مهندسی عمران شریف، (پاییز ۱۳۹۶)
دوره‌ی ۲ - ۳۳، شماره‌ی ۳/۲، ص. ۷۵-۸۳

Original Article

نقش درک از خطر و نگرانی‌های والدین بر سفر مستقل کودکان به مدرسه

میلاد مهدی‌زاده (کارشناس ارشد)
امیررضا ممدوحی * (استادیار)
دانشکده‌ی عمران و محیط‌زیست، دانشگاه تربیت مدرس

سفرهای آموزشی می‌توانند سهم بزرگی در رشد بلوغ فکری کودکان دبستانی (مخصوصاً زمانی‌که مستقل سفر می‌کنند) داشته باشند. تاکنون در تحلیل شیوه‌های سفرهای تحصیلی کودکان دبستانی به بررسی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی بسنده شده و به کمّی‌سازی و بررسی عوامل روان‌شناختی در انتخاب شیوه‌های سفرهای دانش‌آموزان دبستانی پرداخته نشده است. در مطالعه‌ی حاضر به تحلیل نقش متغیرهای درک از خطر و نگرانی‌های والدین در نحوه‌ی همراهی و شیوه‌های مستقل سفر کودکان در کنار سایر متغیرها پرداخته شده است. تعداد ۱۰۷۸ پرسش‌نامه میان والدین دانش‌آموزان پایه‌های اول تا سوم دبستان در ۹ مدرسه‌ی پسرانه و دخترانه‌ی دولتی و غیردولتی شهر رشت در اسفندماه سال ۱۳۹۲ توزیع شده است. براساس داده‌های حاصل از پرسش‌گری میدانی، نتایج مدل لوجیت چندگانه و تحلیل واریانس چندمتغیره نشان می‌دهد کودکانی که با همراهی والدین به مدرسه رسانده می‌شوند، والدین نگران‌تری دارند و هرچه نگرانی والدین بیشتر شود، احتمال سفرهای مستقل کودکان دبستانی به مدرسه کمتر می‌شود.

واژگان کلیدی: درک از خطر، نگرانی، همراهی، سفر مستقل کودک، مدل لوجیت، پرسش‌گری.

milad_mehdizadeh@ymail.com
armamdoohi@modares.ac.ir

۱. مقدمه

کلان‌شهر رشت بزرگ‌ترین شهر در حاشیه‌ی سواحل دریای خزر است که در دهه‌های گذشته با موجی از مهاجرت‌ها از روستاها به شهر و با زیرساخت‌های ترافیکی ضعیف و مسیرهای برنامه‌ریزی‌نشده حول مرکز آن گسترش یافته است.[۱] این مسئله در سال‌های اخیر با رشد جمعیت و فقدان سیستم‌های حمل و نقل همگانی همچون مترو و مسیرهای ویژه‌ی اتوبوس‌های تندرو سبب استفاده‌ی بیش از حد از شیوه‌های حمل و نقل شخصی و بروز تراکم ترافیک در ساعات مختلف در سطح شهر شده است. این موضوع همه ساله با بازگشایی مدارس و شروع ماه مهر، یعنی آغاز سفرهای تحصیلی دانش‌آموزان از مهم‌ترین دغدغه‌های مسئولان و برنامه‌ریزان شهری، والدین دانش‌آموزان، پلیس راهنمایی و رانندگی و سایر نهادهای مرتبط با امر ترافیک، ایمنی، امنیت و سلامت دانش‌آموزان است. در این بین، بررسی شیوه‌ی سفر دانش‌آموزان کم‌سن‌تر (دبستانی) در مقایسه با دیگر دانش‌آموزان جذاب‌تر است.

از جمله دلایلی که موجب توجه بیشتر به سفرهای تحصیلی دانش‌آموزان دبستانی می‌شود، آن است که کودکان دبستانی در مرحله‌ی یادگیری زندگی خود به سر می‌برند و سفرهای آموزشی می‌تواند سهم بزرگی در رشد بلوغ فکری و فرهنگی آنان (مخصوصاً زمانی‌که مستقل سفر می‌کنند) داشته باشد. از طرف دیگر، سفرهای آموزشی مشکلاتی همچون احتمال بروز تصادف، تراکم ترافیک در حریم مدارس در ساعات شروع و پایان مدارس و آلودگی هوا را به همراه دارد. به‌خصوص دانش‌آموزان کوچک‌تر، اغلب بازی‌گوش هستند و در بیشتر موارد هیچ دیدی نسبت به خطرات ترافیکی ندارند. این امر به واسطه‌ی همراهی والدین با خودروهای شخصی برای رساندن کودکان به مدارس موجب تراکم ترافیک در نزدیکی مدارس می‌شود.[۲] همچنین سفر مستقل دانش‌آموزان با شیوه‌های پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری می‌تواند شرایط فیزیکی کودکان را از نظر وزن، قد و فعالیت‌های فیزیکی بهبود دهد و تعاملات اجتماعی آنان را افزایش دهد.[۳]

بسیاری از پژوهش‌ها و مطالعات معتبر بین‌المللی و داخلی در زمینه‌ی سفرهای تحصیلی حاکی از تأثیر برخی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی در انتخاب شیوه‌ی سفر دانش‌آموزان و ارتباط احتمالی این نتایج با نگرانی‌ها و عوامل روان‌شناختی والدین هستند (جدول ۱). پژوهش‌ها به طور گسترده از اهمیت احتمالی نگرانی والدین در سفرهای تحصیلی یاد می‌کنند و بررسی و کمّی‌سازی عوامل روان‌شناختی ذکرشده را در مطالعات آینده پیشنهاد کرده‌اند،[۴-۷] اما کمتر به تعیین و کمّی‌سازی عوامل مذکور به‌صورت تجربی و از طریق ابزارهای معتبر به منظور ارزیابی ویژگی‌های روان‌شناختی در انتخاب شیوه‌های سفرهای دانش‌آموزان کم‌سن (دبستانی) پرداخته شده است. جدول ۱، متغیرهای بررسی‌شده در برخی پژوهش‌های سفرهای تحصیلی

* نویسنده مسئول
تاریخ: دریافت ۱۳۹۴/۶/۲۹، اصلاحیه ۱۳۹۴/۱۱/۳، پذیرش ۱۳۹۴/۱۱/۲۶

Archive of SID
www.SID.ir

جدول ۱. متغیرهای مستقل (توضیحی) استفاده‌شده در برخی از مطالعات پیشین.

ردیف	پژوهشگر	متغیرهای مستقل
۱	[۲]	فاصله‌ی خانه تا مدرسه، سن، میزان تحصیلات والدین، جمعیت خانوار، قومیت و مالکیت خودرو
۲	[۳]	جنسیت، خانوار، ویژگی‌های ایمنی ترافیک، تعداد اتومبیل خانوار
۳	[۶]	متغیرهای اقتصادی - اجتماعی
۴	[۱۱]	ویژگی مادر، ویژگی دانش‌آموزان، ویژگی خانوار، ویژگی پدر، ویژگی اقتصادی - اجتماعی و فاصله‌ی خانه تا مدرسه
۵	[۱۲]	متغیرهای اقتصادی - اجتماعی، ایمنی ترافیک واقعی
۶	[۱۳]	جنسیت، منطقه‌ی مسکونی، شاغل‌بودن پدر، اشتیاق والدین برای همراهی کودکان و میل نوجوانان به پیاده‌روی
۷	[۱۴]	ایمنی ترافیک، ایمنی محیط، هنجارهای اجتماعی و فرهنگی، عقیده، جمعیت و متغیرهای ساختار شهری
۸	[۱۵]	مالکیت خودرو، فاصله
۹	[۱۶]	وزن دانش‌آموزان، دوره‌ی تحصیلی، میزان تحصیلات والدین و شرکت در فعالیت‌های فیزیکی
۱۰	[۱۷]	متغیرهای اقتصادی - اجتماعی، فاصله، ایمنی ترافیک و برخی ویژگی‌های سیستم حمل و نقلی
۱۱	[۱۸]	متغیرهای اقتصادی - اجتماعی، فاصله، محیط‌زیست، سفرهای کاری پدر و مادر و چگالی جمعیتی
۱۲	[۱۹]	تعداد فرزندان، مالکیت خودرو، فاصله، ترافیک از خانه تا مدرسه و وضعیت سیستم‌های حمل و نقل عمومی
۱۳	[۲۰]	متغیرهای اقتصادی - اجتماعی، متغیرهای بافت شهری
۱۴	[۲۱]	متغیرهای اقتصادی - اجتماعی، متغیرهای بافت شهری

را نشان می‌دهد، همان‌طور که پیداست بسیاری از عوامل مورد بررسی مربوط به متغیرهای اقتصادی -اجتماعی و محیطی است. اخیراً مطالعاتی در زمینه‌ی بررسی و تحلیل ویژگی‌های روان‌شناختی (مشخصاً بررسی درک از خطر مردم و نگرش آنان نسبت به عوامل مختلف ایمنی ترافیک و محیط پیرامون) در استفاده از شیوه‌های حمل و نقلی بزرگسالان در کشور نروژ پایه‌ریزی شده است.[۷] پژوهش حاضر با بهره‌گیری ابزارهای معتبر استفاده‌شده در برخی مطالعات،[۸و۹] در صدد بررسی و تحلیل عوامل مذکور در کنار متغیرهای اقتصادی - اجتماعی در انتخاب شیوه‌های سفر دانش‌آموزان دبستانی برای نمونه‌ی موردی شهر رشت است. در ادامه، به بررسی مفهوم و تعریف عوامل روان‌شناختی ذکرشده پرداخته شده است.

خطر مستقیماً در حوزه‌های مختلف فعالیت‌های انسانی (مهندسی حمل و نقل، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، طراحی و بهره‌برداری از نیروگاه‌های اتمی و غیره) مفهوم می‌یابد و در حوزه‌های مذکور به زبان واحدی درک می‌شود. در این تعریف، خطر به‌صورت حاصل‌ضرب احتمال بروز رویداد در شدت رخ‌داد تعریف شده است. برای نمونه، بریکول (۲۰۰۷) خطر را به‌صورت احتمال بروز یک رخ‌داد نامطلوب معین در طول بازه‌ی زمانی مشخص تعریف کرده است. آلی (۲۰۰۹) نیز میزان خطر یک پدیده را در ساده‌ترین شکل به‌صورت مقدار کل برآیند حاصل از پدیده تعریف کرده است که از ضرب احتمال رخ‌داد پدیده در میزان شدت اثر ناشی از آن رخ‌داد به‌دست می‌آید.[۱۰]

بدون شک انسان علاقمند به دانستن احتمال بروز رخ‌دادهای بد و شدت پیامد چنین رخ‌دادهایی است. یک خطر مشخص به‌عنوان یک پدیده‌ی درک‌شده در میان افراد مختلف، متفاوت درک می‌شود. میزان خطر درک‌شده توسط فرد، سطح اقداماتی که انجام می‌دهد، را تعیین می‌کند. دانشمندان علوم اجتماعی بر این باورند که درک خطر افراد از خطر به‌صورت پدیده‌ی اجتماعی ظاهر می‌شود و در نحوه‌ی تعامل جامعه با خطر در فعالیت‌های روزانه (مثلاً شکل‌گیری شیوه‌ی رانندگی) اثرگذار است.[۱۰]

۱.۱. درک از خطر[۱]

با توجه به مفهوم خطر، درک از خطر مفهوم ذهنی مهمی است که فعالیت‌های مختلف بشری را شامل می‌شود. برای نمونه، درک از خطر در رانندگی به‌صورت تفسیر ذهنی از خطر در شرایط مختلف ترافیکی تعریف شده است. بدین ترتیب آسیب‌پذیری[۲] در رویارویی با یک خطر مشخص، مفهوم اساسی درک از خطر است. افرادی که در مواجهه با یک خطر مشخص، خود را آسیب‌پذیرتر می‌دانند (یعنی احتمال زیادی برای مواجهه با خطر برای خود قائل‌اند و در صورت بروز خطر، صدمات شدیدتری را برای خود متصورند)، درک از خطر بیشتری دارند.[۱۰]

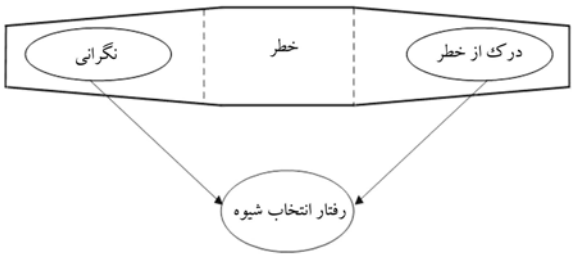
به‌طورکلی، دو عامل به‌عنوان متغیرهای برون‌زا در مطالعات درک از خطر معنادار یافت شده‌اند:

۱. ارزیابی ذهنی از احتمال[۳] یک حادثه‌ی ناخواسته یا منفی؛

۲. قضاوت درباره‌ی شدت حادثه[۴]، اگر یک رخداد اتفاق افتد.[۲۲]

درباره‌ی اینکه کدام مؤلفه‌ی درک از خطر مهم‌تر است، بحث‌های زیادی بین پژوهشگران مطرح بوده است، برای نمونه در رفتار انتخاب شیوه‌های ریلی و هوایی در مقابل سایر شیوه‌ها، شدت حادثه در شیوه‌های ریلی و هوایی بسیار مصیبت‌بارتر است، به خصوص در قیاس با خودرو شخصی. بسیاری از مردم با وجود عواقب شدید سوانح هوایی، به‌خاطر اینکه احتمال آن پایین است، آن را بیشتر انتخاب می‌کنند.[۷] اما در مطالعاتی در سال ۱۹۹۹ در مورد شیوه‌های سفر درون‌شهری، شدت حادثه پیش‌بینی‌کننده‌ی معنادارتری برای کاهش تقاضای خطر نسبت به احتمال حادثه تعیین شده است.[۲۳] پژوهشگرانی نیز در سال ۲۰۱۱ نشان داده‌اند که تفاوت معناداری در هر دو مؤلفه‌ی درک از خطر در استفاده از شیوه‌های حمل و نقلی همگانی در مقابل شیوه‌های شخصی وجود دارد. در نتیجه خطر درک‌شده ممکن است در استفاده از شیوه‌ی حمل و نقلی و تصمیم‌گیری شیوه‌ی سفر استفاده‌شده اثرگذار باشد.[۷]

Archive of SID
www.SID.ir



شکل ۱. رویکرد مفهومی پژوهش جاری درباره‌ی اثر مؤلفه‌های خطر در رفتار انتخاب شیوه در قالب مدل رفتار سلامتی.

۲.۱. نگرانی

نگرانی[۵] یک اضطراب روحی (ذهنی) یا پریشانی در نتیجه‌ی دلهره یا در انتظار وقوع تعریف می‌شود.[۲۴] نگرانی اشاره بر غریزه و عکس‌العمل‌های حسی افراد نسبت به خطرات دارد، در حالی که درک از خطر به منطق، عقلانیت و عکس‌العمل به منظور کنترل خطر و ارزیابی‌های شناختی[۶] اشاره دارد.[۷] فکر کردن درباره‌ی یک خطر واقعی (به هنگام اضطراب) باعث ایجاد نگرانی می‌شود و از این رو، یک منبع خطر مهم تلقی می‌شود.[۲۵] خطر از منظر احساسی (نگرانی) پاسخ به خطرات واقعی[۷] و شرایط خطرناک در نتیجه‌ی تأثیرات مستقیم احساسی است که شامل نگرانی، ترس،[۸] وحشت،[۹] و اضطراب،[۱۰] است. طبق پژوهشی در سال ۱۹۹۹، قضاوت درباره‌ی شدت حادثه (عواقب) در بحث خطر بسیار مهم است. این بدان دلیل است که برخی از عواقب با نگرانی در ارتباط هستند و نگرانی، پیش‌بینی‌کننده‌ی مهم‌تری نسبت به قضاوت درباره‌ی شدت حادثه در بحث خطر است.[۲۳]

با توجه به ضرورت و مفاهیم اشاره‌شده، نوآوری و فرضیه‌ی پژوهش حاضر، وجود ارتباط و اثر متغیرهای روان‌شناختی همچون درک از خطر و نگرانی در چگونگی انتخاب شیوه‌ی سفر به مدرسه از طریق فرضیه‌ی اثرپذیری رفتار انتخاب شیوه‌ی سفر دانش‌آموزان، توسط ارزیابی‌های ذهنی و شناختی والدین همچون درک از خطر و نگرانی‌های آنان صورت می‌گیرد. فرضیه‌یی که توسط مدل‌های مختلف رفتار سلامتی[۱۱] در زمینه‌ی بررسی اثرپذیری رفتار رانندگی از درک خطر و ارزیابی‌های ذهنی رانندگان تأیید شده است.[۲۶] برای مثال در مدل باور سلامتی[۱۲] نشان داده شده است که تصمیمات (رفتار) از درک از خطرات، ارزیابی‌های ذهنی، موانع انجام رفتار و عوامل دیگری همچون انگیزه نشأت می‌گیرد (برای اطلاعات بیشتر به پژوهشی در سال ۱۹۸۴،[۲۶] رجوع شود). شکل ۱، به‌صورت شماتیک و به‌طور مشخص ارتباط مؤلفه‌های خطر و فرضیه‌ی اثرپذیری رفتار انتخاب شیوه در پژوهش جاری را نشان می‌دهد. در حقیقت پایه‌ی نظری مطالعه‌ی حاضر (بررسی نقش عوامل روان‌شناختی همچون درک از خطر و نگرانی‌های والدین کودکان دبستانی در رفتار تصمیم‌گیری شیوه‌ی سفر دانش‌آموزان و همراهی والدین و یا سفر مستقل کودکان دبستانی به مدرسه) مدل‌های رفتار سلامتی است.

۲. روش‌شناسی پژوهش

در بخش حاضر، به روش تحلیل و مدل‌سازی داده‌های گردآوری شده‌ی حاصل از پرسش‌گری پرداخته شده است. در مطالعه‌ی حاضر، از دو روش برای تحلیل درک از خطر و نگرانی‌ها و داده‌های اقتصادی - اجتماعی استفاده شده است. در بخش اول، از مدل‌سازی انتخاب گسسته‌ی لوجیت به‌منظور بررسی اثرات متغیرهای اشاره‌شده در انتخاب شیوه‌های پیاده‌روی، سرویس مدرسه و خودروی خانوار و در بخش بعدی، از تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) به منظور بررسی اختصاصی ارتباط بین متغیرهای درک از خطر و نگرانی والدین بین شیوه‌های همراهی و عدم همراهی در سفر به مدرسه استفاده شده است.

۲.۱. مدل‌سازی رفتار انتخاب

مدل‌های انتخاب گسسته، انتخاب فرد از بین گزینه‌های موجود را توصیف می‌کند. تصمیم‌گیر می‌تواند فرد، خانواده، شرکت یا هر واحد تصمیم‌گیری باشد، گزینه‌های انتخاب می‌توانند محصولاتی باشند که برای انتخاب‌شدن در رقابت هستند. مدل‌های انتخاب گسسته معمولاً از فرض بیشینه‌سازی مطلوبیت[۱۳] توسط تصمیم‌گیری حاصل می‌شود. در واقع مطلوبیت از نظر روان‌شناختی یک محرک است که مدل‌ها از به بیشینه رسیدن این مطلوبیت حاصل می‌شوند. به مدل‌هایی که از به بیشینه رساندن مطلوبیت حاصل می‌شوند، مدل‌های با مطلوبیت تصادفی[۱۴] گفته می‌شود. هر کدام از گزینه‌های مجموعه‌ی انتخاب برای فرد، سطح مطلوبیت مشخص دارد. مطلوبیتی که nاُمین تصمیم‌گیر از انتخاب گزینه‌ی i به‌دست می‌آورد، با U_{ni} نمایش داده می‌شود. تصمیم‌گیر از بین گزینه‌های مجموعه‌ی انتخاب، گزینه‌یی که بیشترین مطلوبیت را نسبت به سایر گزینه‌ها دارد، انتخاب می‌کند.[۲۷]

با توجه به آنکه U_{ni} مطلوبیت شناخته‌شده توسط تصمیم‌گیر است و پژوهشگر آن را نمی‌بیند، تابع مطلوبیت برای انتخاب گزینه‌ی i از بین J گزینه‌ی در دسترس به‌صورت رابطه‌ی ۱ نمایش داده می‌شود:

$$U_{ni} = V_{ni} + \varepsilon_{ni} \qquad (۱)$$

که در آن، V_{ni} بخش معین (قابل مشاهده) و ε_{ni} بخش نامعین و تصادفی (غیر قابل مشاهده) مطلوبیت گزینه‌ی i برای فرد nاُم است. احتمال انتخاب گزینه‌ی i توسط فرد nاُم به‌صورت رابطه‌ی ۲ تعریف می‌شود:

$$\begin{aligned} P_{ni} &= Prob\,(V_{ni} + \varepsilon_{ni} \geq V_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad \forall i \neq j) \\ &= Prob\,(\varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni} \leq V_{ni} - V_{nj} \quad \forall i \neq j) \\ &= \int_{\varepsilon} I(\varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni} \leq V_{ni} - V_{nj} \quad \forall i \neq j) f(\varepsilon_n)\, d\,\varepsilon_n \end{aligned} \qquad (۲)$$

که در آن $I(\circ)$، یک تابع عمل‌گر[۱۵] است و هرگاه مقدار داخل پرانتز صحیح باشد، مقدار آن ۱ و در غیر این‌صورت مقدار آن صفر خواهد بود. احتمال انتخاب گزینه‌ی i، برابر یک انتگرال بر روی چگالی نامعین مطلوبیت آن گزینه است. با توجه به فرض توزیع برای بخش نامعین مطلوبیت (ε) مدل‌های مختلف انتخاب گسسته به‌دست می‌آید.[۲۷]

۲.۱.۱. مدل لوجیت چندگانه

در این مدل فرض می‌شود که بخش نامعین و تصادفی (ε) تابع مطلوبیت، از توزیع مقدار حدی با توزیع مشخص و مستقل[۱۶] تبعیت می‌کند. با درنظرگرفتن توزیع گامبل و فرض توزیع مستقل و مشخص برای ε_{ni}، تابع احتمال انتخاب گزینه‌ی i توسط فرد nاُم برای مدل لوجیت استاندارد به‌صورت رابطه‌ی ۳ تعریف می‌شود:[۲۷]

$$P_{ni} = \frac{e^{V_{ni}}}{\sum_{j=1}^{J} e^{V_{nj}}} \qquad (۳)$$

Archive of SID
www.SID.ir

۲.۱.۲. ضوابط ارزیابی مدل‌ها

به منظور تعیین اهمیت هر یک از متغیرهای توضیحی مدل از آماره‌ی مقدار احتمال (p-value) استفاده می‌شود، که بیانگر میزان احتمال عدم ارتباط بین نمونه و جامعه است. در بیشتر مطالعات، p-value به میزان ۵٪ به‌عنوان بیشینه‌ی خطای قابل قبول در نظر گرفته می‌شود؛ اما p-value به میزان ۱۰٪ نیز قابل قبول است.[۲۸] به منظور مقایسه‌ی مدل‌های برآوردشده از آماره‌ی خوبی برازش استفاده می‌شود که نشان‌دهنده‌ی بهبود یا عدم بهبود مدل‌های ساخته‌شده نسبت به یکدیگر است.

از آماره‌ی ρ_0^2 برای مقایسه‌ی مدل با پارامترهای تخمینی و مدل با ضرایب صفر (معادل با حالتی که هیچ مدلی وجود نداشته باشد) استفاده می‌شود و به‌صورت رابطه‌ی ۴ نمایش داده می‌شود:

$$\rho_0^2 = 1 - \frac{LL(\beta)}{LL(0)} \qquad (4)$$

ρ_c^2 نیز برای مقایسه‌ی مدل با پارامترهای تخمینی و مدل با ضرایب ثابت در نظر گرفته شده است و با رابطه‌ی ۵ نشان داده می‌شود:

$$\rho_c^2 = 1 - \frac{LL(\beta)}{LL(C)} \qquad (5)$$

که در آن‌ها، $LL(\beta)$ مقدار تابع لگاریتم احتمال تخمین زده‌شده برای تمامی پارامترها، $LL(C)$ مقدار تابع لگاریتم احتمال فقط برای جملات ثابت (سهم بازار) و $LL(0)$ مقدار تابع لگاریتم احتمال برای مدل با پارامترهای صفر (سهم مساوی) است. مقدار این آماره‌ها بین ۰ و ۱ قرار می‌گیرد. $\rho^2 = 0$ بیان می‌کند که مدل به‌دست آمده بهتر از مدل مرجع نیست و $\rho^2 = 1$ بیانگر آن است که مدل به‌دست آمده، مدلی کامل و بی‌نقص است. قابل ذکر است که این شاخص‌ها از نظر تفسیر همانند R^2 در مدل رگرسیون نیستند. R^2 بیانگر میزان تغییرات متغیر پاسخ (وابسته) است که توسط مدل قابل توضیح است و بالابودن آن نشان از توضیح‌دهندگی بیشتر مدل دارد، در حالی که بالابودن ضریب ρ^2 به طور مطلق بیانگر خوبی مدل نیست و فقط برای مقایسه‌ی دو مدل با تعداد مشاهدات و مجموعه‌ی انتخاب یکسان (برای دو مدل با $LL(0)$ یکسان، می‌تواند گویای خوبی برازش مدل‌ها نسبت به یکدیگر باشد.[۲۸]

به منظور اعتباریابی کل مدل (مقایسه‌ی مدل تخمین زده‌شده با مدل پایه)، از آزمون توزیع مربع کای[۱۷] (میزان اختلاف $LL(\beta)$ و $LL(0)$ برای مدل موردنظر معنی‌دار است یا خیر) استفاده می‌شود (رابطه‌ی ۶):

$$-2[LL(0) - LL(\beta)] > X^2_{N,1-\alpha} \qquad (6)$$

که در آن، α سطح معنی‌داری و N تعداد پارامترهای برآوردشده در مدل است. در صورتی که مقدار $-2[LL(0) - LL(\beta)]$ بیشتر از مقدار بحرانی X^2 باشد، برتری مدل تخمینی نسبت به مدل پایه مشخص می‌شود.

برای مقایسه‌ی دو مدل نیز می‌توان از آزمون مربع کای استفاده کرد. بر این اساس هرگاه دو مدل یک ساختار (مثلاً لوجیت) داشته باشند و تعداد متغیرهای دو مدل یکسان نباشد، می‌توان از رابطه‌ی ۷ برای تعیین اهمیت متغیرهای اضافه استفاده کرد:

$$-2[LL(\beta)_\alpha - LL(\beta)_b] > X^2_K \qquad (7)$$

که در آن $LL(\beta)_\alpha$ و $LL(\beta)_b$ به ترتیب لگاریتم احتمال در هم‌گرایی برای مدل با تعداد متغیرکمتر و بیشتر و K تفاوت درجات آزادی مدل (اختلاف تعداد متغیرهای توضیحی دو مدل) است. در این مورد نیز با مقایسه‌ی مقدار $-2[LL(\beta)_\alpha - LL(\beta)_b]$ و X^2 اهمیت آماری مجموعه‌ی متغیرهای موردنظر بررسی می‌شود.[۲۸]

۲.۲. تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA)

به‌منظور بررسی ارتباط و تفاوت‌های معنادار بین متغیرهای درک از خطر و نگرانی والدین در استفاده از شیوه‌های همراهی در مقابل شیوه‌های عدم همراهی به مدرسه‌ی دانش‌آموزان دبستانی از روش تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) نیز استفاده شده است که یک روش آماری برای مقایسه‌ی میانگین چندمتغیره از چند گروه (جمعیت) است. این روش یک شکل تعمیم‌یافته‌یی از روش تحلیل واریانس تک‌متغیره (ANOVA) است و زمانی استفاده می‌شود که تعداد متغیرهای وابسته، دو یا بیشتر باشد. این روش برای پاسخ به سؤالاتی همچون: آیا تغییرات در متغیرهای مستقل اثرات معناداری در متغیرهای وابسته دارند و یا اثرات متقابل بین متغیرهای وابسته و مستقل چگونه است، کمک می‌کند.[۲۹]

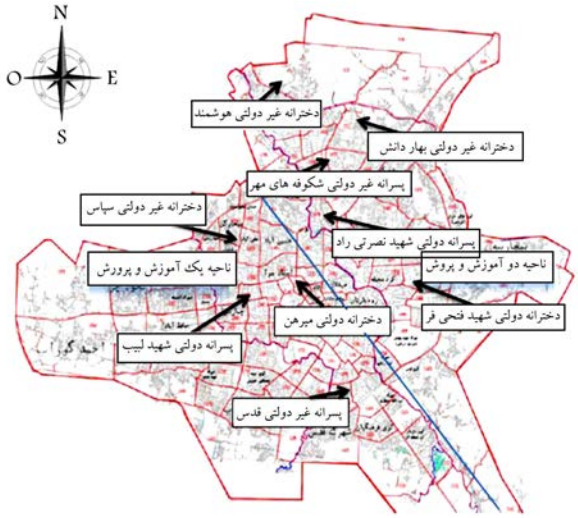
۳. داده‌های پژوهش

به‌منظور شناسایی نقش عوامل روان‌شناختی همچون درک از خطر و نگرانی‌های والدین درکنار متغیرهای اقتصادی - اجتماعی بر انتخاب شیوه‌ی سفر تحصیلی دانش‌آموزان دبستانی توسط والدین آنان، مطالعه‌ی حاضر از طریق طراحی پرسش‌نامه‌ی رجحان آشکارشده[۱۸] و استفاده از برخی ابزارهای[۱۹] پرسشی اعتبارسنجی‌شده به گردآوری داده پرداخته است. محدوده‌ی مورد مطالعه، شهر رشت و جامعه‌ی آماری مطالعه، والدین دانش‌آموزان اول تا سوم ابتدایی مدارس دولتی و غیردولتی (پسرانه و دخترانه) بوده است.

به‌منظور پوشش جغرافیایی تمام مناطق شهر رشت (پوشش همه‌ی اقشار جامعه در نمونه) علاوه بر شاخص‌های نواحی آموزش و پرورش و تعداد دانش‌آموزان پسر، دختر، دولتی و غیردولتی مؤثر در روش تعیین نمونه، مناطق ۳ گانه‌ی شهری شهرداری رشت نیز در تعیین مدارس انتخابی در نظر گرفته شده‌اند. بدین ترتیب با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی‌شده، نخست تعداد مدارس و تعداد دانش‌آموزان دولتی و غیردولتی و پسرانه و دخترانه‌ی نمونه‌ی ناحیه‌ی ۱ و ۲ آموزش و پرورش مشخص و سپس در هر ناحیه‌ی آموزش و پرورش، مدارس به‌صورت تصادفی در بین مناطق شهرداری آن ناحیه‌ی آموزش و پرورش انتخاب شده‌اند. تعداد ۱۰۷۸ عدد پرسش‌نامه در میان ۹ مدرسه‌ی دولتی، غیردولتی، دخترانه و پسرانه در هر دو ناحیه‌ی آموزش و پرورش شهر رشت توزیع شده‌اند. در این میان، ۴ مدرسه از ناحیه‌ی ۱ آموزش و پرورش و ۵ مدرسه از ناحیه‌ی ۲ انتخاب شده‌اند. شکل ۲، موقعیت مدارس انتخابی برای پرسش‌گری در سطح شهر رشت را نشان می‌دهد. در نهایت، تعداد ۸۵۸ پرسش‌نامه بازگردانیده شده است (نرخ بازگشت ۸۰٪) همچنین با چندین بار بررسی تک‌تک پرسش‌نامه‌های بازگشت داده‌شده مشاهده شده است که ۷۳۵ پرسش‌نامه‌ی بدون داده از دست رفته‌اند.

پرسش‌نامه‌ی طراحی‌شده‌ی مطالعه‌ی حاضر، بخش‌های مختلفی دارد که شامل: بخش‌های مشخصات کلی خانوار، شیوه‌های استفاده‌ی حمل و نقلی، ارزیابی خطر، و نگرانی والدین در حمل و نقل است. در ابتدای پرسش‌نامه، مشخصات کلی خانوار از جمله ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی در کنار برخی مشخصات کلی دیگر پرسش شده است. در بخش دوم پرسش‌نامه، از والدین دانش‌آموزان میزان استفاده‌ی هر کدام از شیوه‌های سفر به مدرسه برای فرزندان خود شامل: سرویس مدرسه، خودروی شخصی خانوار، موتورسیکلت پدر، پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز به مدرسه، پیاده‌روی با همراهی والدین، پیاده‌روی با دوستان، اتوبوس خط واحد،

Archive of SID
www.SID.ir



شکل ۲. موقعیت مدارس انتخابی در پرسش‌گری پژوهش در هر دو ناحیه‌ی آموزش و پرورش شهر رشت.

تاکسی مسافربر و یا سایر شیوه‌های ذکرنشده در یک هفته‌ی گذشته برای رفتن به مدرسه پرسش شده است. در بخش سوم پرسشنامه، به بررسی درک از خطر و نگرانی‌های والدین نسبت انواع شیوه‌های حمل و نقلی پرداخته شده است. درک از خطر که شامل ۲ زیربخش ارزیابی احتمال تصادف و شدت حادثه‌ی اتفاقی با هرکدام از شیوه‌ها بوده است، پرسش شده است. ابزار اعتبارسنجی‌شده‌ی درک از خطر، که از مطالعه‌ی روندمو و همکاران (۲۰۱۱) برگرفته شده است، احتمال تصادف با هرکدام از شیوه‌های حمل و نقلی فارغ ازگزینه‌ی انتخابی توسط والدین در یک مقیاس لیکرت[۲۰] پنج‌تایی از ۱ (احتمال تصادف خیلی کم) تا ۵ (احتمال تصادف خیلی زیاد) پرسش شده است. همچنین در صورت بروز حادثه‌ی احتمالی، شدت حادثه با هرکدام از شیوه‌های حمل و نقلی در یک مقیاس لیکرت پنج‌تایی از ۱ (احتمال تصادف خیلی کم) تا ۵ (احتمال تصادف خیلی زیاد) پرسش شده است.[۷]

در ادامه‌ی بخش حاضر، نگرانی والدین نسبت به انواع شیوه‌های حمل و نقلی در صورت استفاده‌ی دانش‌آموزان از طریق یک مقیاس لیکرت پنج‌تایی از ۱ (بدون نگرانی) تا ۵ (خیلی نگران) پرسش شده است و برای ارزیابی نگرانی نیز از ابزار اعتبارسنجی‌شده‌ی مطالعه‌ی روندمو و همکاران (۲۰۱۱)،[۷] استفاده شده است.

نتایج تحلیل آماری توصیفی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی خانوار (مشخصات کلی) نشان می‌دهد که ۴۹/۵٪ نمونه‌ی والدین دانش‌آموزان پسر، ۷۸/۸٪ دانش‌آموزان از مدارس دولتی، ۹۳/۳٪ پدران و ۶۷/۳٪ مادران گواهینامه‌ی رانندگی دارند. نتایج همچنین نشان می‌دهد که ۴۰/۵، ۲۹/۱ و ۳۰/۳ درصد از دانش‌آموزان نمونه، به ترتیب: پایه‌ی اول تا سوم دبستان؛ و ۲۲/۲، ۶۷/۲، ۹/۸ و ۰/۸ درصد خانوارها به ترتیب: فاقد خودروی شخصی، دارای ۱، ۲ و ۳ (یا بیشتر) خودروی شخصی تحت تملک هستند.

والدین از میان شیوه‌های مختلف سفر به مدرسه، سرویس مدرسه را به میزان ۵۵/۹٪ بیشتر از سایر شیوه‌های سفر برای فرزندان خود انتخاب کرده‌اند. خودروی شخصی خانوار به میزان ۲۲/۲٪ در اولویت دوم قرار داشته است و شیوه‌های پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز، پیاده‌روی با همراهی والدین و پیاده‌روی دانش‌آموز با دوستان مجموعاً سهم ۱۸/۹٪ داشته‌اند (جدول ۲).

جدول ۲. نتایج تحلیل فراوانی شیوه‌های سفر.

ردیف	شیوه‌ی سفر	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)
۱	سرویس مدرسه	۴۱۱	۵۵/۹
۲	خودروی شخصی خانوار	۱۶۳	۲۲/۲
۳	پیاده‌روی با همراهی والدین	۱۰۸	۱۴/۷
۴	پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز	۲۶	۳/۵
۵	تاکسی	۱۴	۱/۹
۶	پیاده‌روی با دوستان به مدرسه	۵	۰/۷
۷	اتوبوس	۴	۰/۵
۸	موتور سیکلت	۳	۰/۴
۹	سایر	۲	۰/۳

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار * درک از خطر و نگرانی درک‌شده‌ی شیوه‌های مختلف سفر به مدرسه (مقیاس لیکرت ۱ تا ۵).

شیوه‌ی سفر به مدرسه	درک از خطر: احتمال تصادف	درک از خطر: شدت احتمالی حادثه	نگرانی
سرویس مدرسه	۱/۹۳ (۰/۸۸)	۲/۱۸ (۰/۹۷)	۲/۲۱ (۱/۰۱)
خودروی شخصی خانوار	۱/۶۰ (۰/۷۸)	۱/۹۰ (۰/۹۱)	۱/۴۴ (۰/۷۶)
پیاده‌روی به تنهایی	۴/۲۹ (۱/۰۶)	۴/۳۸ (۰/۹۵)	۴/۵۸ (۰/۸۳)
پیاده‌روی با والدین	۱/۶۳ (۰/۸۵)	۲/۱۵ (۱/۱۸)	۱/۵۸ (۰/۹۷)
پیاده‌روی با دوستان	۳/۹۵ (۱/۱۰)	۴/۰۶ (۱/۰۴)	۴/۲۸ (۱/۰۰)
اتوبوس واحد	۱/۸۶ (۱/۰۱)	۲/۱۸ (۱/۰۱)	۲/۵۳ (۱/۱۶)
تاکسی مسافربر	۲/۴۴ (۰/۹۶)	۲/۶۵ (۰/۹۹)	۳/۰۲ (۱/۱۴)

* اعداد داخل پرانتز انحراف معیار را نشان می‌دهد.

۴. نتایج تحلیل و مدل‌سازی

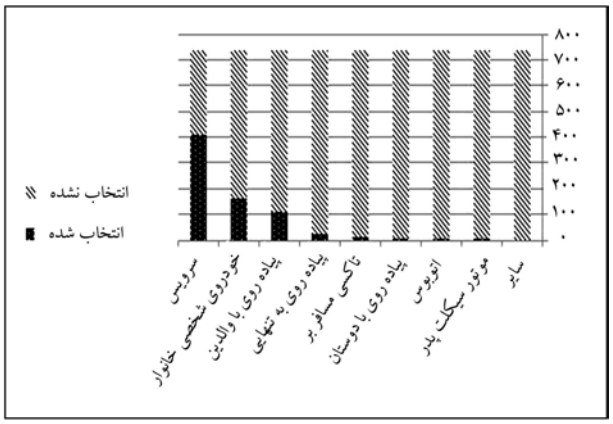
هدف از مطالعه‌ی حاضر، تحلیل نقش متغیرهای درک از خطر و نگرانی‌های والدین بر نحوه‌ی سفر دانش‌آموزان دبستانی به مدرسه به خصوص با همراهی یا عدم همراهی والدین است. نتایج تحلیل آماری بخش درک از خطر (شامل ارزیابی احتمال تصادف با شیوه‌یی خاص و شدت حادثه‌ی احتمالی در صورت رخ‌دادن با هرکدام از شیوه‌ها) و نگرانی‌های والدین نسبت به هر یک از شیوه‌های سفر به مدرسه دانش‌آموزان را نشان می‌دهد که نقش نگرانی‌های استفاده از سرویس مدرسه بیشتر از مؤلفه‌های خطر درک‌شده توسط والدین است (جدول ۳). نقش میزان شدت حادثه‌ی احتمالی خودروی شخصی و پیاده‌روی با والدین بیشتر از احتمال تصادف و نگرانی‌ها درک شده است. برای شیوه‌های پیاده‌روی به تنهایی، پیاده‌روی با دوستان، اتوبوس خط واحد و تاکسی مسافربر، اثر نگرانی‌ها بیشتر از مؤلفه‌های درک از خطر ملاحظه شده است. نتایج آماری بخش حاضر حاکی از آن است که مؤلفه‌ی ارزیابی احتمال تصادف با شیوه‌یی خاص در تصمیم‌گیری والدین نقش کمتری نسبت به مؤلفه‌ی دیگر درک از خطر، یعنی شدت حادثه‌ی احتمالی داشته است. همچنین نگرانی‌های والدین نقش غالب‌تری در تصمیم‌گیری شیوه‌های سفر به مدرسه‌ی دانش‌آموزان در بخش متغیرهای روان‌شناختی داشته است. از دیگر نتایج جالب این است که والدین دانش‌آموزان در صورت عدم همراهی فرزندان خود از خانه تا مدرسه (شیوه‌های مستقل سفر دانش‌آموزان: سرویس مدرسه، پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز، پیاده‌روی با دوستان تا مدرسه، اتوبوس واحد، و تاکسی مسافربر) نسبت به شیوه‌هایی که

Archive of SID
www.SID.ir

فرزندان را تا مدرسه همراهی می‌کنند (شیوه‌های: خودروی شخصی خانوار و پیاده‌روی والدین)، درک از خطر (احتمال تصادف و شدت حادثه) و نگرانی بیشتری دارند.

نتایج پرداخت مدل لوجیت چندگانه‌ی (بیش از ۳۰۰ مدل) انتخاب شیوه‌ی سفر دانش‌آموزان دبستانی، اثر انواع متغیرها به‌صورت پیوسته، دوگانه، تعداد و رتبه‌یی (برای مثال، اگر مادر گواهینامه‌ی رانندگی داشته باشد= ۱، اگر نداشته باشد= ۰، اگر خانوار صفر خودرو داشته باشد= ۰، اگر خانوار یک خودرو داشته باشد = ۱، اگر خانوار دو خودرو داشته باشد= ۲، اگر خانوار سه یا بیشتر خودرو داشته باشد= ۳، راجع به نگرانی: اگر بدون نگرانی درک شود = ۱، کمی نگران درک شود= ۲، نگرانی متوسط داشته‌باشد= ۳، نگران باشد= ۴ و خیلی نگران باشد= ۵) و ترکیب منطقی آن‌ها را (با توجه به ادبیات مرتبط) به این شرح نشان می‌دهد (جدول ۴).

متغیر نگرانی درک‌شده‌ی والدین نسبت به پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز در مطلوبیت گزینه‌ی پیاده‌روی، حاکی از اثر نگرانی والدین در امکان کمتر انتخاب کردن شیوه‌ی پیاده‌روی نسبت به سایر شیوه‌های سفر به مدرسه‌ی دانش‌آموز است. از این‌رو در شیوه‌ی پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز، از سوی برخی والدین نگرانی‌های بیشتری نسبت به سایر والدین وجود دارد که موجب کاهش احتمال انتخاب شیوه‌ی سفر مذکور می‌شود. متغیر نگرانی درک‌شده‌ی والدین نسبت به استفاده از سرویس مدرسه (در مطلوبیت گزینه‌ی شیوه‌ی پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز) می‌تواند حاکی از آن باشد والدینی که نسبت به شیوه‌ی سرویس مدرسه نگران‌تر هستند، به احتمال کمتری شیوه‌ی مذکور را (در مقایسه با دو شیوه‌ی دیگر) انتخاب می‌کنند.



شکل ۳. بررسی اهمیت مؤلفه‌های درک از خطر و نگرانی والدین در شیوه‌های مختلف سفر دانش‌آموزان دبستانی شهر رشت در مقیاس لیکرتی ۱ تا ۵ (داده پژوهش).

مطابق با شکل ۳ و ادبیات درک از خطر نشان داده شده است که هرگاه شدت حادثه نسبت به ارزیابی احتمال تصادف بیشتر درک شود، آنگاه نگرانی‌ها عامل معنادارتری برای ارتباط در استفاده از شیوه‌ی حمل و نقلی هستند،[۷] که این موضوع در پژوهش حاضر نیز صدق کرده است. مطابق شکل ۳ مشاهده می‌شود که والدین دانش‌آموزان دبستانی شهر رشت، شدت حادثه‌ی احتمالی با هرکدام از شیوه‌ها را بیشتر از احتمال تصادف با هرکدام از شیوه‌ها درک می‌کنند.

جدول ۴. نتایج مدل لوجیت چندگانه شیوه‌ی سفر دانش‌آموزان دبستانی شهر رشت براساس درک از خطر، نگرانی و سایر متغیرها.

گزینه	متغیر	ضریب	سطح معناداری
خودروی شخصی خانوار	ضریب ثابت	-۱٫۹۷۶	۰٫۰۰۱
	تعداد خودروی تحت تملک خانوار	۱٫۲۰۱	۰٫۰۰۰
	داشتن گواهینامه‌ی رانندگی مادر	۰٫۷۹۱	۰٫۰۰۶
	فعالیت کم ورزشی والدین در هفته	۰٫۵۳۱	۰٫۰۰۸
پیاده‌روی	ضریب ثابت	۶٫۸۹۰	۰٫۰۰۰
	دسترسی به حمل و نقل همگانی از خانه به مدرسه	-۰٫۹۹۸	۰٫۰۰۰
	فاصله‌ی زمانی درک‌شده‌ی پیاده‌روی از خانه تا مدرسه	-۰٫۱۶۷	۰٫۰۰۰
	تحصیلات مادر	-۰٫۷۰۹	۰٫۰۰۱
	داشتن گواهینامه رانندگی پدر	-۱٫۵۳۲	۰٫۰۰۳
	نگرانی درک‌شده در پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز به مدرسه	-۰٫۹۱۵	۰٫۰۰۰
سرویس	وجود سرویس مدرسه	۲٫۸۲۶	۰٫۰۰۰
	نگرانی درک‌شده در استفاده‌ی دانش‌آموز از سرویس مدرسه	-۰٫۸۷۱	۰٫۰۰۰
	$LL(\beta) = -۵۰۱٫۷۶۵$	$LL(C) = -۷۰۱٫۳۲۱$	$LL(۰) = -۷۸۱٫۱۱۳$
		$\rho_c^۲ = ۰٫۲۸$	$\rho^۲ = ۰٫۳۵$
		$x_{۱۲}^۲(۰٫۰۱\, d.f) = ۲۹٫۱$	$-۲[LL(۰) - LL(\beta)] = ۵۷۵٫۷۸۴$
		$x_{۱۲}^۲(۰٫۰۱\, d.f) = ۲۹٫۱$	$-۲[LL(C) - LL(\beta)] = ۳۹۷٫۹۵۲$
تعداد مشاهدات= ۷۱۱	تعداد ضرایب مدل= ۱۲	تعداد ضرایب تصادفی= ۰	تعداد متغیرهای مستقل= ۱۰

Archive of SID
www.SID.ir

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره در تعیین نقش درک از خطر و نگرانی‌های والدین بر همراهی و عدم همراهی کودکان در سفر به مدرسه.

متغیر	میانگین میزان استفاده (مقیاس لیکرت) از شیوه‌های		مقدار F
	همراهی	عدم همراهی	
۱. احتمال تصادف	۱٫۶۲	۲٫۸۹	*۳٫۱۰
۲. شدت حادثه احتمالی	۲٫۰۲	۳٫۰۹	**۶٫۶۰
۳. نگرانی	۱٫۵۱	۳٫۳۲	***۱۲٫۲۰

$(\text{Wilks}'\lambda = ۰٫۹۱۹, F = ۲٫۷۴۱, p < ۰٫۰۱)$

*، **، *** به ترتیب نمایانگر معناداری به ترتیب در سطوح ۱۰، ۵ و ۱ درصد.

در کل نتایج تحلیل و مدل‌سازی حاکی از آن است که والدین دانش‌آموزان شهر رشت نسبت به سفر مستقل دانش‌آموزان دبستانی خود (شیوه‌های پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز و سرویس مدرسه) نگران هستند که این عامل موجب پیچیدگی در تصمیم‌گیری والدین و انتخاب شیوه‌هایی همچون خودروی شخصی خانوار خواهد شد. همچنین ممکن است به دلیل دغدغه‌های شغلی یا مسائل دیگر، این نتیجه منجر به انتقال شیوه از پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز به پیاده‌روی با همراهی والدین نشود. از نکات قابل توجه دیگر، عدم حضور متغیرهای درک از خطر و نگرانی در گزینه‌ی خودروی شخصی خانوار است.

از این رو به منظور بررسی دقیق‌تر ارتباط میزان نگرانی‌ها و درک از خطر والدین در صورت همراهی (شیوه‌های پیاده‌روی با والدین وخودروی شخصی خانوار و عدم همراهی کودکان تا مدرسه (سرویس مدرسه، پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز، پیاده‌روی با دوستان تا مدرسه، اتوبوس واحد، و تاکسی مسافربر) از تحلیل واریانس چندمتغیره نیز استفاده شده است. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره حاکی از معنادار بودن مدل کلی $(\text{Wilks}'\lambda = ۰٫۹۱۹, F = ۲٫۷۴۱, p < ۰٫۰۱)$ بوده است. خلاصه‌ی نتایج حاصل از این تحلیل در جدول ۵ ارائه شده است. نتایج تحلیل مذکور نشان می‌دهد، والدینی که فرزندان خود را تا مدرسه همراهی می‌کنند، درک از خطر و نگرانی‌های کمتری نسبت به سفر مستقل فرزندان خود به مدرسه دارند.

همچنین نتایج کشش‌پذیری مدل لوجیت چندگانه نشان می‌دهد افزایش یک درصدی نگرانی‌های والدین نسبت به پیاده‌روی به تنهایی دانش‌آموز احتمال انتخاب شیوه‌ی پیاده‌روی دانش‌آموز را ۰٫۶۹٪ کاهش و احتمال استفاده از شیوه‌های سرویس و خودروی شخصی خانوار را به ترتیب ۰٫۱۵ و ۰٫۱۹ درصد افزایش می‌دهد. افزایش یک درصدی نگرانی‌های والدین نسبت به شیوه‌ی سرویس مدرسه سبب کاهش ۰٫۳۸٪ احتمال انتخاب شیوه‌ی سرویس مدرسه می‌شود.

در کنار متغیرهای روان‌شناختی مدل لوجیت، متغیرهای اقتصادی - اجتماعی همچون: تعداد خودروی تحت تملک خانوار، وضعیت گواهینامه‌ی رانندگی پدر و مادر و تحصیلات مادر در انتخاب شیوه‌ی سفر دانش‌آموزان دبستانی مؤثر و مرتبط است. افزایش تعداد خودروی تحت تملک خانوار موجب افزایش احتمال استفاده از شیوه‌ی خودروی شخصی خانوار نسبت به دو شیوه‌ی سرویس و پیاده‌روی توسط والدین می‌شود.

میزان فعالیت بدنی (ورزش کردن) والدین در هفته در انتخاب شیوه‌ی پیاده‌روی مؤثر واقع شده است، به‌طوری که والدینی که در طول هفته نسبت به سایر والدین کمتر ورزش می‌کنند، فرزندان آن‌ها با احتمال بیشتری با خودروی شخصی خانوار نسبت به سرویس و پیاده‌روی به مدرسه می‌روند. فاصله‌ی زمانی درک‌شده‌ی پیاده‌روی والدین از خانه تا مدرسه از متغیرهای محیطی مؤثر و مرتبط با پیاده‌روی دانش‌آموزان به‌دست آمده است، به‌طوری‌که هر چه فاصله‌ی زمانی پیاده‌روی از خانه تا مدرسه افزایش یابد، تمایل والدین به انتخاب شیوه‌ی پیاده‌روی در مقایسه با شیوه‌های سرویس و خودروی شخصی خانوار کاهش می‌یابد. با افزایش دسترسی خانوارها به حمل و نقل همگانی در مسیر خانه تا مدرسه، تمایل والدین به انتخاب شیوه‌ی پیاده‌روی کاهش می‌یابد.

۵. جمع‌بندی و پیشنهادها

مدت‌هاست که بسیاری از مطالعات معتبر بین‌المللی و داخلی در زمینه‌ی انتخاب شیوه‌ی سفرهای تحصیلی دانش‌آموزان کم‌سن (دبستانی)، به بررسی نقش برخی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی دانش‌آموزان و والدین پرداخته‌اند. از طرفی مشکلات ترافیک ناشی از همراهی والدین با خودروهای شخصی برای رساندن کودکان به مدارس، آلودگی هوا، چاقی کودکان و عدم شکل‌گیری استقلال و بلوغ فکری کودکان همچنان وجود داشته و مطالعات و سیاست‌های پیشنهادی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی تاکنون تأثیری عملی در حل مشکل مذکور نداشته است. از این رو پژوهشگران بر آن شده‌اند تا با بررسی و کمّی‌سازی برخی متغیرهای روان‌شناختی (درونی و انسانی) همچون: درک از خطر و نگرانی‌ها، نقش و میزان ارتباط و اثر این قبیل متغیرها را در چگونگی تصمیم‌گیری شیوه‌ی سفر والدین در همراهی و یا استقلال کودکان در سفر به مدرسه تعیین کنند. بدین منظور، پرسشنامه‌یی طراحی شده است تا با تکمیل آن توسط والدین دانش‌آموزان مقاطع اول تا سوم ابتدایی در کل شهر رشت و استفاده از مدل‌سازی لوجیت چندگانه و تحلیل واریانس چندمتغیره، عوامل روان‌شناختی مرتبط با همراهی و سفر مستقل دانش‌آموزان دبستانی به مدارس شناسایی شود.

نتایج مدل‌سازی لوجیت و تحلیل واریانس چندمتغیره نشان می‌دهد که والدین دانش‌آموزان دبستانی شهر رشت در صورت عدم همراهی فرزندان خود به مدرسه (سفر مستقل کودکان به مدرسه)، نگران‌تر (مضطرب‌تر) از حالتی هستند که خودشان فرزندان را تا مدرسه همراهی کنند. نتیجه‌ی کشش‌پذیری نیز حاکی از این است که افزایش ۱٪ نگرانی‌های والدین نسبت به پیاده‌روی به تنهایی کودک تا مدرسه موجب افزایش ۰٫۱۹٪ استفاده از خودروی شخصی خانوار در سفر به مدرسه می‌شود. ذکر این نکته حائز اهمیت است که رفع نگرانی‌های والدین بسیار راحت‌تر از تدوین و به خصوص اجرای سیاست‌گذاری در ارتباط با متغیرهای اقتصادی (همچون درآمد و خودروی تحت تملک) خانوارهاست. به عبارت دیگر، مسئولان حمل و نقل و ترافیک با توجه به اهمیت مسئله‌ی نگرانی‌های والدین می‌توانند فقط با آگاهی‌دادن

Archive of SID

www.SID.ir

به والدین در این زمینه، کارایی و تأثیرپذیری سفرهای تحصیلی را افزایش دهند.

با توجه به اهمیت و اثر نگرانی‌های والدین نسبت به شیوه‌ی پیاده‌روی، سیاست‌های کاربردی مانند: ایجاد مسیرهای ایمن پیاده‌روی برای دانش‌آموزان در سطح شهر یا برنامه‌هایی همچون اتوبوس پیاده‌ی مدرسه (پیاده‌روی دسته جمعی کودکان تا مدرسه)، آموزش مسائل ایمنی ترافیک و افزایش ایمنی وسائط حمل و نقل همگانی می‌تواند برای رفع نگرانی‌های والدین و تشویق آنها به انتخاب این شیوه شود. همچنین میزان مؤلفه‌ی شدت حادثه‌ی احتمالی از درک خطر (و در پی آن نگرانی‌ها)، معناداری بالایی در نحوه‌ی انتخاب شیوه‌های حمل و نقلی سفر به مدرسه کودکان دبستانی دارند و در کل میزان ادراک نسبت به خطرات احتمالی در بین شیوه‌های مستقل سفر کودکان توسط والدین نسبت به شیوه‌هایی که خود همراهی می‌کنند، بالاتر است.

از جمله پیشنهادها برای پژوهش‌ها و مطالعات آتی، بررسی ارتباط و کمّی‌سازی مفاهیم روان‌شناختی همچون: هنجارها و نگرش‌های زیست‌محیطی والدین بر انتخاب شیوه‌های سفر و همچنین ساخت و پرداخت مدلی (مانند: لوجیت ترکیبی) به منظور شناسایی اختلاف سلیقه‌ی والدین در متغیرهای مختلف مؤوثر در توابع مطلوبیت مدل انتخاب گسسته‌ی شیوه‌های سفر است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه‌ی مسئولان محترم آموزش و پرورش ناحیه‌ی ۱ و ۲ شهر رشت، مدیران، معلمان که ما را در تکمیل پرسش‌نامه‌ی پژوهش یاری کرده‌اند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

پانوشت‌ها

1. risk perception
2. vulnerability
3. subjective assessment of the probability
4. judgment of severity of consequence
5. worry
6. cognition
7. hazard
8. fear
9. dread
10. anxiety
11. models of health behavior
12. health belief model
13. utility maximizing
14. random utility models (RUMs)
15. indicator function
16. independently and identically distributed (IID)
17. Chi-square
18. revealed preference (RP)
19. instruments
20. likert

منابع (References)

1. Azimi, N. "Restructuring urban morphology: A case study of Rasht", *Geograhical Research Quarterly*, **37**(53), pp. 13-25, Iran (2005).
2. Goeverden, C.D. and Boer, E. "School travel behaviour in the Netherlands and Flanders", *Transport Policy*, **26**, pp. 73-84 (2013).
3. Nevelsteen, K., Steenberghen, T., Rompaey, A.V. and Uyttersprot, L. "Controlling factors of the parental safety perception on children's travel mode choice", *Accident Analysis & Prevention*, **45**, pp. 39-49 (2012).
4. Mehdizadeh, M., Mamdoohi, A.R. and Fallah Zavareh, M. "A model of mode choice for educational trips for the students in elementary schools based on cultural variables (A case study)", *The 13th International Conference on Traffic and Transportation Engineering*, Iran (2014).
5. Mehdizadeh, M., Mamdoohi, A.R. and Fallah zavareh, M. "Identification of factors associated with use of the service as a mode of elmentary school student's travel to school (case study of Rasht)", *The 8th National Congerss on Civil Engineering*, Iran (2014).
6. Shokoohi, R., Hanif, N.R. and Melasutra, D. "Influence of the socio-economic factors on children's school travel", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **50**, pp. 135-147 (2012).
7. Rundmo, T., Nordfjaern, T., Iversen, H., Oltedal, S. and Jorgensen, S. "The role of risk perception and other risk-related judgements in transportation mode use", *Safety Science*, **49**(2), pp. 226-235 (2011).
8. Moen, B.E. "Risk perception, priority of safety, and demand for risk mitigationin transport", Doctoral Thesis, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, 110 p. (2008).
9. Iversen, H.H. "Risk behaviour in traffic: A study investigating relationships between attitudes, personality, stress and behavior", Doctoral Thesis, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, 143 p. (2004).
10. Sjoberg, L., Moen, B.E. and Rundmo, T., *Explaining Risk Perception An Evaluation of The Psychometric Paradigm in Risk Perception Research*, Rotunde publikasjoner, No. 84 (2004).
11. Yarlagadda, A.K. and Srinivasan, S. "Modeling children's school travel mode and parental escort decisions", *Transportation*, **35**(2), pp. 201-218 (2008).
12. Elias, W. and Shiftan, Y. "The influence of individual's risk perception and attitudes on travel behavior", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, **46**(8), pp. 1241-1251 (2012).
13. Kamargianni, M. and Polydoropoulou, A. "Hybrid choice model to investigate effects of teenagers' attitudes

Archive of SID
www.SID.ir

toward walking and cycling on mode choice behavior", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, **2382**(1), pp. 151-161 (2013).

14. McMillan, T.E. "Urban form and a child's trip to school: The current literature and a framework for future research", *Journal of Planning Literature*, **19**(4), pp. 440-456 (2005).
15. Diguiseppi, C., Roberts, I. and Leah, L."Influence of changing travel patterns on child death rates from injury: Trend analysis", *Bio-Medical Journal*, **314**(7082), pp. 710-713 (1997).
16. Evenson, K.R., Huston, S.L., McMillen, B.J., Bors, P. and Ward, D.S. "Statewide prevalence and correlates of walking and bicycling to school", *Achieves and Pediatrics and Adolescent Medicine*, **157**(9), pp. 887-892 (2003).
17. Ermagan, A. and Samimi, A. "Student's school travel mode choice: Active or non active", *The 12th International Conference on Traffic and Transportation Engineering*, Iran (2013).
18. McDonald, N.C. and Aalborg, A.E. "Why parents drive children to school? Implications for safe routes to school program", *Journal of the American Planning Association*, **75**(3), pp. 331-342 (2009).
19. Timperio, A., Ball, K., Salmon, J., Roberts, R., Giles-Corti, B., Simmons, D., Baur, L.A. and Crawford, D. "Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school", *American Journal of Preventive Medicine*, **30**(1), pp. 45-51 (2006).
20. Panter, J.R., Jones, A.P., Van Sluijs, E.M.F. and Griffin, S.J. "Neighborhood, route, and school environments and children's active commuting", *American Journal of Preventive Medicine*, **38**(3), pp. 268-278 (2010).
21. Larsen, K., Gilliland, J., Hess, P., Tucker, P., Irwin, J. and He, M. "The influence of the physical environment and socio-demographic characteristics on children's mode of travel to and from school", *American Journal of Public Health*, **99**(3), pp. 520-526 (2009).
22. Rundmo, T. and Moen, B.E. "Risk perception and demand for risk mitigation among experts, politicians and lay people in Norway", *Journal of Risk Research*, **9**(6), pp. 623-640 (2006).
23. Sjoberg, L. "Consequences of perceived risk: Demand for risk mitigation", *Journal of Risk Research*, **2**(2), pp. 129-149 (1999).
24. Merriam-Webster Inc., *Merriam-Webster's Collegiate Dictionary*, Merriam-Webster (2004).
25. Rundmo, T. "Safety climate, attitudes and risk perception in Norsk Hydro", *Safety Science*, **34**(3), pp. 47-59 (2000).
26. Janz, N.K. and Becker, M.H. "The health belief model: A decade later", *Health Education & Behavior*, **11**(1), pp. 1-47 (1984).
27. Train, K.E., *Discrete Choice Methods with Simulation, 2nd Edition*, Published in the United States of America by Cambridge University Press (2009).
28. Hensher, D.A., Rose, J.M. and Greene, W.H., *Applied Choice Analysis*, Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York (2005).
29. Carey, G., *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA): I. Theory*, Colorado edu., University of Colora (1998).

Archive of SID

www.SID.ir