تناولت هذه الدراسة عدة أوجه للنقل المدرسي في المملكة من أبرزها ضرورة تقديم خدمة النقل المدرسي من الباب إلى الباب نظراً

للظروف الاجتماعية ومتطلبات الأسرة السعودية بحيث تكون الخدمة مقبولة من قبل شريحة كبيرة من المجتمع . ويعتبر هذا النمط من الخدمة هو السائد لمثل هذه الخدمة في الوقت الحالي . وكذلك أكدت الدراسة على ضرورة أن تكون تكاليف النقل المدرسي تتناسب مع دخل الأسرة خاصة ذات الدخل المحدود لأن هذه الشريحة من المجتمع هي التي سوف تكون في حاجة ماسة لمثل هذا النوع من الخدمة مع ضرورة التأكيد على أهمية مساهمة الدولة مالياً لإنجاح مثل هذا المشروع كما هو سائد في عدد من الدول الصناعية لتغطية العجز في نفقات خدمة النقل المدرسي نظراً لكون الخدمة اجتماعية وذات أبعاد اقتصادية واجتماعية، وبيئية بالإضافة إلى كونها تساهم في تقليل الاستثمار (على المدى الطويل) في عدد من مشاريع البنية التحتية مثل الطرق والمواقف العامة [٣٠٢].

٤-٢ طرق ومعايير تقديم خدمة النقل المدرسي

أوضحت الدراسات أن هناك جدلاً كبيراً حول من يقوم بتقديم خدمة النقل المدرسي في عدد من الدول . كذلك لتحديد ماهو دور ومسؤوليات القطاع الحكومي والقطاع الخاص في هذا المجال ولقد أجريت عدد من الدراسات في هذا المجال خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية . ففي عام ١٩٩٤م اقترح مجلس مدارس سان دياجو التعليمية في ولاية كاليفورنيا على إنهاء العقود التنافسية للنقل المدرسي وابدالها بتقديم خدمة النقل المدرسي عن طريق قسم النقل الذاتي الخاص بالمقاطعة (In-House Transportatin Department) معتقداً أن الترتيبات الجديدة سوف تقوم بتوفير كثير من النفقات . قامت جنيت [٤٤] بتقييم هذا الوضع حيث استنتجت هذه الدراسة أن تكلفة تقديم خدمة النقل المدرسي عن طريق المجلس التعليمي يعتبر مرتفعاً بنسبة ٨٠٪ إذا ما قورن بتكلفة تقديم الخدمة عن طريق المعهد الخاص . ولقد خلصت هذه الدراسة إلى أن التكلفة العالية لتقديم خدمة النقل المدرسي في المقاطعة نتجت عن ارتفاع التكلفة في عدة أوجه أهمها أجور العمال ، الاستخدام الأمثل للإمكانات (Utilization of Resource) ، حيازة وملكية الأسطول ، تكلفة شراء وملكية الأسطول . ولقد وجدت الدراسة بالمقابل أن المعهد الخاص بتقديم

الخدمة (Private Contractor) يمكن أن يقدم الخدمة بشكل عالي الكفاءة خاصة إذا ما قورن بخدمة النقل المدرسي الحكومي في المقاطعة التعليمية . حيث يسعى المتعهد الى رفع الكفاءة والأداء التشغيلي بثلاث طرق رئيسة أبرزها : أجور عمال منخفضة ، استخدام أفضل وأمثل للحافلات وزيادة عمرها الافتراضي ، تخفيض قيمة شراء الحافلات . كما أفادت الدراسة أن حصر وتقليل عقود النقل المدرسي الخاص من قبل المجلس التعليمي أعطى قسم خدمات النقل حوافز أقل لممارسة دور التقليل والتحكم بالنفقات . ولقد أوصت هذه الدراسة المجلس التعليمي بايقاف أي توسع حالياً في خطط زيادة نطاق الخدمة الذاتي وتنفيذ عدة طرق لترشيد النفقات [٤] .

كما أوضحت دراسات أخرى أن هناك جدلاً وانقساماً واضحاً لتحديد مسؤوليات وأدوار كل من القطاعين العام والخاص على مختلف المستويات الحكومية في الولايات المتحدة لتقييم ماهو دور القطاع الحكومي المناسب في ممارسة مسؤولياته . ولقد أبرزت الدراسة التي قام بها روز [٥] عن تطوير مفهوم وإطار عام لتوضيح هذه العلاقة ومحاولة تطبيقها في عدد من القطاعات . حيث قامت الدراسة بتحليل برامج إنتاج الخدمات والسلع إلى أربع وظائف رئيسة : التمويل ، الإنتاج ، الاستغلال والتحكم والتشغيل . وذلك للقيام بتحديد التداخل والتجانس والتكامل بين القطاع الخاص والقطاع العام . فوجد من التحليل أن كلا من القطاعين يحتاج إلى تمويل وإنتاج وتحكم للتأكد من الاستغلال الأمثل للامكانيات والذي يؤدي بدوره إلى زيادة الكفاءة والفعالية . ولقد خلصت هذه الدراسة تحت اعتبارات معينة إلى أن تقديم خدمة النقل المدرسي تكون بوضع مثالي إذا ما تم تقديم الخدمة بمشاركة القطاع الحكومي كمشرف على الخدمة والقطاع الخاص كمقدم للخدمة [٥] .

كما تناولت عدد من الدراسات المعايير التي تراعى في عدد من المقاطعات التعليمية لتوفير خدمة النقل المدرسي التي تقدم بتمويل مباشر من القطاع الحكومي حيث نجد أن يكون تقييم الخدمة عن طريق معيارين أساسيين الأول هو الكفاءة الإنتاجية (Efficiency) والثاني العدالة الاجتماعية (Equity) ، حيث تقدم الخدمة لأكبر عدد ممكن

من الطلاب وبأقل تكلفة [٦].

ولقد أوضحت بعض الدراسات ان المسافة أو بعد المنزل عن المدرسة يعتبر أحد المعايير التي يجب أن تقدم بها خدمة النقل المدرسي ، فلقد حددت بعض المقاطعات التعليمية حداً أدنى لالتحاق الطالب بخدمة النقل المدرسي المجاني أو الذي يقدم بإعانة من حكومة الولاية بحيث يجب أن يكون بعد المنزل بما لا يقل عن (٤) أميال ، أي إن الطلاب الذين تبعد منازلهم أقل من أربعة أميال لا تقدم لهم خدمة النقل المدرسي المجاني. ويبدو أن استخدام هذا المعيار لأجل التقليل من الالتزام الحكومي نحو تقديم مثل هذه الخدمة وتحديد عدد المنسويين لخدمة النقل المدرسي [٧].

ولقد أكدت دراسات أخرى على ضرورة وأهمية الزمن والمسافة المقطوعة بين المدرسة والمنزل حيث إنها مرتبطة بطريقة مباشرة بالتكلفة وكذلك راحة الطالب . وتقدر بعض الدراسات أن معدل الزمن المناسب للرحلة الواحدة من المنزل للمدرسة في بعض المناطق الحضرية بحوالي ٤٣ دقيقة حيث يرتفع زمن الرحلة في بعض الأحيان إلى أن يصل إلى حوالي ساعتين [٨].

٤-٣ العناصر الاقتصادية والمالية لخدمة النقل المدرسي

من الواضح أن خدمة النقل المدرسي لها عدة أبعاد منها الاقتصادية والاجتماعية والإدارية والفنية وأبرزها الاقتصادية . ولقد تناولت عدد من الدراسات هذا الجانب حيث ناقشت هذه الدراسات العوامل المؤثرة على عملية العرض والطلب على النقل المدرسي حيث حددت بعض هذه الدراسات في الولايات المتحدة أن هناك عدة عوامل مباشرة وغير مباشرة تؤثر على اقتصادية النقل المدرسي مثل :

- (١) الكثافة السكانية . (٢) طبيعة الطرق التي تسلكها حافلات النقل المدرسي . (٣) المسافة المقطوعة وزمن الرحلة وانضباط مواعيد الخدمة . (٤) السلامة والأمان . (٥) التكلفة التشغيلية . ولقد أكدت مثل هذه الدراسات أن جميع هذه العوامل لها علاقة مباشرة بنوع الخدمة المقدمة ، وفي نفس الوقت لها علاقة بعدد الحافلات المستخدمة

وأحجامها المطلوب توفيرها وماهي سعتها التشغيلية وتكلفة الخدمة المالية [٩].

ولقد أصدر مجلس المدارس الأمريكي [١٠] تقريراً يوضح العوامل التي تحدد متطلبات خدمات النقل المدرسي من حيث حجم الأسطول ونوع الحافلات وأحجامها التي تستخدم، كما أوضح التقرير أبرز العوامل التي لها تأثير على اقتصاديات الخدمة وهي: عدد الطلبة الراغبين في الخدمة، مواقع الطلاب السكنية، مواصفات الشوارع التي تمر بها الخدمة، التكلفة.

وقد أجريت في الولايات المتحدة عدة دراسات لعمل مقارنة وإطار عام لتقييم تكلفة النقل المدرسي وتطوير توصيات لتنفيذ الأنظمة القانونية لتوفير خدمة النقل المدرسي، فعلى سبيل المثال في نيويورك [١١] قامت دراسة بمقارنة سياسات وممارسات إدارات النقل المدرسي لتفسير علاقة التباين والتفاوت بالنسبة للتكاليف في ثماني ولايات أمريكية والتي تملك أكبر نسبة انتساب طلابي للمدارس الحكومية مثل كاليفورنيا، فلوريدا، متشجن، نيو جرسى، نيويورك، أوهايو، بنسلفانيا وتكساس. وخلصت هذه الدراسة إلى أن هناك عدة عناصر تؤثر على التكلفة أبرزها: الأنظمة التشريعية، مدى توفير خدمة النقل المدرسي، الممارسات في مجال مقارنة الملكية العامة والخاصة لأسطول الحافلات، وكذلك سياسة الولاية بالنسبة للنقل المدرسي.

كما أوضحت هذه الدراسة أن معدل ارتفاع التكلفة مرتبط بالأنظمة التشريعية الخاصة بالنقل، الاستعمال المتكرر للحافلات ذات الحجم الصغير، ارتفاع معدل الكيلومترات المترتبة لكل طالب، بينما استنتجت الدراسة أن معدل انخفاض التكلفة مرتبط بارتفاع أعداد الطلاب المشتركين في خدمة النقل المدرسي، ارتفاع أعداد الطلاب المنقولين لكل حافلة، ارتفاع نسبة ملكية الحافلات للمقاطعة مقارنة بالمتعهد الخاص. كما وجد أن انخفاض التكلفة مرتبط أيضاً باستخدام النموذج التلقائي الخاص بالحد من النفقات والمصروفات والنموذج الذي يشجع على رفع الكفاءة [١١].

وفي ولاية ميسوزي أجريت دراسة شملت ٥٣٣ منطقة تعليمية لمعرفة أثر العناصر

المكانية (الجغرافية لمواقع سكن الطلاب) والإدارية والفنية لتقديم خدمة النقل المدرسي. فلقد استنتجت الدراسة أن العناصر الإدارية المتعلقة بتقديم الخدمة تؤثر بشكل كبير على التكلفة خاصة إذا ما قورنت بالعناصر المكانية والجغرافية عندما يؤخذ في الاعتبار هذان العنصران . كما أوضحت الدراسة أن التعاقد مع متعهد خاص أو شركات خاصة لتقديم الخدمة يعتبر أغلى وأعلى تكلفة خاصة إذا ما قورن بتكلفة تقديم الخدمة عن طريق الحافلات التي تمتلكها المدرسة ، خاصة إذا روعي إعادة تصميم مسارات الحافلات بدقة . كما أوضحت الدراسة أن معدل تكلفة نقل الطالب يقل كلما قل معدل الكيلومترات المقطوعة لكل طالب ، كذلك وجد أن هناك علاقة قوية بين عدد المسارات والمناطق التي تغطيها الخدمة والتكلفة فكلما اتسع نطاق الخدمة كلما أثر ذلك على ارتفاع معدل التكلفة [١٢].

لاشك أن هناك عدة جوانب واحتياجات ضرورية يجب أن تؤخذ في الاعتبار في عملية توفير خدمة النقل المدرسي مثل توفر ميزانية كافية لتغطية النفقات المالية بالإضافة إلى الاهتمام ببرامج السلامة وتدريب السائقين ، وكذلك توفير خدمة الصيانة الدورية للحافلات واستبدال الحافلات القديمة بأخرى جديدة لرفع كفاءة وفعالية الخدمة. وكل ذلك يتطلب موارد مالية ثابتة تكفل استمرارية الخدمة . وبصفة عامة فإن عملية تمويل خدمة النقل المدرسي تختلف بشكل كبير بين الولايات الأمريكية ولكن أغلبية الولايات تقوم بتوفير دعم جزئي للنقل المدرسي ، مع العلم أن أكثر نموذج للدعم المادي هو عن طريق تقديم دعم مادي ثابت لكل حافلة بدلاً من عدد الكيلومترات المقطوعة [١٣].

ونظراً لقلّة الموارد المالية المخصصة للنقل المدرسي والضغط من المجالس التعليمية والدعوة لخفض التكلفة فقد تبنت بعض المناطق التعليمية عدة سياسات أبرزها فرض رسوم على النقل المدرسي ، إعطاء الخدمة إلى متعهد خاص ، تخفيض مستوى الخدمة واستخدام وقود مختلف ، إعادة جدولة ومسارات الحافلات لرفع كفاءتها وكذلك استخدام الحاسب الآلي لصيانة وجدولة رحلات الحافلات [١٤].

٤-٤ الخصائص التشغيلية وكيفية تسيير الخدمة

تعتبر النواحي التشغيلية وطرق تسيير الخدمة من أهم الجوانب التي اهتمت بها كثير من الدراسات حيث حددت بعض الدراسات طريقتين رئيسيتين لتسيير الخدمة وعملية جدولة مواعيد الخدمة . الطريقة الأولى تعتبر مكلفة نوعاً ما نظراً لكونها تحتاج إلى إحصائيات دقيقة لتطبيق النماذج الرياضية ومعلومات عن شبكة الطرق ، مواقع الطلاب، أوقات الرحلات واتجاه السير . أما الطريقة الأخرى فهي عبارة عن استخدام الحاسب الآلي الذي يقوم بتحليل المعلومات المبسطة مثل سعة الحافلة ، الأميال المقطوعة لكل حافلة ، الوقت التشغيلي وكذلك أزمته التقاطر . وبعد ذلك يقوم المختصون بتحليل المعلومات وتحديد نوعية الاحتياجات اليومية . ويجب التوضيح أنه قد تم تطوير عدد من برامج الحاسب الآلي، أو ما يعرف بنظم المعلومات الجغرافية GIS التي يمكن أن تستخدم في تسيير وتخطيط عملية النقل المدرسي . ولكن مثل هذه الأنظمة تتطلب معلومات تفصيلية مثل معدل التكلفة لكل كيلومتر ، ومواقع الطلاب ، وشبكة الطرق ، واتجاه الشوارع، وسعة الحافلات ، وأعداد الطلاب المطلوب خدمتهم ، ومعدل السرعة . وتقوم هذه البرامج بمساعدة المشرفين على خدمة النقل المدرسي لاختيار أفضل مسارات للخدمة ، واختيار أماكن وقوف الحافلات ، وتحديد أماكن تجمع الطلاب ، وتحديد حجم أسطول الحافلات [١٥، ٦] . ومن الضروري الاستفادة أن من أهم العقبات التي تواجه استخدام هذه التقنية عدم توفر خرائط رقمية لبعض المناطق الحضرية مما يجعل عملية استخدام هذه التقنية محدودة ومكلفة في المراحل التكوينية ، وكذلك ندرة الاختصاصيين والمتدربين على مثل هذه البرامج .

ويجب التنويه هنا إلى أن كثيراً من الدراسات قامت بربط كفاءة الخدمة بعدد من المواضيع مثل السلامة وتدريب السائقين فنياً وإدارياً على التعامل مع الطلبة أثناء الرحلة وكيفية السيطرة على الطلاب في حالة حدوث الشغب . كما ربطت بعض الدراسات كفاءة الخدمة بعمر السائق والعوائد المالية والبدلات التي تعطى للسائق [١٦، ١٣] .

٥ - دور إدارات النقل المدرسي في المدارس الخاصة في مدينة جدة

لقد أوجدت كل من المدارس الثلاث التي شملتها الدراسة أقسامًا خاصة للقيام بالإشراف والمتابعة لخدمة النقل المدرسي تسمى في جميع الحالات إدارة النقل . وتتكون هذه الإدارة من إدارة عامة لشئون النقل المدرسي ينبثق عنها إدارة فنية وإدارة تشغيلية . وينحصر دور الإدارة الفنية في القيام بإصلاح المركبات وصيانتها دوريًا . أما الإدارة التشغيلية فينحصر دورها في توفير السائقين وكذلك المركبات بالإضافة إلى تحديد المسارات ونطاق الخدمة وإعداد خطة السير العامة .

ولقد اتبعت جميع هذه المدارس سياسة عامة لاختيار السائقين ، فعلى سبيل المثال تقوم إدارة المدرسة الهندية العالمية بتكوين لجنة لاختيار السائقين عن طريق المقابلة الشخصية من قبل هذه اللجنة حيث يتم امتحان السائق تحريريًا وكذلك ميدانيًا للتأكد من كفاءته ، كما وضعت إدارة المدرسة معايير عامة وهي أن يتراوح عمر السائق بين ٣٠ - ٤٥ سنة ، أن يكون لديه رخصة قيادة عامة للسيارات الثقيلة ، أن يكون لديه خبرة لاتقل عن خمس سنوات . وتقوم إدارة المدرسة بتوفير السائقين إما عن طريق متعهد خاص أو بالتعاقد معه مباشرة . أما مدارس المنارات فلديها لجنة تعمل خارج المملكة لاختيار السائقين حسب شروط ومواصفات معينة أبرزها أن يقود بهدوء وله خبرة في التعامل مع الطلاب . وكذلك اتبعت إدارة المدرسة الباكستانية نفس المنهج في عملية اختيار السائقين .

٥ - ١ نطاق الخدمة

لقد التزمت جميع هذه المدارس بتوفير خدمة النقل للطلاب ولكن حسب توفر الإمكانيات وتحت معايير معينة ، فعلى سبيل المثال لاتستطيع إدارة المدرسة تسيير حافلة خارج نطاق خدمتها أو لعدد طلاب محدود . ولقد اتبعت ادارة المدرسة الهندية العالمية معيار أن أقصى مسافة يقطعها الطالب والحافلة يجب أن لاتزيد عن ٢٥ كم داخل مدينة جدة . كما تقوم كل من المدرسة الهندية والمدرسة الباكستانية بتوفير خدمة النقل المدرسي

للطلاب الذين يسكنون في مدينة مكة المكرمة حيث يتم نقلهم إلى مقر المدرسة في مدينة جدة يومياً .

وتقوم جميع المدارس بتفسييم مدينة جدة إلى مناطق حسب الأحياء السكنية ومسمياتها ، وتقوم لجنة خاصة في كل من المدرسة الهندية والباكستانية بتحديد نطاق ومسار الخدمة ، بناءً على رحلات استطلاعية ميدانية . أما مدارس منارات جدة فيقوم المشرف على قسم النقل بالتنسيق مع السائقين لاختيار المسارات .

٥ - ٢ جدول وتخطيط الخدمة

وفي الحقيقة أن عملية الجدولة الخاصة بالحافلات تتم بطريقة يدوية وباستخدام الجداول يقتصر استخدام الحاسب الآلي في جميع المدارس على تسجيل الطلاب المشتركين في الخدمة ، تحصيل الرسوم ، قائمة بأرقام الحافلات ، قائمة المسارات وأسماء السائقين القائمين عليها . كما يستخدم الحاسب الآلي في كل من المدرسة الهندية والباكستانية في تسجيل بعض المعلومات الخاصة بالطاقة الاستيعابية لكل حافلة ، تحديد عدد الطلاب المنقولين في الدورة الصباحية والمسائية ومجموع الطلاب المنقولين يومياً ، بالإضافة إلى بعض المعلومات التشغيلية مثل عدد الحافلات التي تعمل بمدينة جدة ومدينة مكة المكرمة والحافلات الاحتياطية ، أعداد الطلاب المسجلين في الخدمة وعدد الكيلومترات التي يقطعها الأسطول يومياً .

لاستغلال الحافلات بطريقة مثلى قامت إدارة المدرستين الباكستانية والهندية بنظام بدء الدراسة بأوقات مختلفة ليتمكنوا من نقل الطلاب بنفس الاسطول لتقليل التكلفة التشغيلية، فعلى سبيل المثال ، تبدأ الدراسة بقسم الطالبات الساعة ٣٠، ٧ صباحاً إلى ٢ ظهراً ، قسم البنين يبدأ ٩٠ صباحاً إلى ٣ ظهراً ، قسم رياض الأطفال من الساعة ٣٠، ٩ صباحاً حتى الساعة ٣٠، ١٢ ظهراً . وتتم عملية نقل الطلاب بعمل (شفتات) فترات متتابعة حيث تبدأ عملية نقل الطلاب قبل موعد الدراسة بحوالي ٤٥ - ٩٠ دقيقة حسب قرب أو بعد المنطقة . وتعتبر هذه الطريقة عالية الكفاءة لكونها تقوم بالاستفادة

من السائق والحافلة لأقصى درجة لتضمن تخفيض التكلفة الاجمالية . وتستخدم مدارس المنارات نفس الأسلوب ولكن بشكل محدود لنقل طلاب رياض الأطفال فقط . وتقوم مدارس منارات جدة والمدرسة الباكستانية بنقل الطلاب من باب المنزل إلى باب المدرسة ، بينما تقوم المدرسة الهندية بتخصيص نقاط تجمع حيث يتجمع الطلاب فيها ليتم نقلهم إلى المدرسة في الفترة الصباحية . ولا تنطبق هذه القاعدة على طلاب رياض الأطفال والطالبات في المراحل المتقدمة من العمر . ولقد حددت ادارة المدرسة معيار المسافة بين المنزل ونقطة التجمع بأن يتراوح بين ١٠٠ - ١٥٠ متر عن المنزل ولقد استخدم هذا الاسلوب لتقليل زمن الرحلة على الطلاب .

إن طبيعة النقل المدرسي تعتبر ممارسة يومية أو روتينية متكررة يبدأ التخطيط لها قبل بداية الفصل الدراسي حيث يقوم الطلاب المشتركون في الأعوام السابقة بإعادة تسجيل أسمائهم . أما الطلاب المستجدون في الخدمة فيتم الحاقهم بخدمة النقل المدرسي بعد تسجيلهم ودفع الرسوم المستحقة . ثم بعد ذلك تقوم إدارة النقل بتحديد مكان السكن ضمن مسارات الخدمة ، وبعد ذلك يتم أخذ السائق المختص وتعريفه بموقع المنزل ، حيث تتبع جميع المدارس نفس الطريقة .

٥ - ٣ عوائق تقديم الخدمة

تعد عملية النقل المدرسي نوعاً من التحدي ، حيث تعطى جميع المدارس الأولوية لإحضار الطلاب في الوقت المناسب مع شرط مراعاة عنصر السلامة . ولا شك أن هناك نوعاً من العقبات اليومية الخارجة عن الإرادة مثل الازدحام المروري ، تأخر نزول الطلاب عند المنازل أو عدم إخطار المدرسة مبكراً عن تغيب الطالب مما يربك عملية النقل وكذلك أخذ الطالب من المدرسة من قبل أسرته من غير إخطار إدارة المدرسة . ومن أبرز المشاكل التي تعد محدودة نوعاً ما كما أوضحت إدارة المدرسة الهندية أنه في بعض الأحيان ينسى السائق أخذ الطالب من المنزل (١ - ٢ حالة شهرياً) ، بعض الطلاب يقومون بعمل مشاغبات أثناء الرحلة حيث يعمل تقرير عن هذه الحالات لمعالجتها .

أما إدارة المدرسة الباكستانية فتعتبر أن هناك نوعاً من التداخل الذي يتطلب نوعاً من الحرص في عملية إعادة الطلاب الكبار إلى منازلهم في نفس الوقت الذي يتم فيه تجميع الطلاب الصغار (طلاب رياض الأطفال) نظراً لاستخدام نفس الحافلة في آن واحد وهي تعتبر مشكلة محدودة النطاق .

كما تعتبر عملية الصيانة من أبرز المشاكل التشغيلية وخاصة في حالة عدم توفر قطع الغيار في بعض الأحيان ، ولكن يجب التوضيح أن جميع المدارس تمتلك ورشاً لصيانة الحافلات حيث تتم صيانة الحافلات بشكل دوري .

٦ - خصائص الحافلات

لقد أوضحنا سابقاً أن إدارات النقل في هذه المدارس قامت بتخصيص أسطول خاص لها لنقل منسوبيها من الطلاب يتفاوت حجمه من مدرسة إلى أخرى بناءً على أعداد الطلاب أو حجم الطلب على النقل . فقد وفرت مدارس المنارات بمدينة جدة أسطولاً يبلغ حجمه ٤٢ حافلة تتراوح طاقتها الاستيعابية بين ١٥ - ٣٠ مقعد وبطاقة إجمالية تقدر بـ ١٠٤٤ مقعد لنقل ١٠٨٦ طالب وطالبة يومياً . أما المدرسة الباكستانية العالمية فقد قامت بتوفير أسطول حجمه ٦٩ حافلة يتراوح عدد المقاعد بين ٢٥ - ٣٠ مقعد بطاقة استيعابية تقدر بحوالي ١٩٥٦ مقعد لنقل ٤٧٠٠ طالب وطالبة يومياً . أما المدرسة الهندية العالمية فقد قامت بتوفير أسطول حجمه ٨٠ حافلة تتراوح سعة هذه الحافلات بين ٢٥ - ٣٠ مقعد وبطاقة استيعابية ٢٣٧٠ مقعد لنقل حوالي ٥١٩٥ طالب وطالبة .

لقد تبنت كل من المدرسة الباكستانية والهندية سياسة تشغيلية خاصة تقوم بنقل الطلاب على ثلاث فترات كما أوضحنا سابقاً . أما مدارس المنارات فقد تبنت هذه السياسة بشكل محدود لنقل طلاب رياض الأطفال فقط .

لقد قامت إدارات النقل في هذه المدارس بتوفير أعداد وأحجام مختلفة (بالنسبة لأعداد المقاعد) من الحافلات لتتماشى مع طبيعة وحجم خدمة النقل المدرسي التي

توفرها كل مدرسة ، فعلى سبيل المثال قامت مدارس منارات جدة بتوفير حافلات ذات مقاعد محدودة ، مثل ١٤ مقعد ، خصصت لنقل الطلاب الذين يسكنون في أماكن بعيدة جداً لتقليل زمن الرحلة على الطلاب ، كما أخذت في الاعتبار أعداد الطلاب المشتركين في هذه المناطق السكنية . أما المدرسة الهندية والمدرسة الباكستانية فقد استخدمتا الحافلات التي يتراوح عدد مقاعدها بين ٢٥ - ٣٠ مقعد . وبصفة عامة فإن أغلبية الحافلات في جميع هذه المدارس هي من الحافلات التي تبلغ سعتها ٢٩ و ٣٠ مقعد .

أما بالنسبة لأنواع الحافلات المستخدمة فأغلبيتها في جميع هذه المدارس هو كوستر تويوتا تعمل بالبنزين . وتختلف أعمار هذه الحافلات من مدرسة إلى أخرى . فعلى سبيل المثال تتراوح أعمار الحافلات في هذه المدارس بين عام واحد إلى سبعة عشر عاماً كما هو موضح في الجدول (٢) . ولقد اتبعت إدارات النقل في هذه المدارس سياسة إضافة بعض الحافلات الجديدة تدريجياً وبشكل محدود من حين لآخر مما جعل أسطول هذه المدارس يضم عدداً من الحافلات الجديدة . فعلى سبيل المثال قامت المدرسة الباكستانية بشراء ١٤ حافلة جديدة في عام ١٩٩٧ . ولقد اتبعت هذه السياسة لتقليل عملية الصيانة والأعطال التي تعاني منها بعض المركبات خاصة المستهلكة منها ذات الخدمة الطويلة . ومن الضروري توضيح ما ذكره المشرف على النقل المدرسي في المدرسة الباكستانية من أن أفضل استخدام للحافلة هي الحافلات التي قطعت مسافة أقل من ٣٠٠ ألف كيلومتر ولا يعتبر هذا مقياساً نهائياً بل إن هناك دوراً كبيراً لنوعية الطرق المستخدمة التي تسلكها الحافلات مع عدم اغفال دور السائق في المحافظة على المركبة ، إذ يعد هذان العنصران من أهم العناصر التي تؤثر على كفاءة وفعالية المركبة بالإضافة إلى أن هناك دوراً مهماً لعملية الصيانة الدورية التي تؤثر على كفاءة وفعالية المركبة وكذلك الاعتمادية على الحافلات وعدم تعريض خدمة النقل للإعاقة والتعطيل خاصة أثناء الرحلة . ومن الضروري توضيح ما أشار إليه جميع مشرفي النقل في هذه المدارس بخصوص السلامة المرورية ومعدلات الحوادث التي تبين أنها نادرة الحدوث باستثناء

حالة واحدة حدثت للمدرسة الباكستانية حين أصيب فيها عدد محدود من الطلبة علماً بأن جميع هذه المدارس تشدد على اتباع السائق لجميع إرشادات السلامة المرورية مع تقبل ملاحظات أولياء الأمور بهذا الخصوص .

جدول (٢) أعمار الحافلات وسنوات تصنيعها

أعداد الحافلات			عمر الحافلة (سنة)	سنة التصنيع
الهندية	الباكستانية	منارات جدة		
-	-	٧	١٧	١٩٨١
٢	-	-	١٥	١٩٨٣
٤	-	-	١٤	١٩٨٤
٢	٣	-	١٣	١٩٨٥
٤	٢	-	١٢	١٩٨٦
٣	٥	-	١١	١٩٨٧
٢	٥	٣	١٠	١٩٨٨
٣	٢	١	٩	١٩٨٩
٧	٤	١٣	٨	١٩٩٠
٦	٥	٣	٧	١٩٩١
١٥	١٦	٣	٦	١٩٩٢
٨	١٣	٣	٥	١٩٩٣
١٦	-	٧	٣	١٩٩٤
٨	١٤	١	١	١٩٩٧
٨٠	٦٩	٤٢	المجموع	

المصدر : هذه الدراسة

ومن الملاحظ أن ادارة النقل في مدارس المنارات تقوم في بعض الأحيان (حالات الطوارئ) بالاستعانة بحافلات خاصة أو حافلات خدمات جدة (نظراً لعدم وجود حافلات احتياطي) لتعويض أي نقص في الخدمة ناتج عن أعطال الحافلات حيث تقوم إدارة المدرسة باستئجار الحافلة يومياً بمقدار ٣٠٠ ريال . ومن الملاحظ أيضاً أن وضع هذه

الحافلات في أغلب الأحيان سيء وغير مكيف . أما المدرسة الهندية فتقوم باستئجار حافلات خاصة في حالة الطوارئ ، وتقدر التكلفة الإجمالية بحوالي ٥٥,٠٠٠ ريال سنوياً .

٧ - الخصائص المالية

يوضح الجدول رقم (٣) أن هناك نوعاً من التفاوت بين المدارس الثلاث التي شملتها الدراسة من حيث التكلفة الإجمالية وكذلك بنود الإنفاق . فلقد وجدت الدراسة أن التكلفة الإجمالية لخدمة النقل المدرسي لدى مدارس المنارات حوالي ٢,٠١ مليون ريال ، المدرسة الباكستانية ٢,٣ مليون ريال ، أما المدرسة الهندية فتبلغ ٣,٥ مليون ريال سنوياً . ويعود هذا التفاوت في حجم النفقات إلى عدة أسباب أبرزها حجم الأسطول وعدد السائقين المستخدمين بصفة رئيسة ، بالإضافة إلى السياسة الإدارية والتشغيلية التي تنتهجها المدرسة . ويعود التفاوت في النفقات في بند أجور العمال إلى مستوى الرواتب والبدلات التي توفرها إدارة المدرسة مثل بدل التذاكر ، بدل السكن ، بدل معاناة وكذلك نظام ساعات العمل الإضافي ، فعلى سبيل المثال تعطي المدرسة الهندية راتباً أساسياً ١٢٥٠ ريال للسائق شهرياً + ٢٥٠ ريال بدل سكن ، بينما تقوم المدرسة الباكستانية بإعطاء السائق راتباً أساسياً ١٣٠٠ ريال ، بدل سكن ٣٠٠ ريال ، بدل معاناة ٣٠٠ ريال بالإضافة إلى خارج دوام يصل في بعض الأحيان إلى ٦٠٠ ريال كما أن لأقدمية السائق دوراً في تحديد مستوى الدخل .

أما الجدول (٣) فيوضح أن بنود الإنفاق الخاصة بالنقل المدرسي قسمت إلى عدة بنود أبرزها رواتب وبدلات ، صيانة ومحروقات ، بالإضافة إلى بنود أخرى مثل استئجار كراج للحافلات ورسوم تأمين على المركبات . وقد وجد من التحليل أن رواتب السائقين تمثل أعلى نسبة من بنود الإنفاق وهي تتراوح بين ٧١٪ في المدرسة الهندية و ٨٠,٦٪ في المدرسة الباكستانية ، ويعود هذا التفاوت ربما لمستوى الأجور .

جدول رقم (٣) بنود الإنفاق

المدرسة الهندية		المدرسة الباكستانية		مدارس المنارات		بنود الإنفاق
النسبة	القيمة	النسبة	القيمة	النسبة	القيمة	
%٧١	٢٤٨٥٤٢٦	%٨٠,٦	٢٥٨٠٠٠٠	%٧٢	١٤٤٩٣٠٩	رواتب وبدلات
%٢٤,٣	٨٤٩٤٣٢	%١٥,٦	٥٠٠٠٠٠	%٢٨	٥٦١٧٤٠	صيانة ومحروقات
%٤,٧	١٦٨١٦٢	%١,٩	٦٠٠٠٠	-	-	تأمين
-	-	%١,٩	٦٠٠٠٠	-	-	كراج
%١٠٠	٣٥٠٣٠٢٠	%١٠٠	٣٢٠٠٠٠٠	%١٠٠	٢٠١١٠٤٩	الإجمالي
	٨٤٥٥١٦		٧٢٩٢٥٧		٤٤٣٨٩٥	استهلاك
	٤٣٤٨٥٣٧		٣٩٢٩٢٥٧		٢٤٥٤٩٤٤	الاجمالي + الاستهلاك

المصدر : هذه الدراسة

ويوضح التحليل أن بند الصيانة والمحروقات يعتبر ثاني أكبر بند للنفقات حيث تتراوح نسبته بين ٦, ١٥% كما في المدرسة الباكستانية و ٢٨% كما في مدارس المنارات . ويعود هذا التفاوت إلى عدة أسباب أبرزها عمر الحافلات ، طبيعة المناطق التي تقوم بخدمتها هذه المدارس بالإضافة إلى نوعية الطرق التي تسلكها الحافلات .

وفي الحقيقة اتبعت كل من المدرسة الهندية والباكستانية اضافة نفقات مالية غير مباشرة لخدمة النقل تحت بند استهلاك المركبات ليتسنى لها تجديد الحافلات من وقت لآخر . فلقد اعتمدت المدرسة الباكستانية إضافة مبلغ ٢٥٧, ٧٢٩ ريال سنوياً كرسوم استهلاك بينما اعتمدت المدرسة الهندية ٥١٦, ٨٤٥ ريال سنوياً كبند استهلاك . أما مدارس المنارات فقد قدرت تكلفة استهلاك المركبات بحوالي ٨٩٥, ٤٤٣ ريال . فبعد اضافة هذا البند ترتفع التكلفة الإجمالية لخدمة النقل المدرسي في المدرسة الباكستانية العالمية إلى حوالي ٩٢, ٣ مليون ريال ، أما المدرسة الهندية فقد ارتفعت تكلفة النقل المدرسي فيها إلى ٣, ٤ مليون ريال للسنة المالية ١٩٩٧/١٩٩٨ ، ومدارس المنارات إلى ٤, ٢ مليون ريال .

٨ - المعايير التشغيلية والأداء المالي لخدمة النقل المدرسي

بناءً على المعلومات المتوفرة فقد تم استنتاج عدد من المعايير التشغيلية والمالية لمعرفة

فعالية الخدمة وتقييم أدائها بين المدارس . فقد تم اختيار عدة معايير أبرزها تكلفة الحافلة، تكلفة الطالب، المقعد، عدد الطلاب المنقولين لكل حافلة، معدل عدد الكيلومترات التشغيلية لكل حافلة وكل طالب ثم استنتج معدل تكلفة الكيلومتر التشغيلي للخدمة كما هو موضح في الجدول (٤) .

جدول (٤) المؤشرات والمعايير التشغيلية لخدمة النقل المدرسي
(غير شاملة استهلاك المركبات)

الهندية	الباكستانية	النارات	المؤشرات والمعايير التشغيلية
***١٧٥	***١٧٥	**١٧٥	عدد الأيام الدراسية في العام
٣٥٠٣٠٢٠	٣٢٠٠٠٠٠٠	٢٠١١٠٥٩	التكلفة الإجمالية للخدمة/ ريال
٨٠	٦٩	٤٢	عدد الحافلات
٤٣٧٨٧	٤٦٣٧٦	٤٧٨٨٢	معدل تكلفة الحافلة في العام
٢١٨٩٣	٢٣١٨٨	٢٣٩٤١	معدل تكلفة الحافلة في الفصل
٣٦٤٩	٣٨٦٤	٣٩٩٠	معدل تكلفة الحافلة في الشهر
٢٥٧	٢٧٢	٢٨٢	معدل تكلفة الحافلة في اليوم الدراسي
٥١٩٥	٤٧٠٠	١٠٨٢	عدد الطلاب المنقولين
٦٧٤	٦٨١	١٨٥٨	معدل تكلفة الطالب في العام
٣٣٧	٣٤٠	٩٢٩	معدل تكلفة الطالب في الفصل الدراسي
٣,٩٦	٤	١٠,٩	معدل تكلفة الطالب في اليوم الدراسي
٢٣٧٠	١٩٥٦	١٠٤٤	أعداد المقاعد المتوفرة
١٤٧٨	١٦٣٦	١٩٢٦,٣	معدل تكلفة المقعد في العام
٨,٧	٩,٦	١١,٣٣	معدل تكلفة المقعد في اليوم الدراسي
٦٥	٦٨,١	٢٥,٧	معدل عدد الطلاب لكل حافلة
٢٩,٦	٢٨,٣	٢٤,٨	معدل عدد المقاعد لكل حافلة
٢٦٥٢٠٠٠	١٧٣٩٦٩٠	٨٠٦٦٥٠	عدد كم التشغيلية للأسطول في العام
٥١٠	٣٧٠	٧٤٥,٥	معدل كم المقطوعة لكل طالب في العام
٢,٩	٢,١	٤,٣	معدل كم المقطوعة لكل طالب في اليوم
١,٣٢	١,٨٤	٢,٤٩	معدل تكلفة كل كم/ ريال
٣٣١٥٠	٢٥٢١٢	١٩٢٠٦	معدل كم لكل حافلة في العام

المؤشرات والمعايير التشغيلية	المنارات	الباكستانية	الهندية
معدل كم لكل حافلة في الفصل	٩٦٠٢	١٢٦٠٦	١٦٥٧٥
معدل كم لكل حافلة في اليوم الدراسي	١١٣	١٤٨	١٩٥
معدل رسم الخدمة في السنة للطالب	٢٠٠٠	*(١٥٠٠)٨٠٠	*(٢٤٠٠)١٠٨٠
معدل رسم الخدمة في الفصل للطالب	١٠٠٠	٤٠٠	٥٤٠
معدل رسم الخدمة في الشهر للطالب	١٦٦	٦٧	٩٠
مجموع الإيرادات	٢١٦٤٠٠٠	٤٢٤٢٤٠٠	٥٦١٠٦٠٠
صافي الربح والخسارة	١٥٢٩٤١	١٠٤٢٤٠٠	٢١٠٧٥٨٠

* الرسوم المدفوعة من قبل الطلاب الذين يسكنون في مكة المكرمة .

** تم احتساب عدد الأيام الدراسية بناء على أن مدة الدراسة في العام تقدر بحوالي ٨ أشهر حيث أن عدد أيام الدراسة في الشهر ٢٢ يوماً . (المصدر : هذه الدراسة)

*** مدة الإجازات = ٧ أسابيع إجازة صيفية ، ٢ أسبوع إجازة شهر رمضان ، ٢ أسبوع إجازة عيد الأضحى لإجمالي = ١١ أسبوع ، ٤١ أسبوع دراسة في العام تعادل ٢٨٧ يوم بتخللها ٨٢ يوم إجازة أسبوعية ، ٣٠ يوم أعياد وطنية ، صافي عدد أيام الدراسة الفعلية ١٧٥ يوماً .

ومن تحليل المعلومات وجد أن تكلفة الحافلة في العام الدراسي تتراوح بين ٤٣,٧٨٧ ريالاً كما في المدرسة الهندية و ٤٧,٨٨٢ ريالاً في مدارس المنارات . ويرجع هذا التفاوت إلى عدة أسباب أبرزها حجم الأسطول ، إذ وجد أن معدل التكلفة لكل حافلة (في العام ، الشهر ، واليوم) يزيد كلما قل حجم الأسطول ويقل كلما زاد حجم الأسطول . ويوضح هذا الاستنتاج أن هناك علاقة بين حجم الأسطول ومعدل التكلفة . ولقد وجد من التحليل أن معدل تكلفة نقل الطالب في العام (وكذلك في الفصل واليوم) تختلف من مدرسة إلى أخرى . ولقد لوحظ أن هناك ارتفاعاً ملحوظاً في التكلفة لكل طالب في مدارس المنارات خاصة إذا ما قورن بالمدارس الأخرى ويعود هذا الفرق إلى عدة أسباب أبرزها عدد الطلاب ، فتشير الدراسة إلى أنه كلما زاد عدد الطلاب المنقولين قل معدل التكلفة لكل طالب خاصة أن المدرسة الهندية والباكستانية تقوم باستخدام الحافلات بشكل مكثف نظراً لاستخدام الحافلات المتكرر والنتيجة عن اختلاف ساعات بدء الفترات الدراسية في جميع المراحل التعليمية كما ذكر سابقاً . ومن الممكن توضيح الصورة بشكل أعمق إذا نظرنا إلى معدل الطلبة المنقولين لكل حافلة

لوجدنا أن هذا المعدل يبدو منخفضاً جداً لدى مدارس المنارات ٧, ٢٥ طالب لكل حافلة خاصة إذا ما قورن بالمدرسة الباكستانية ١, ٦٨ طالب لكل حافلة و ٦٥ طالب لكل حافلة في المدرسة الهندية .

ومن الملاحظ أن هناك فارقاً بين معدل عدد المقاعد لكل حافلة حيث وجد هذا المعدل حوالي ٨, ٢٤ في مدارس المنارات. بينما وجد في المدرسة الباكستانية ٣, ٢٨ ، وفي المدرسة الهندية ١, ٢٩ . ويعود ذلك إلى أن مدارس المنارات تقوم باستخدام حافلات صغيرة سعة ١٤, ٢٢ ، ٢٥, ٣٠ راكب مما أثر على المعدل العام بينما أغلب الحافلات في المدرسة الهندية والمدرسة الباكستانية سعة ٢٩ و ٣٠ مقعد .

كما لوحظ أن معدل تكلفة المقعد لكل حافلة في العام يختلف بين جميع المدارس وهو تبتفاوت بين ١٤٧٨ ريالاً لكل مقعد في الحافلة كما في المدرسة الهندية ، ١٦٣٦ في المدرسة الباكستانية ، ١٩٢٦ في مدارس المنارات . وربما يعود هذا التفاوت إلى حجم الحافلات حيث وجد أن معدل عدد المقاعد لكل حافلة مرتفع في المدرسة الهندية خاصة إذا ما قورن بمدارس المنارات كما سبق الإشارة إليه .

لقد أبرز التحليل أن أعداد الكيلومترات التي تقطعها المركبات متفاوت بين المدارس نظراً للتفرق في أعداد الحافلات التي تمتلكها، وبالإضافة إلى ذلك وجد أن معدل الكيلومترات المقطوعة لكل حافلة في العام يختلف من مدرسة إلى أخرى: ١٩٢٠٦ كم في مدارس المنارات ، ٢٥٢١٢ كم في المدرسة الباكستانية و ٣٣١٥٠ كم في المدرسة الهندية . ويعود ذلك إلى نطاق الخدمة والمواقع الجغرافية للطلاب بالإضافة إلى عملية استخدام الحافلات المكثف في كل من المدرستين الهندية والباكستانية . كما لوحظ أن معدل الكيلومترات المقطوعة لكل طالب حوالي ٣٧٠ كم في المدرسة الباكستانية ، ٥١٠ كم في المدرسة الهندية و ٧٤٥ كم في مدارس المنارات . وفي الأرجح يعود السبب لهذا التفاوت إلى مواقع سكن الطلاب حيث إن نطاق خدمة مدارس المنارات يغطي جميع مناطق جدة السكنية والذي أثر على معدل الكيلومترات المقطوعة لكل طالب وطالبة .

ويمكننا القول إن ارتفاع معدل الكيلومترات المقطوعة لكل طالب قد أثر بشكل مباشر على معدل التكلفة .

ولاشك أن معدل تكلفة الكيلومتر هو أحد المعايير التي يمكن أن تستخدم لتقييم أداء الخدمة حيث يستنتج هذا المعيار من تقسيم التكلفة الإجمالية على عدد الكيلومترات المقطوعة سنوياً . ومن التحليل وجد أن معدل التكلفة لكل كيلومتر في مدارس المنارات مرتفع ويصل الي حوالي ٤٩, ٢ ريال/ كم خاصة إذا ما قورن بالمدرسة الهندية حيث يصل إلى حوالي ٣٢, ١ ريال/ كم و ٨٤, ١ ريال/ كم في المدرسة الباكستانية . ويعود ذلك التفاوت إلى عدة أسباب أبرزها حجم الحافلات ومعدل أعداد المقاعد لكل حافلة ، حجم الأسطول وكذلك مستوى رواتب وأجور السائقين فإن جميع هذه العناصر تؤثر بشكل كبير على معدل التكلفة وأداء النقل المدرسي .

لقد نهجت جميع المدارس التي شملتها الدراسة على تحديد رسوم مقابل خدمة النقل المدرسي ويتم تحديد مستوى الرسوم إما عن طريق الإدارة العليا للمدرسة كما هو الحال في مدارس المنارات أو عن طريق مجلس إدارة المدرسة كما هو في كل من المدرسة الهندية والباكستانية الذي يقوم بمراجعة التكلفة من فترة إلى أخرى . ولقد لوحظ أيضاً أن هناك اختلافاً في طريقة تحصيل الرسوم ، ففي مدارس منارات جدة تحدد رسوم النقل سنوياً بحوالي ٢٠٠٠ ريال لكل طالب ، أما المدرسة الهندية فتقوم بأخذ مبلغ ٩٠ ريالاً شهرياً ولمدة ١٢ شهراً حيث يجب أن يدفع الطالب الرسوم لكل العام حتى خلال الإجازة الصيفية . أما المدرسة الباكستانية فتقوم باستحصال الرسوم لمدة عشرة أشهر فقط على أن يدفع الطالب ٨٠ ريالاً شهرياً .

وتقوم كل من المدرسة الهندية والباكستانية بتقديم خدمة النقل للطلاب الذين يسكنون في مدينة مكة المكرمة ولكن مقابل ٢٠٠ ريال شهرياً كما في المدرسة الهندية و ١٥٠ ريالاً في المدرسة الباكستانية . وفي الحقيقة تعتبر المدرسة الباكستانية من أقل المدارس من ناحية مستوى رسوم الخدمة فهي حوالي ٨٠٠ ريال في العام ، بينما ١٠٨٠

ريال في المدرسة الهندية و ٢٠٠٠ ريال في مدارس المنارات .

وبصفة عامة تقدر مجمل إيرادات قسم النقل المدرسي في مدارس المنارات بحوالي ١٦, ٢ مليون ريال ، المدرسة الباكستانية ٢٤, ٤ مليون ريال و المدرسة الهندية ٣, ٤ مليون ريال .

ومن تحليل الأداء المالي وجد أن جميع المدارس تقوم بتوفير خدمة النقل المدرسي بصافي ربح حوالي ٩٤١, ١٥٢ ريال في المنارات ، ٤٠٠, ٠٤٢ ريال في المدرسة الباكستانية و ١, ٢ مليون ريال في المدرسة الهندية . ولكن بعد إضافة بند استهلاك الحافلات إلى التكلفة الإجمالية يتغير الأداء المالي لمدارس المنارات حيث تصبح الخدمة غير مجدية اقتصادياً وتقدم الخدمة بخسارة حيث الإيرادات لا تغطي النفقات ، أما الوضع في المدرسة الهندية والباكستانية فإن الإيرادات تغطي جميع النفقات شاملة الاستهلاك ، إذ يقدر صافي الربح في المدرسة الهندية بحوالي ٢, ١ مليون ، بينما في المدرسة الباكستانية بحوالي ١٤٣, ٣١٣ ريال .

ولقد تم إضافة قيمة استهلاك الحافلات إلى مجمل التكلفة المباشرة وجرى استنتاج جميع المؤشرات كما هو موضح في الجدول (٥) مع إضافة المؤشرات الخاصة بالشركة السعودية للنقل الجماعي حيث استخدمت المعايير الخاصة بتشغيل حافلة واحدة وذلك لأجراء التحليل وعمل المقارنة حيث وجد أن الشركة السعودية للنقل الجماعي تأتي في المرتبة الثانية من حيث الكفاءة بالنسبة للتكلفة الإجمالية للحافلة الواحدة في العام . أما بالنسبة لمعدل تكلفة الطالب في العام فنجد أن الشركة السعودية للنقل الجماعي في المرتبة الثالثة نظراً لقلة عدد الطلبة المنقولين أو مستخدمي الخدمة . ومن ناحية معدل تكلفة المقعد في الحافلة فلقد وجد أن خدمة المدرسة الهندية تعتبر الأقل تكلفة تليها المدرسة الباكستانية ثم الشركة السعودية للنقل الجماعي . أما معدل تكلفة الكيلومتر فوجد أن المدرسة الهندية تحتل المركز الأول من حيث الأداء ثم المدرسة الباكستانية ، أما مدارس المنارات والشركة السعودية للنقل الجماعي فيعتبران في نفس المستوى تقريباً .

جدول (٥) المؤشرات والمعايير التشغيلية لخدمة النقل المدرسي
(شاملة استهلاك المركبات)

المؤشرات والمعايير التشغيلية	المنارات	الباكستانية	الهندية	النقل الجماعي
عدد الأيام الدراسية في العام	١٧٥	١٧٥	١٧٥	١٧٥
التكلفة الإجمالية لخدمة النقل شامل الاستهلاك	٢٤٥٤٩٤٤	٣٩٢٩٢٥٧	٤٣٤٨٥٣٧	٥٥٢٤٢
عدد حافلات أسطول النقل المدرسي	٤٢	٦٩	٨٠	××١
معدل تكلفة الحافلة في العام الدراسي	٥٨٤٥١	٥٦٩٤٥	٥٤٣٥٦	٥٥٢٤٢
معدل تكلفة الحافلة في الفصل الدراسي	٢٩٢٢٥	٢٨٤٧٢	٢٧١٧٨	٢٧٦٢١
معدل تكلفة الحافلة في الشهر	٤٨٧٠	٤٧٤٥	٤٥٢٩	٤٦٠٣
معدل تكلفة الحافلة في اليوم الدراسي	٣٣٤	٣٢٥	٣١٠	٣١٥
عدد الطلاب المتسجلين لخدمة النقل المدرسي	١٠٨٢	٤٧٠٠	٥١٩٥	٢٧
معدل تكلفة الطالب في العام الدراسي	٢٢٦٨	٨٣٦	٨٣٧	٢٠٤٦
معدل تكلفة الطالب في الفصل الدراسي	١١٣٤	٤١٨	٤١٨,٥	١٠٢٣
معدل تكلفة الطالب في الشهر	١٨٩	٦٩,٧	٦٩,٧٥	١٧٠,٥
معدل تكلفة الطالب في اليوم الدراسي	١٢,٩	٤,٨	٤,٨	١١,٧
أعداد المقاعد المتوفرة في الاسطول	١٠٤٤	١٩٥٦	٢٣٧٠	٢٧
معدل تكلفة المقعد في العام الدراسي	٢٣٥١	٢٠٠٨	١٨٣٤	٢٠٤٦
معدل تكلفة المقعد في الفصل الدراسي	١١٧٥	١٠٠٤	٩١٧	١٠٢٣
معدل تكلفة المقعد في اليوم الدراسي	١٣,٤	١١,٥	١٠,٥	١١,٧
معدل عدد الطلاب لكل حافلة	٢٥,٧	٦٨,١	٦٥	٢٧
معدل عدد المقاعد في الحافلات	٢٤,٨	٢٨,٣	٢٩,٦	٢٧
عدد كم المقطوعة للأسطول في العام	٨٠٦٦٥٠	١٧٣٩٦٩٠	٢٦٥٢٠٠٠	١٧٥٠٠
معدل كم المقطوعة لكل طالب في العام	٧٤٥,٥	٣٧٠	٥١٠	٦٤٨
معدل تكلفة الكيلومتر في الخدمة	٣,٠٤	٢,٢٦	١,٦	٣,١
معدل تكلفة كل كم واحد للصيانة والمحروقات	٠,٧	٠,٢٩	٠,٣٢	٠,٣
معدل كم لكل حافلة في العام الدراسي	١٩٢٠٦	٢٥٢١٢	٣٣١٥٠	١٧٥٠٠
معدل كم لكل حافلة في الفصل الدراسي	٩٦٠٢	١٢٦٠٦	١٦٥٧٥	٨٥٠٠
معدل كم لكل حافلة في اليوم الدراسي	١١٣	١٤٨	١٩٥	١٠٠

المؤشرات والمعايير التشغيلية	المنارات	الباكستانية	الهندية	النقل الجماعي
معدل رسم الخدمة في العام الدراسي	٢٠٠٠	٨٠٠ (١٥٠٠) ×	١٠٨٠ (٢٤٠٠) ×	١٤٥٠
معدل رسم الخدمة في الفصل للطالب	١٠٠٠	٤٠٠	٥٤٠	٧٢٥
معدل رسم الخدمة في الشهر للطالب	١٦٦	٦٧	٩٠	١٢١
مجموع الإيرادات في العام الدراسي	٢١٦٤٠٠٠	٤٢٤٢٤٠٠	٥٦١٠٦٠٠	٣٩١٥٠
صافي الربح والخسارة	- ٢٩٠٩٤٤	٣١٣١٤٣	١٢٦٢٠٦٣	- ١٦٠٩٢

* الرسوم المدفوعة من قبل الطلاب الذين يسكنون في مكة المكرمة .
 ** أن هذه المؤشرات التقديرية لتشغيل حافلة واحدة لدى الشركة حيث لم يزود الباحث بمعلومات واقعية نظراً لسرية المعلومات كونها معلومات تجارية . (المصدر : هذه الدراسة)

وفي الحقيقة فإنه من الضروري توضيح أن هناك مجالاً كبيراً لدى الشركة السعودية للنقل الجماعي للاستفادة من المركبة والسائق (والتي تمثل أكبر نسبة من إجمالي التكلفة في قطاع النقل) في خدمات أخرى مساندة مما يمكن الشركة من تبني سياسة محاسبية بحيث تتحمل خدمات النقل الأخرى نسبة ٤٠٪ - ٥٠٪ من مجمل تكاليف النقل المدرسي في حالة الاستفادة من السائق والمركبة في أوقات وخدمات مساندة أخرى مما سوف يساهم بشكل فعال في تغيير اقتصادية النقل المدرسي .

٩ - أهم النتائج

قامت هذه الدراسة بتسليط الضوء على خصائص النقل المدرسي في المملكة العربية السعودية مع التطرق للعناصر الاقتصادية والمالية وكذلك الخصائص التشغيلية لتكوين تصور عام للعوامل المؤثرة في خدمة النقل المدرسي .

كما قامت الدراسة بتحليل لدور إدارات النقل المدرسي في عدد من المدارس الخاصة للتعرف على كيفية تسيير الخدمة وتحديد نطاقها ، عملية تدريب وتوفير السائقين وماهي المعايير المستخدمة لتقديم الخدمة . كما قامت الدراسة بتحديد خصائص الحافلات حيث وجد أن معظم الحافلات المستخدمة هي حافلات صغيرة الحجم سعة ٢٥ - ٣٠ مقعد معظمها ذات عمر يقل عن عشر سنوات .

بعد تحليل الخصائص المالية لخدمة النقل المدرسي وجد أن رواتب وبدلات السائقين تمثل ما يزيد على ٧٠٪ من إجمالي التكلفة، كما تم استنتاج عدد من المعايير التشغيلية لتقييم الأداء المالي والتشغيلي للخدمة حيث وجد أن المدارس الهندية العالمية تتمتع بأقل معدل تكلفة، وأن معدل تكلفة الطالب يتراوح بين ٨٣٦ ريالاً في المدرسة الباكستانية و ٢٢٦٨ ريالاً في مدارس المنارات. بينما وجدت الدراسة أن معدل تكلفة المقعد تصل الى ٢٠٠٨ ريالاً في العام كما في المدرسة الباكستانية و ٢٣٥١ ريالاً في مدارس المنارات. كما لاحظت الدراسة أن هناك تفاوتاً كبيراً بين المدارس بالنسبة لمعدل عدد الطلاب لكل حافلة والذي يتراوح بين ٢٥,٧ طالب/ حافلة و ٦٨,١ طالب/ حافلة. ولقد استنتجت الدراسة أن معدل تكلفة الكيلومتر في الخدمة يتراوح بين ١,٦ ريال/ كم في المدرسة، الهندية و ٣,١ ريال/ كم في الشركة السعودية للنقل الجماعي. أما بالنسبة لمستوى رسوم خدمة النقل المدرسي فهي تتراوح بين ٨٠٠ ريال كما في المدرسة الباكستانية ٢٠٠٠ ريال كما في مدارس المنارات.

ولقد وجد أن كلاً من المدرستين الهندية والباكستانية توفر الخدمة بعائد ربحي نتيجة لكفاءة الخدمة حيث يتم الاستفادة من السائق والمركبة بشكل كبير، بينما تقوم مدارس المنارات بتقديم الخدمة بخسارة بالرغم من ارتفاع مستوى رسوم الاشتراك في الخدمة.

١٠ - التوصيات

١) أن تقوم الشركة السعودية للنقل الجماعي بتطوير برنامج متكامل لخدمة النقل المدرسي بحيث تقدم الخدمة ضمن برنامج خدمة النقل العام داخل المدن للاستفادة من السائقين والمركبة بأكثر قدر مما يساهم في تقليل مستوى التكلفة والذي سوف ينعكس بشكل مباشر على رسوم الخدمة.

٢) توصي هذه الدراسة بإجراء دراسات مستفيضة بخصوص إمكانية تطبيق نظام بدء الدراسة في أوقات مختلفة في المرحلة الابتدائية وذلك لتتمكن من الاستفادة من الحافلات بشكل أفضل.

(٣) توصي الدراسة أن يمتد نطاق هذه الدراسة إلى دراسة تشمل عدداً كبيراً من المدارس في مدينة جدة لإعطاء صورة أوضح وأشمل .

(٤) توصي الدراسة أن تقوم وزارة المواصلات ببناء قاعدة معلومات خاصة بالنقل المدرسي بحيث يطلب من جميع المدارس تزويد وزارة المواصلات بالمعلومات التشغيلية، المالية، حجم الأسطول وأعداد الطلبة المستخدمين لخدمة النقل المدرسي سنويا .

(٥) ضرورة أن تتولى وزارة المواصلات وضع إطار عام خاص بتنظيم عملية النقل المدرسي .

(٦) ضرورة أن تتولى وزارة المواصلات تبني استراتيجية وطنية لتطوير عملية النقل المدرسي في المملكة .

(٧) النظر في إمكانية قيام شركات سيارات الأجرة (الليموزين) بعملية نقل الطلبة خاصة وأن لديهم عدداً كبيراً من السائقين الذين يمكن الاستفادة منهم في عملية النقل المدرسي حيث إن أجور السائقين تمثل أكبر بند من بنود الإنفاق في خدمة النقل المدرسي .
(٨) أن تتولى وزارة المواصلات الإشراف الكامل والترخيص لخدمة النقل المدرسي .

المراجع

[١] وزارة المواصلات ، "ندوة النقل المدرسي " ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، ٢٧ -

٢٩ / ٢ / ١٤١٨ هـ .

[٢] محنبي ، أحمد سليمان ، واقع النقل المدرسي في مدينة جدة وتطويره ، رسالة

ماجستير ، قسم الهندسة المدنية ، كلية الهندسة جامعة الملك عبدالعزيز ، جدة ، ١٤١٣ هـ .

[٣] الزهراني ، عبدالرحيم حمود ، أنيس خليل عبدالرحمن وأحمد سليمان محنبي ،

تقويم وتطوير النقل المدرسي في مدينة جدة ، المؤتمر الهندسي السعودي

الرابع ، جمادى الآخرة ١٤١٦ هـ ، مجلد ٢ ، ص ص ١٢١ - ١٢٩ .

[4] Beales Janet 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.
- [5] **Ross, Randy Lee**, *Government and Private Sector : Who Should do what (Electrical Power, Mental Health and School Transportation)*. UMI Company 1997.
- [6] **Bowerman, Robert, Hall, Brent Colomai and Paul Multi**. Objective Optimization Approach to Urban School Bus routing : Formulation and Solution Method. *Transportation Research. Part A: Policy and Practice* , V 29 n.2 pp 107 - 123, Mar. 1995.
- [7] **Bratlien, Maynaro Julian**, A Study of the Potential Impact on Needs of Altering Selected Criteria in Nebraskas State Aid Program for School Bus Transportation The University of Nebraska - *Lincoln PhD, 1980* .
- [8] **William, D. Greene**, "Special Education Scheduling and Computer Usage in Pupil Transportation" *School Business Affairs Journal*. Vol. 53. No. 4 April 1987. PP.28-29.
- [9] **Sael, A. and Lambert, C.**, *School Transportation*, Stanford University Press. California, USA. 1983.
- [10] Practitioners "Sensible School Bus Purchasing", *Transportation Special, The American School Board Journal* , Vol. 169. No. 11. p 44 Nov. 1982.
- [11] **New York State Education Dept, Alany Educational Research Services**, *School Transportation Cost, Policies and Practices : A Review of Issues in New York and Selected States*. 1986.
- [12] **Garrison, G. C.**, The Effect of Geographic and Management Factors on the Cost of Pupil Transportation, *Journal of Education Finance* V. 22 n2 pp. 180-194, Fall, 1996.
- [13] **PLEas, Victor**, School Bus Safety Past and Present, the *University of Mississippi, PhD 1996*.
- [14] **Rasicot, Jolie**, The high cost of Transportation, *American School Board Journal* V 183 n 11, pp 46-49, Nov. 1996.
- [15] **Chou, Yue Hong** , Automatic Bus Routing and Passenger Geographic Information System. Paper presented in the *Conferenc of Vehicle Navigation and Information System Piscata Way* 1995.
- [16] **Fields, Lynettej**, *Effects of Videotape and Verbal Feedback on Distruptive / Negative Behavior of Student Riding School Buses*, Umi Company ,1997.

Analysis of Financial and Operational Characteristics of School Transportation in Jeddah

JAMAL M. ABDULAAL

Urban & Regional Planning Dept.,

Faculty of Environmental Design, King Abdulaziz University

P.O. Box 80210, Jeddah 21589

ABSTRACT. The main objective of this study is to examine and evaluate the financial and operational characteristic of school transportation system in some private schools in Jeddah by establishing a set of operation and financial indicators to evaluate performance among school operators.

The study first examines the role of school transport department in the selected schools and at the same time defines how they plan, schedule and operate their service. Special concern is given to explore the nature of the service, fleet size, buses age and type and to find out where is the limitation which affects the operation of the service.

The study concluded that there is a wide range in financial and operation performance. These variations have been caused by different factors including the fleet size, operation strategy, number of students who use the service, utilization of resources, average operated kilometer per student and number of seats per bus.

The study found that the average cost per student ranges between 800-2000 SR per academic year, average number of students per bus ranges 25-68 student/bus, average traveled kilometer per student ranges between 370-740 km/year and average cost per kilometer ranges between 1.6-3.04 SR/km. The study concluded that school transportation is most provided on a commercial basis.