

# Structural modeling of the role of training courses in improving students' traffic culture with regard to the mediation of parental cooperation and the moderation of gender and age indicators

Zohreh Tayefeh Seyfi<sup>1\*</sup>, Firooz Kashir<sup>2</sup>

1. General Department of Education in Tehran

2. Tehran Traffic Police Headquarters

Received: 27/10/2024

Accepted: 18/12/2024

PP:1-17

## Keywords:

Traffic knowledge, traffic culture, parental cooperation, traffic attitude.

## Abstract

**Introduction:** Considering the importance of traffic culture in reducing traffic accidents and increasing road safety, this article examines the role of training courses in improving students' traffic culture with regard to the mediation of parental cooperation and the moderating effects of gender and age indicators in schools in Tehran.

**research methodology:** This research was of applied type in terms of purpose and descriptive correlation in terms of data collection method. The statistical population was high school students in Tehran, 145 students were selected by convenience sampling method. The data collection tool was a questionnaire. Pearson correlation coefficients and path analysis and structural equation modeling with Smart PLS software were used for data analysis.

**Findings:** The results indicate that there is a significant effect between holding training courses and the variables of students' traffic attitude; students' traffic knowledge; students' risky behaviors; students' self-confidence. The results of the Sobel test indicate the mediating role of the variable of parental cooperation between the variables of students' traffic attitude; students' traffic knowledge; students' risky behaviors; students' self-confidence and participation in the training course. It should be noted that, based on the results, the variables of age and population generally have a moderating relationship in the model.

**Conclusion:** When conducting training courses, attention should be paid to age and population variables. Finally, based on the research results, solutions were presented, including the creation of interactive educational programs for parents and students, the use of modern technologies in teaching traffic culture, and the promotion of road safety concepts.

**Citation:** Tayefeh, Seyfi, Z., Kashir, F. (2025). Structural modeling of the role of training courses in improving students' traffic culture with regard to the mediation of parental cooperation and the moderation of gender and age indicators. Journal of New Thinking in Instruction and Learning, Vol 1, No, 2, pp 1-17

**Corresponding author:** Zohreh Tayefeh Seyfi

**Address:** General Department of Education in Tehran

**Email:** sei\_1995@yahoo.com

شاپا الکترونیکی: ۷۵۶۶-۳۰۶۰

## مقاله پژوهشی

## مدل سازی ساختاری نقش دوره های آموزشی در بهبود فرهنگ ترافیک دانش آموزان با لحاظ میانجی گری همکاری والدین و تعدیل گری شاخص های جنسیت و سن

زهره طایفه سیفی\*<sup>۱</sup>، فیروز کشیر<sup>۲</sup>

۱. اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

۲. ستاد فرماندهی پلیس راهنمایی و رانندگی تهران بزرگ

## چکیده

**مقدمه و هدف:** با توجه به اهمیت فرهنگ ترافیک در کاهش حوادث رانندگی و افزایش ایمنی جاده ای، این مقاله به بررسی نقش دوره های آموزشی در بهبود فرهنگ ترافیک دانش آموزان با لحاظ میانجی گری همکاری والدین و تعدیل گری شاخص های جنسیت و سن در مدارس شهر تهران می پردازد.

**روش شناسی پژوهش:** این پژوهش کاربردی است و از نظر شیوه جمع آوری اطلاعات توصیفی از نوع همبستگی بوده است. جامعه آماری دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران بوده است با روش نمونه گیری در دسترس تعداد ۱۴۵ دانش آموز انتخاب شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه بوده است. از ضرایب همبستگی پیرسون و تحلیل مسیر و مدل معادلات ساختاری با نرم افزار Smart PLS برای تحلیل داده ها بهره گرفته شده است.

**یافته ها:** نتایج بیانگر این واقعیت است که تأثیر معناداری مابین برگزاری دوره های آموزشی با متغیرهای نگرش ترافیکی دانش آموزان؛ دانش ترافیکی دانش آموزان؛ رفتارهای مخاطره آمیز دانش آموزان؛ اعتماد به نفس دانش آموزان وجود دارد. نتایج آزمون سوبل بیانگر نقش میانجی متغیر همکاری والدین مابین متغیرهای نگرش ترافیکی دانش آموزان؛ دانش ترافیکی دانش آموزان؛ رفتارهای مخاطره آمیز دانش آموزان؛ اعتماد به نفس دانش آموزان و شرکت در دوره آموزشی است. لازم بذکر است بر اساس نتایج متغیرهای سن و جمعیت عموماً رابطه تعدیل کننده ای در مدل ایفاء نموده اند

**بحث و نتیجه گیری:** در برگزاری دوره های آموزشی باید به متغیرهای سن و جمعیت توجه نمود. در نهایت بر اساس نتایج تحقیق راه کارهایی ارائه گردید که از جمله این راه کارها می توان به ایجاد برنامه های آموزشی تعاملی برای اولیاء و دانش آموزان، استفاده از فناوری های نوین در آموزش فرهنگ ترافیک و ترویج مفاهیم ایمنی جاده اشاره کرد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۸

شماره صفحات: ۱۸-۱

واژه های کلیدی: دانش ترافیکی،

فرهنگ ترافیک، همکاری والدین،

نگرش ترافیکی.

**استناد:** طایفه سیفی، زهره، کشیر، فیروز. (۱۴۰۳). مدل سازی ساختاری نقش دوره های آموزشی در بهبود فرهنگ ترافیک دانش آموزان با لحاظ میانجی گری همکاری والدین و تعدیل گری شاخص های جنسیت و سن. فصلنامه نواندیشی در آموزش و یادگیری، دوره اول، شماره دوم، شماره صفحات ۱۷-۱.

\* نویسنده مسئول: زهره طایفه سیفی

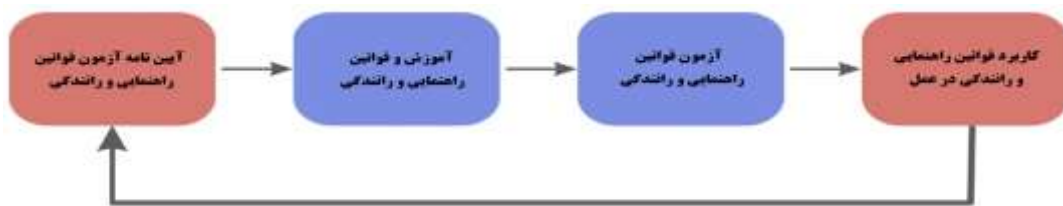
نشانی: اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

پست الکترونیکی: sei\_1995@yahoo.com

## مقدمه

در جامعه امروزی یکی از معضلات رو به رشدی که زندگی در جوامع شهری را دچار اختلال و بی‌نظمی کرده است مربوط به مشکلات ترافیکی و رفتار شهروندان در این زمینه می‌باشد. در واقع زندگی در جامعه شهری، به سبب پیدایش مراکز مختلفی اعم از اداری، تجاری، مسکونی منجر به افزایش سفرهای درون شهری بی‌شماری برای هر یک از افراد جامعه شده و معضلی به نام ترافیک را با خود به همراه آورده است. در مجموع می‌توان ترافیک را پدیده‌ای دانست که حاصل تعامل میان کنش‌های انسانی، طبیعت (محیط طبیعی) و ماشین (تکنولوژی)، است. از بین عوامل تأثیرگذار بر ترافیک، کنش‌های انسانی که به رفتار ترافیکی موسوم هستند، موضوعی است که به مهارت‌های فردی، توانایی‌های ادراکی و شناختی راننده گفته می‌شود و نشان می‌دهد که واکنش راننده در مقابل قوانین و هشدارهای راهنمایی و رانندگی چگونه است. بنابراین رفتارهای ترافیکی در حوادث و تصادفات رانندگی نقش مهمی ایفاء می‌کنند. به طور که رفتارهای ترافیکی ناخوشایند باعث ایجاد حوادث بیش‌تر می‌شود و در مقابل، رفتارهای ترافیکی مثبت ایجاد محیط ترافیکی ایمن را ترویج می‌دهند (Ghasemi et al, 2023).

ترافیک و ایمنی جاده از جمله مسائل حیاتی در هر جامعه‌ای است که تأثیر عمیقی بر زندگی افراد دارد. با توجه به رشد روزافزون تعداد وسایل نقلیه و جمعیت در شهرها، بهبود فرهنگ ترافیک و افزایش ایمنی جاده اهمیت بیش‌تری به خود گرفته است. مدارس به عنوان یکی از مهم‌ترین محیط‌های آموزشی، می‌توانند نقش بسیار موثری در آموزش فرهنگ ترافیک و ایمنی جاده ایفاء کنند. این نقش از طریق بهره‌گیری از ظرفیت اولیاء و دانش‌آموزان، می‌تواند به بهبود شرایط ترافیکی و کاهش حوادث رانندگی کمک کند. آموزش والدین تأثیر مثبتی بر فرزندان و کودکان این گروه‌های «در معرض خطر» دارد (O'Toole et al, 2018). کودکان و افراد مسن به عنوان آسیب‌پذیرترین کاربران عرصه ترافیک در تمامی جوامع مطرح می‌باشند. کودکان اغلب پرانرژی و پرتحرک‌اند و مدام در حال حرکت و دویدن هستند و همین موضوع باعث می‌شود که بیش‌تر در معرض خطر قرار گیرند. آموزش فرهنگ ترافیک به کودکان، یکی از سالم‌ترین مباحث مربوط به فرهنگ سازی و افزایش توجه و احترام به مقررات ترافیکی در شهرها می‌باشد و می‌توان آن را زیربنای هر گونه اقدامی دانست؛ همچنین با توجه به پایین بودن سطح توجه به محیط اطراف در کودکان و بیش‌تر بودن سطح خطرپذیری آن‌ها، برنامه‌ریزی برای ارتقای سطح فرهنگ ترافیک و افزایش سطح آگاهی آن‌ها مورد تأکید قرار دارد. در آموزش مسایل مختلف به کودکان باید حوصله و صبر کافی داشت و زمان مناسب را برای یادگیری کودک در نظر گرفت (Kavoosi and Khazen, 2023).



نمودار ۱: مراحل انجام فرآیند یادگیری قوانین راهنمایی و رانندگی و ایجاد فرهنگ ترافیک

دانش ترافیک کودکان که به نوبه خود تابعی از آموزش و اطلاعات ترافیکی کودکان است. احزاب مختلف برای آموزش نحوه برخورد با ترافیک به کودکان درگیر هستند. این‌ها عبارتند از: والدین، مدارس، باشگاه‌ها، رسانه‌ها، و غیره. با این حال، این عمدتاً مدارس و والدین هستند که با هم مسئولیت آموزش و آموزش فرزندان خود را در مورد نحوه برخورد ایمن با ترافیک به اشتراک می‌گذارند.

مطالعات نشان می‌دهند که اولیاء و دانش‌آموزان دارای تأثیر بسیار بزرگی در شکل‌گیری رفتارهای ایمنی و ترافیکی هستند. آموزش این مفاهیم به شیوه‌های جذاب و تعاملی در محیط مدرسه، علاوه بر افزایش ایمنی جاده، می‌تواند به تربیت نسلی از رانندگان مسئول و آگاه از مسائل ترافیکی منجر شود.

هدف و زمینه آموزش، مهم‌ترین روش جلوگیری از به وجود آمدن علل انسانی موثر در تصادفات است. آموزش صحیح و فرهنگ سازی رعایت قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی می‌تواند نقش مهمی در پیشگیری از وقوع سوانح ترافیکی و جرایم رانندگی داشته باشد. در ایران با هدف فرهنگ‌سازی، افزایش انضباط اجتماعی و کاهش ضایعات حاصل از سوانح ترافیکی، طرح آموزش کودکان از سال ۸۶ در نیروی انتظامی به اجرا درآمد؛ اما تحقیقات این حوزه نشان داد زمانی که والدین در این حوزه به صورت پویا فعالیت می‌کنند اثرات این طرح بسیار سازنده‌تر است (Mousavi et al, 2019).

اهمیت و ضرورت این تحقیق از آنجا ناشی می‌شود که با افزایش روزافزون جمعیت و تعداد وسایل نقلیه در شهر تهران، آموزش فرهنگ ترافیک به عنوان یکی از عوامل کلیدی در کاهش حوادث رانندگی و بهبود ایمنی جاده‌ای مطرح می‌شود. مدارس، به عنوان محیط‌های آموزشی و تربیتی، نقش اساسی در شکل‌دهی به رفتارهای ترافیکی نسل‌های آینده دارند. از این رو، بررسی و ارائه راه‌کارهایی جهت بهبود

آموزش فرهنگ ترافیک با استفاده از ظرفیت اولیاء و دانش‌آموزان می‌تواند به تربیت رانندگان مسئول و آگاه منجر شود و در نهایت، باعث کاهش تصادفات و افزایش ایمنی در جامعه شود. این تحقیق با هدف شناسایی نقاط ضعف و قوت سیستم‌های آموزشی موجود و ارائه راه‌کارهای عملی، می‌تواند به عنوان مبنای برنامه‌ریزی‌های موثر در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به این که تعداد حوادث رانندگی و تلفات جاده‌ای در تهران همچنان بالا است، نیاز به تحقیقات و اقدامات عملی در جهت آموزش صحیح و اثربخش فرهنگ ترافیک بیش‌تر احساس می‌شود. از طریق این تحقیق، می‌توانیم به درک عمیق‌تری از چالش‌ها و موانع موجود در آموزش فرهنگ ترافیک دست یابیم و با بهره‌گیری از مشارکت فعال اولیاء و دانش‌آموزان، راه‌کارهای نوآورانه و موثری را طراحی و پیاده‌سازی کنیم؛ همچنین، این تحقیق می‌تواند به سیاست‌گذاران و مسئولان آموزشی کمک کند تا برنامه‌های جامع و منسجمی برای آموزش فرهنگ ترافیک تدوین نمایند که نه تنها در مدارس بلکه در جامعه نیز قابل اجرا باشد. به طور کلی، این تحقیق نه تنها به بهبود وضعیت ترافیکی شهر تهران کمک خواهد کرد؛ بلکه می‌تواند الگویی برای سایر شهرهای کشور در جهت ارتقای ایمنی جاده‌ای و کاهش حوادث رانندگی باشد.

اگرچه در مورد اینکه آیا والدین باید ارائه‌دهندگان اصلی آموزش ایمنی جاده برای کودکان باشند یا خیر تفاهم کلی وجود ندارد؛ اما برخی تحقیقات تایید نموده‌اند که آموزش ایمنی جاده تحت رهبری والدین؛ راهی موثر برای بهبود ایمنی جاده‌ای کودکان است. مورونجیلو و بارتون (۲۰۰۹)؛ نشان داده‌اند که اگر دانش‌نظری والدین و راهنمایی‌های عملی والدین بهبود یابد، خطر درگیری کودکان در حوادث ترافیکی می‌تواند به میزان قابل توجهی کاهش یابد. هنگامی که وظیفه و هدف به وضوح تعریف شد، والدین به خوبی می‌توانند آن‌ها را آموزش دهند (تامسون و همکاران، ۱۹۹۸). در عین حال، راهنمایی بزرگسالان کودکان نه تنها رشد درک کودکان را افزایش می‌دهد؛ بلکه کاربرد این درک‌ها را در قضاوت‌های مختلف تسهیل می‌کند و کودکان پس از دریافت راهنمایی والدین، تعمیم قابل توجهی را نشان می‌دهند (تولمی و همکاران، ۲۰۰۵). با این حال، در یک مطالعه مشخص شد که والدین ممکن است به کودکان اجازه دهند رفتارهای نایمن در محیط جاده انجام دهند و آن‌ها در آموزش قوانین ایمنی به کودکان و تقویت دانش در مورد آن‌ها سخت‌گیر نیستند (برگمن و ریوارا، ۱۹۹۱). به نظر می‌رسد والدین از کمبود مهارت‌های ایمنی کودکان آگاه نیستند و آن‌طور که انتظار می‌رود آموزش ایمنی راه را به کودکان ارائه نمی‌دهند. در این زمینه، کلید اصلی برای والدین برای تبدیل شدن به ارائه‌دهندگان آموزش ایمنی جاده برای فرزندانشان این است که آیا آن‌ها بر دانش و مهارت‌های مربوط به ایمنی جاده تسلط دارند و می‌دانند که چه کاری باید انجام دهند و چگونه آن را انجام دهند. برخی از مطالعات سعی در جبران کمبودهای والدین در محتوا و روش‌های آموزشی با ارائه آموزش ایمنی جاده و توزیع مواد آموزشی ایمنی به والدین داشته‌اند (وست و همکاران ۱۹۹۳؛ تامسون و همکاران ۱۹۹۸). به عنوان مثال، در برنامه «صحبت با نوجوانان در مورد ایمنی ترافیک»، والدین یک جلسه ۲۰ تا ۳۰ دقیقه‌ای آموزش بهداشت دریافت کردند و انواع مطالب آموزشی از پیش طراحی شده برای هدایت بهتر تبادل دانش ایمنی در خانواده در اختیار آن‌ها قرار گرفت (میرمن و همکاران، ۲۰۱۸).

جی و همکاران (۲۰۲۲)؛ به بررسی روش‌های مداخله بر اساس نقش‌های مختلف رهبری در خانواده در خصوص آموزش ایمنی راه به کودکان پرداختند. در این تحقیق ۳۰ گروه از والدین و فرزندان در این آزمایش شرکت کردند و به سه گروه تقسیم شدند. کودکان یکی از سه مداخله مختلف ایمنی جاده را دریافت کردند: مداخله سازه‌انگاری، مداخله راهنمایی والدین یا مداخله یادگیری فاینمن. در مقایسه با مداخله سازنده‌گرایی، ادراک خطر کودکانی که آموزش‌های ایمنی راه را در خانواده دریافت کرده‌اند به طور قابل توجهی بهبود یافته است. این کودکان به عوامل خطر بالقوه ترافیک حساس‌تر بودند و الگوهای جستجوی بصری بهتری ارائه می‌کردند. تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای نشان داد که دو مداخله آموزشی مبتنی بر نقش‌های رهبری متفاوت در خانواده در خصوص آموزش ایمنی راه به کودک از نظر اثربخشی یکسان نیستند. مداخله یادگیری فاینمن کودکان نسبت به مداخله راهنمایی والدین تأثیر معنی‌داری داشت.

جیانگ و همکاران (۲۰۲۱)؛ روش مداخله گذر از خیابان کودکان را بر اساس طیفی از رفتارها طراحی کردند و آموزش ایمنی جاده را با تمرکز بر بهبود مهارت‌های عبور از خیابان کودکان انجام دادند. بر اساس نتایج این مهارت‌ها چه از مدرسه، خانواده یا جامعه، نشأت بگیرد نتایج مطلوبی در فرهنگ ترافیکی کودکان به همراه داشته است.

زارع و همکاران (۲۰۱۹) یک روش آموزش ایمنی راه را برای کودکان بر اساس تئوری یادگیری فعال با مشارکت والدین پیشنهاد کرد که رفتارهای ایمنی کودکان در گذر از خیابان را از طریق فعالیت‌های روزانه والدین آگاه و بهبود بخشید.

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش کاربردی است و از نظر شیوه جمع‌آوری اطلاعات توصیفی از نوع همبستگی بوده است. جامعه آماری دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران بوده است با روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۱۴۵ دانش‌آموز انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش شامل پرسشنامه‌ای است که به منظور ارزیابی دانش و نگرش دانش‌آموزان نسبت به فرهنگ ترافیک و تأثیر دوره‌های آموزشی طراحی شده است. این پرسشنامه شامل سوالات دموگرافیک، سوالات مرتبط با دانش و نگرش ترافیکی و سوالات مربوط به تأثیر دوره‌های آموزشی می‌باشد.

برای سنجش روایی محتوای پرسشنامه، از نظر اساتید و متخصصان در حوزه آموزش و فرهنگ ترافیک استفاده شد؛ همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید که میزان پایایی ابزار را به‌دست آورد. در این تحقیق از رویکرد معادلات ساختاری با زیرشاخه حداقل مربعات جزیی بهره‌گرفته می‌شود.

مدل یابی معادله ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق‌تر بسط مدل خطی کلی است که به پژوهش‌گران امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به گونه هم‌زمان مورد آزمون قرار می‌دهد. مدلیابی معادله ساختاری یک رویکرد آماری جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط بین متغیرهای مشاهده شده و مکنون است. از اینرو با توجه به توزیع داده‌ها نرمافزار مناسب برای تجزیه و تحلیل داده‌ها (لیزرل یا PLS)، استفاده شد.

## یافته‌ها

در جدول (۲) وضعیت، شاخص جنسیت ارائه شده است. با توجه به اطلاعات حاصله سهم پسران بیش از سهم دختران است. پسران ۰/۶۰۶ درصد و دختران ۰/۳۹۴ درصد سهم پاسخ‌دهندگان را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۱: آمار توصیفی وضعیت جنسیت پاسخ‌دهندگان

جنسیت		
جنسیت	دختر	پسر
فراوانی مطلق	۵۷	۸۸
فراوانی نسبی	۰,۳۹۴	۰,۶۰۶
فراوانی تجمعی نسبی	۰,۳۹۴	۱

**آلفای کرونباخ و پایایی مرکب:** روش آلفای کرونباخ برای محاسبه همبستگی درونی ابزاراندازه‌گیری از جمله پرسشنامه‌ها یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند، بکار می‌رود. در اینگونه ابزار، پاسخ هر سؤال می‌تواند مقادیر عددی مختلفی اختیار کند. برای محاسبه آلفای کرونباخ، ابتدا می‌بایست واریانس نمرات هر زیر مجموعه سوالات پرسش‌نامه و واریانس کل را محاسبه نمود. شاخص آلفای کرونباخ فرض بر این دارد که متغیرهای مشاهده‌پذیر هر مدل اندازه‌گیری دارای وزن‌های یکسانی هستند و در واقع اهمیت نسبی آن‌ها را با هم برابر می‌گیرد. به منظور رفع این مشکل از شاخص پیشنهادی ورتس و همکاران (۱۹۷۴)، با عنوان پایایی مرکب کمک گرفته می‌شود. در این شاخص به علت اینکه هنگام محاسبه، از بارهای عاملی گویه‌ها استفاده می‌شود، مقادیر پایایی مرکب را نسبت به آلفای کرونباخ بیشتر و بهتر نشان می‌دهد.

جدول ۲: آلفای کرونباخ و پایایی مرکب

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب
همکاری والدین	۰,۸۱۲	۰,۸۲۷
نگرش ترافیکی دانش‌آموزان	۰,۷۲۶	۰,۷۷۸
دانش ترافیکی دانش‌آموزان	۰,۸۸۶	۰,۸۸۱
رفتارهای مخاطره‌آمیز دانش‌آموزان	۰,۸۷۶	۰,۸۹۰
شرکت در دوره آموزشی	۰,۸۱۴	۰,۸۹۸
اعتماد به نفس دانش‌آموزان	۰,۸۳۸	۰,۸۷۳

Cronbachs Alpha  
Composite Reliability

نتایج بررسی ضرایب آلفای کرونیخ و پایایی مرکب در جدول (۲)، نشان داد که مقادیر این شاخص‌ها برای همه متغیرهای پنهان، بیش‌تر از ۰/۷ است و بنابراین پایایی ابزارهای اندازه‌گیری با استفاده از این دو شاخص هم تأیید شد.

### روایی ابزارهای اندازه‌گیری

روایی همگرا دومین معیاری است که برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش پی‌ال‌اس به کار برده می‌شود. فورنل و لارکر (۱۹۸۱)، معیار شاخص میانگین واریانس استخراج شده<sup>۳</sup> را برای سنجش روایی همگرا معرفی کردند که بیانگر میانگین واریانس به اشتراک گذاشته بین هر سازه با شاخص‌هایش می‌باشد؛ این شاخص بیانگر میزان واریانسی است که یک سازه از نشانگرهایش بدست می‌آورد. برای این معیار مگنر<sup>۴</sup> و همکاران (۱۹۹۶) و فورنل و لارکر<sup>۵</sup> (۱۹۸۱)، در مطالعه خود بر حداقل مقدار ۰/۳ به عنوان سطح پذیرش شاخص میانگین واریانس استخراج شده تأکید داشته‌اند. مقادیر بیش‌تر از ۰/۳ را به این دلیل پیشنهاد کرده‌اند که تضمین‌کننده است حداقل ۳۰ درصد واریانس یک سازه توسط نشانگرهایش تعریف می‌شود. در ادامه نتایج حاصل از بررسی روایی همگرا در تحقیق حاضر ارائه شده است؛ بنابراین به منظور بررسی دقیق روایی ابزار تحقیق از شاخص میانگین واریانس استخراج شده در جدول (۳)، آمده است.

### جدول ۳: میانگین واریانس استخراج شده

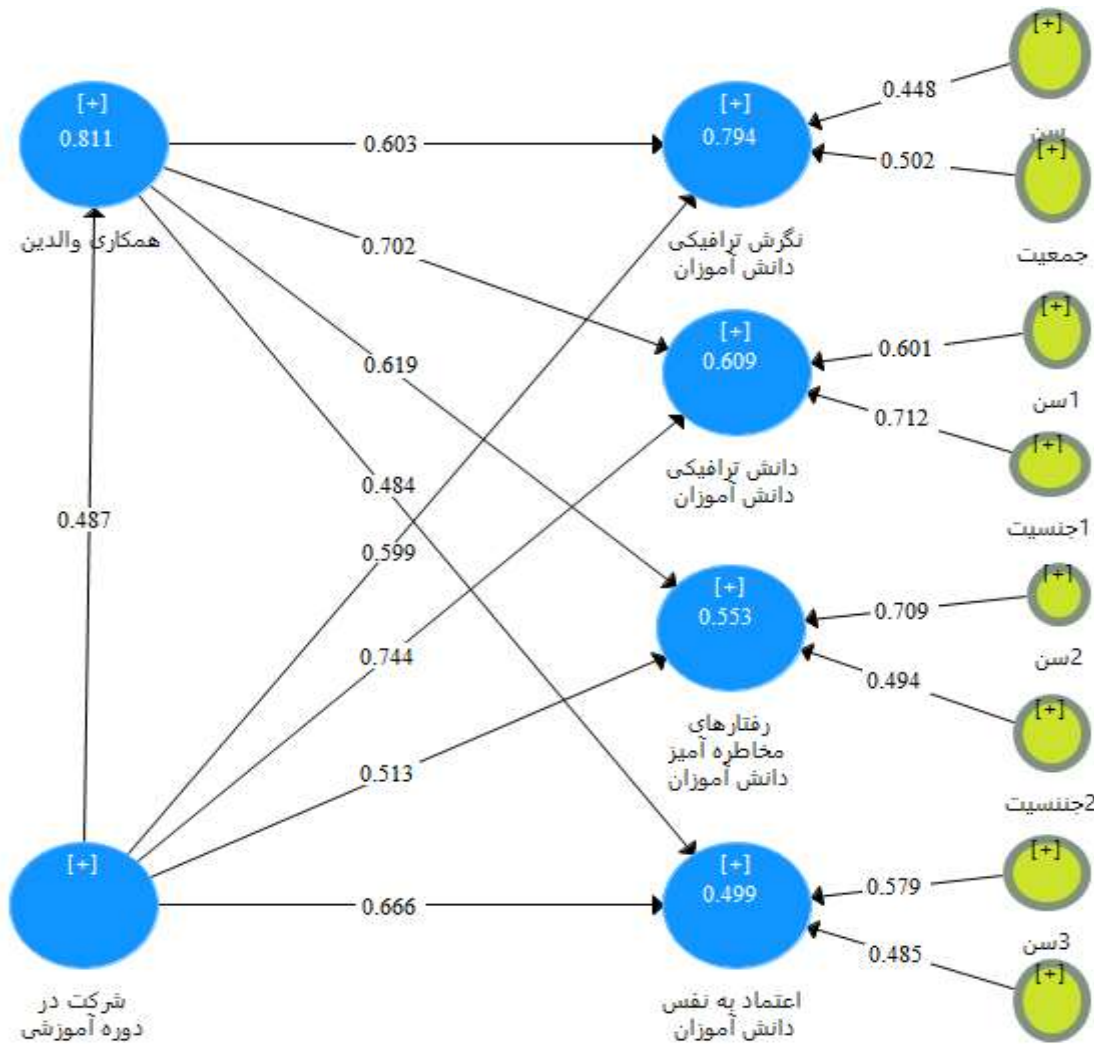
متغیرها	AVE
همکاری والدین	۰.۵۹۰
نگرش ترافیکی دانش‌آموزان	۰.۵۹۱
دانش ترافیکی دانش‌آموزان	۰.۶۰۲
رفتارهای مخاطره‌آمیز دانش‌آموزان	۰.۵۷۴
شرکت در دوره آموزشی	۰.۵۷۴
اعتماد به نفس دانش‌آموزان	۰.۶۳۹

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول (۳)، مقادیر واریانس استخراج شده متغیرهای مکنون را ارائه داده است. با توجه به اینکه همه متغیرها مقادیری بیش از ۰/۵ دارند، می‌توان اذعان نمود روایی همگرای ابزارهای اندازه‌گیری مورد تأیید واقع شده است. نتایج تحلیل عاملی مرتبه اول بخش اندازه‌گیری متغیرهای درون‌زا و برون‌زا بیانگر روایی و پایایی لازم مابین متغیرهای تحقیق است؛ در نتیجه ساختار کلی مدل تحقیق باید برآورد گردد تا صحت روابط تعریف شده مابین متغیرهای تحقیق مورد بررسی قرار گیرد. در رابطه با این موضوع سه مبحث مطرح می‌گردد:

۱. علائم (مثبت و منفی)، بیانگر رابطه مستقیم یا معکوس بین متغیرهای مکنون است.
۲. بررسی روابط معنادار مابین متغیرهای تحقیق با استفاده از آماره  $t$  محاسبه می‌گردد. قدر مطلق  $t$ -value باید بیش‌تر از عدد آستانه‌ای ۱/۹۶ باشد.
۳. ضریب تعیین ( $R^2$ )، مقدار واریانس متغیر نهفته درونی (وابسته)، توسط متغیرهای نهفته بیرونی (مستقل) را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. افزایش ( $R^2$ )، به معنای قدرت بالای تبیین واریانس توسط مدل است.

<sup>۳</sup> AVE  
<sup>۴</sup> Magner  
<sup>۵</sup> Fornell & Larcker



## نمودار ۲: نمودار ضرایب مسیر

نمودار (۲)، ضرایب مسیر، را نمایش می‌دهد؛ این ضریب بیانگر شدت ارتباط مابین متغیرها بر یکدیگر است. به عنوان مثال متغیر توضیحی به چه میزان بر متغیر میانجی یا وابسته اثر می‌گذارد. مقدار ضریب این مسیر مابین اعداد ۱- و ۱ قرار می‌گیرد. حرکت به سمت ۱ به معنای ارتباط مستقیم و حرکت به سمت ۱- به معنای ارتباط معکوس مابین دو متغیر مکنون است.

یافته‌ها نشان دادند که دوره‌های آموزشی تأثیر مثبتی بر دانش ترافیکی دانش‌آموزانی داشته است. شرکت در دوره‌های آموزشی به دانش‌آموزان فرصت می‌دهد تا با مفاهیم و قوانین ترافیکی آشنا شوند. این آموزش‌ها می‌توانند از طریق کلاس‌های حضوری، کارگاه‌ها و استفاده از منابع چندرسانه‌ای ارائه شوند. بهبود دانش ترافیکی می‌تواند منجر به افزایش آگاهی و درک بهتر از خطرات و قوانین ترافیکی شود؛ همچنین، آموزش‌های ساختاریافته و برنامه‌ریزی شده می‌توانند تأثیر بیش‌تری بر یادگیری داشته باشند. از آنجا که این دوره‌ها به‌طور خاص برای آموزش فرهنگ ترافیک طراحی شده‌اند، محتوای آموزشی می‌تواند به‌طور مستقیم و مؤثر به دانش‌آموزان منتقل شود؛ نتایج پژوهش نیز نشان می‌دهند که این نوع آموزش‌ها در بهبود دانش ترافیکی مؤثر بوده‌اند؛ بنابراین، می‌توان گفت که شرکت در دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک به‌طور مؤثری باعث افزایش دانش ترافیکی دانش‌آموزان می‌شود.

یافته‌ها نشان دادند که دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک تأثیر مثبتی بر نگرش ترافیکی دانش‌آموزان دارد. نگرش ترافیکی شامل نگرش‌های مثبت نسبت به رعایت قوانین و مقررات ترافیکی، احترام به دیگران در جاده و آگاهی از اهمیت ایمنی است. دانش‌آموزانی که در دوره‌های آموزشی شرکت می‌کنند، احتمالاً به دلیل افزایش دانش و آگاهی، نگرش‌های مثبتی نسبت به مسائل ترافیکی پیدا می‌کنند. بهبود نگرش ترافیکی می‌تواند به رفتارهای ترافیکی ایمن‌تر و مسئولانه‌تر منجر شود. این نگرش‌ها می‌توانند در کاهش حوادث ترافیکی و بهبود ایمنی در جاده‌ها تأثیرگذار باشند. آموزش‌ها می‌توانند به دانش‌آموزان نشان دهند که رعایت قوانین ترافیکی چگونه می‌تواند به نفع خودشان و

دیگران باشد؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که شرکت در دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک به طور قابل توجهی به بهبود نگرش ترافیکی دانش‌آموزان کمک می‌کند. این نتیجه نشان‌دهنده اهمیت آموزش در تغییر نگرش‌ها و رفتارهای ترافیکی است.

سن دانش‌آموزان در اکثر متغیرها بجز حالت (اعتماد به نفس)، تأثیر معناداری بر سطح آموزش دارد. تفاوت در تاثیرگذاری دوره‌های آموزشی بر دانش‌آموزان با سنین مختلف می‌تواند به دلایل متعددی باشد. دانش‌آموزان بزرگ‌تر ممکن است به دلیل بلوغ بیشتر و توانایی‌های شناختی بالاتر، توانایی بیشتری در درک و یادگیری مطالب پیچیده‌تر داشته باشند؛ همچنین، محتوای دوره‌های آموزشی ممکن است برای گروه‌های سنی مختلف متفاوت باشد یا به شیوه‌های مختلف ارائه شود. به عنوان مثال، استفاده از بازی‌ها و فعالیت‌های عملی برای کودکان کوچکتر ممکن است موثرتر باشد، در حالی که نوجوانان ممکن است از مطالب تئوریک و مثال‌های عملی بیشتر بهره‌مند شوند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که برای دستیابی به بهترین نتایج، باید دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک به‌طور مناسب برای گروه‌های سنی مختلف طراحی و اجرا شوند. توجه به نیازها و ویژگی‌های خاص هر گروه سنی می‌تواند به بهبود اثربخشی این دوره‌ها کمک کند؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک بر دانش‌آموزان متفاوت است و باید به این تفاوت‌ها در طراحی و اجرای دوره‌ها توجه شود.

یافته‌های آماری نشان داد که تفاوت معناداری بین نگرش ترافیکی دختران و پسران در گروه‌هایی که در دوره‌های آموزشی شرکت کرده‌اند، وجود دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که تأثیر دوره‌های آموزشی بر نگرش ترافیکی به جنسیت دانش‌آموزان وابسته است و هر دو گروه به طور مشابه از این دوره‌ها بهره‌مند نشده‌اند؛ همچنین، ممکن است نگرش‌های ترافیکی از طریق تجربیات مشابهی که همه دانش‌آموزان در محیط مدرسه و خانواده دارند، شکل گرفته باشد. این تجربیات می‌توانند به طور ناهمسان بر روی نگرش‌های ترافیکی تأثیر بگذارند و تأثیرات مثبت دوره‌های آموزشی را تقویت کنند. نتیجه‌گیری از این یافته‌ها نشان می‌دهد که برنامه‌های آموزشی می‌توانند به طور غیر یکسانی برای بهبود نگرش‌های ترافیکی دختران و پسران موثر باشند؛ بنابراین، تأثیر دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک بر نگرش ترافیکی بسته به جنسیت دانش‌آموزان متفاوت است؛ بنابراین، می‌توان گفت که دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک باید به گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند به طور مؤثری بر نگرش‌های ترافیکی همه دانش‌آموزان، با توجه به جنسیت، تأثیر بگذارند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که دوره‌های آموزشی تأثیر معناداری بر رفتارهای مخاطره‌آمیز دارند. این نتیجه نشان می‌دهد که آموزش فرهنگ ترافیک به طور مؤثری می‌تواند به کاهش رفتارهای مخاطره‌آمیز در بین دانش‌آموزان منجر شود. آموزش‌های ترافیکی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا اهمیت رعایت قوانین و مقررات ترافیکی و خطرات ناشی از رفتارهای مخاطره‌آمیز را درک کنند. این آموزش‌ها می‌توانند از طریق ارائه مثال‌های واقعی، نمایش ویدئوها و انجام فعالیت‌های عملی، به دانش‌آموزان نشان دهند که چگونه رفتارهای مخاطره‌آمیز می‌توانند منجر به حوادث و آسیب‌های جدی شوند. کاهش رفتارهای مخاطره‌آمیز ترافیکی می‌تواند به بهبود ایمنی در جاده‌ها و کاهش حوادث ترافیکی کمک کند. این نتیجه نشان‌دهنده اهمیت آموزش و ترویج فرهنگ ترافیک در مدارس است و می‌تواند به بهبود رفتارهای ترافیکی در بلندمدت کمک کند. می‌توان نتیجه گرفت که شرکت در دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک به طور قابل توجهی باعث کاهش رفتارهای مخاطره‌آمیز ترافیکی در دانش‌آموزان می‌شود. این نتیجه نشان‌دهنده اثربخشی آموزش‌های ترافیکی در تغییر رفتارهای ترافیکی است. این یافته‌ها همچنین می‌توانند به مسئولان و برنامه‌ریزان آموزشی کمک کنند تا برنامه‌های آموزشی ترافیک را به طور مؤثرتری طراحی و اجرا کنند و به کاهش حوادث ترافیکی و بهبود ایمنی در جاده‌ها کمک کنند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که متغیر همکاری والدین میانجی مابین متغیرهای نگرش ترافیکی دانش‌آموزان؛ دانش ترافیکی دانش‌آموزان؛ رفتارهای مخاطره‌آمیز دانش‌آموزان؛ اعتماد به نفس دانش‌آموزان و شرکت در دوره آموزشی است. والدین نقش مهمی در آموزش و تربیت فرزندان خود دارند و می‌توانند با مشارکت در دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک، الگوهای مناسبی برای فرزندان خود باشند. مشارکت والدین می‌تواند به تقویت مفاهیم و آموزه‌های ترافیکی در محیط خانواده کمک کند و باعث شود که دانش‌آموزان بهتر و سریع‌تر این مفاهیم را یاد بگیرند. والدین می‌توانند از طریق نظارت و تشویق فرزندان خود به رعایت قوانین و مقررات ترافیکی، به بهبود رفتارهای ترافیکی دانش‌آموزان کمک کنند. این مشارکت می‌تواند به کاهش رفتارهای مخاطره‌آمیز و افزایش ایمنی در جاده‌ها کمک کند. می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک بر دانش ترافیکی دانش‌آموزان با همکاری والدین افزایش می‌یابد. این نتیجه نشان‌دهنده اهمیت مشارکت والدین در برنامه‌های آموزشی است. این یافته‌ها می‌توانند به مسئولان آموزشی کمک کنند تا برنامه‌های آموزشی ترافیک را به گونه‌ای طراحی کنند که والدین نیز در آن‌ها مشارکت داشته باشند و به تقویت و بهبود نتایج آموزشی کمک کنند.

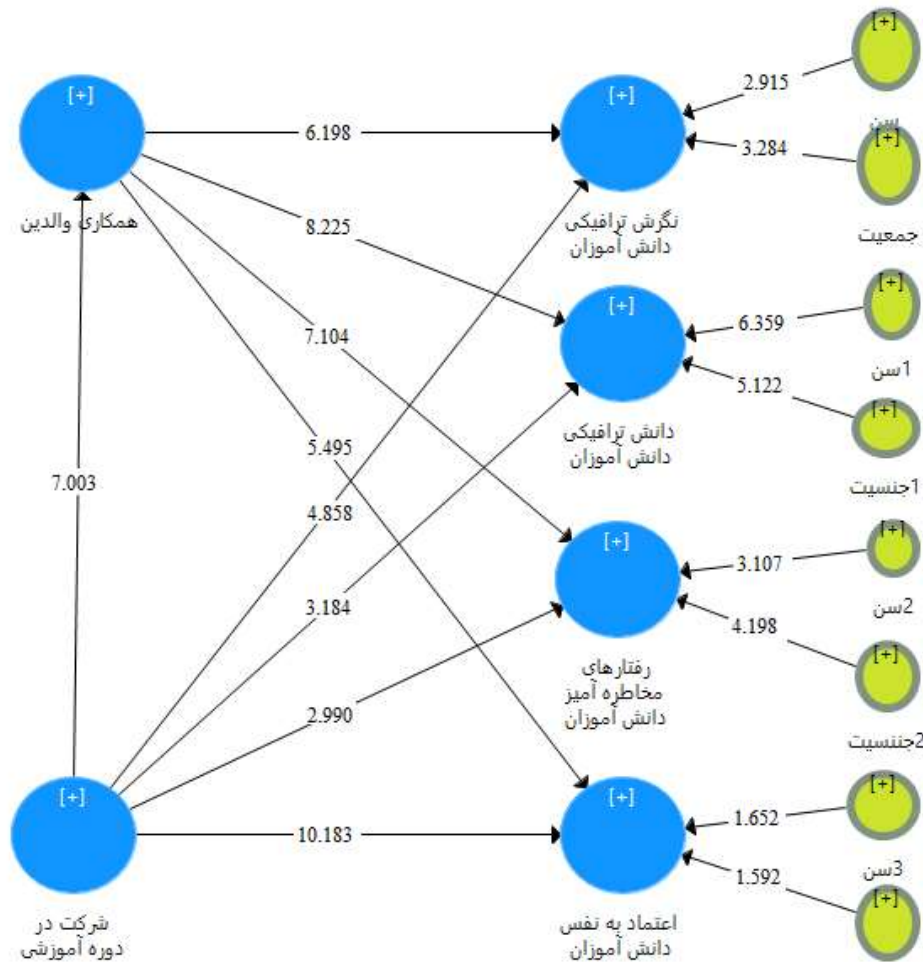
یافته‌های پژوهش نشان داد که دوره‌های آموزشی تأثیر معناداری بر اعتماد به نفس بیشتر تری در مواجهه با موقعیت‌های ترافیکی داشتند. این نتیجه نشان می‌دهد که آموزش فرهنگ ترافیک به افزایش اعتماد به نفس دانش‌آموزان کمک می‌کند. افزایش دانش و آگاهی در مورد قوانین و مقررات ترافیکی می‌تواند به دانش‌آموزان اعتماد به نفس بیشتر تری در مواجهه با موقعیت‌های مختلف ترافیکی بدهد. این

اعتماد به نفس می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های بهتر و رفتارهای ایمن‌تر در جاده‌ها منجر شود. آموزش‌های عملی و تجربی می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند تا با تمرین و تکرار، مهارت‌های لازم برای مواجهه با موقعیت‌های ترافیکی را به دست آورند. این مهارت‌ها می‌توانند به افزایش اعتماد به نفس و کاهش ترس و اضطراب در موقعیت‌های ترافیکی کمک کنند. می‌توان نتیجه گرفت که شرکت در دوره‌های آموزشی فرهنگ ترافیک به طور قابل توجهی باعث افزایش اعتماد به نفس دانش‌آموزان در مواجهه با موقعیت‌های ترافیکی می‌شود. این نتیجه نشان‌دهنده اهمیت آموزش‌های عملی و تجربی در برنامه‌های آموزشی ترافیک است. این یافته‌ها می‌توانند به مسئولان آموزشی کمک کنند تا برنامه‌های آموزشی ترافیک را به گونه‌ای طراحی کنند که به افزایش اعتماد به نفس و مهارت‌های عملی دانش‌آموزان کمک کنند. ضریب تعیین تبیین تجزیه واریانس متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی است. از معایب ضریب تعیین در نظر نگرفتن تعداد حجم نمونه و متغیرهای مورد بررسی است. برای رفع این مشکل ضریب تعیین تعدیل شده باید محاسبه گردد. نتایج ضرایب تعیین در جدول (۴)، آورده شده است.

جدول ۴: ضریب تعیین

شاخص	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده
همکاری والدین	۰.۸۱۱	۰.۸۰۹
نگرش ترافیکی دانش‌آموزان	۰.۷۹۴	۰.۷۸۴
دانش ترافیکی دانش‌آموزان	۰.۶۰۹	۰.۵۸۸
رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان	۰.۵۵۳	۰.۵۴۰
اعتماد به نفس دانش‌آموزان	۰.۴۹۹	۰.۴۷۷

ضریب تعیین تعدیل شده همکاری والدین بیش از ۸۰٫۹ درصد است. این عدد بدین معنا است که متغیرهای موثر بر همکاری والدین توانایی تو ضیح دهندگی ۸۰٫۹ درصد از تغییرات همکاری والدین را دارند و مابقی تغییرات توسط عواملی که در مدل در نظر گرفته نشده، تو ضیح داده می‌شود.



### نمودار ۳: معناداری ضرایب مسیر

نمودار (۳)، معناداری ضرایب را در آزمون تحلیل مسیر نمایش می‌دهد. برای محاسبه آزمون معناداری از آماره  $t$  بهره گرفته می‌شود. مقدار آماره  $t$  جهت معناداری باید از سطح قدرمطلق  $1/96$  بیش‌تر باشد. به عنوان مثال ارتباط بین شرکت در دوره آموزشی و همکاری والدین در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بدست آمده است. میزان این آماره  $7/003$  است ( $P\text{-Value} \leq 0.05$ ). معیار  $Q^2$  نیز به عنوان  $Q^2$  squared معیاری برای پیش‌بینی در مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) است. این معیار بیان‌گر این واقعیت است که مدل برآورد شده به چه میزان قادر به پیش‌بینی مقادیر واقعی متغیر وابسته است. معمولاً مقدار  $Q^2$  بین ۰ تا ۱ قرار دارد.

### جدول ۵: ضریب تعیین $Q^2$

آماره $Q^2$	ابعاد
۰.۵۰۹	همکاری والدین
۰.۵۴۰	نگرش ترافیکی دانش‌آموزان
۰.۵۴۲	دانش ترافیکی دانش‌آموزان
۰.۵۱۰	رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان
۰.۵۷۱	شرکت در دوره آموزشی
۰.۵۵۵	اعتماد به نفس دانش‌آموزان

با توجه به نتایج جدول (۵)، قدرت پیش‌بینی مدل در میزان مطلوبی قرار دارد. شاخص مربع فیشبر توسط جاکوب کوهن معرفی و با اعلامیه انجمن روان‌شناسی آمریکا (APA) مشهور گردید.

محاسبه اندازه اثر برای تحلیل رگرسیون، مدل معادلات ساختاری و حداقل مربعات جزئی بسیار ساده است. یکی از کاربردهای این شاخص استفاده به عنوان یکی از شاخص‌های برازش حداقل مربعات جزئی می‌باشد. در نرم‌افزار PLS برای هر اثر در مدل مسیری می‌توان این شاخص را با استفاده از F Square کوهن ارزیابی کرد.

اندازه اثر F2 به صورت نسبتی از تغییرات ضریب تعیین R2 به روی بخشی از واریانس متغیر مکنون درونزا است که به صورت تبیین نشده در مدل باقی می‌ماند. برای محاسبه این ضریب ابتدا مدل را به صورت کامل اجرا کرده و مقادیر R2 را یادداشت کنید. در مرحله بعد متغیر مستقل مسیری را که می‌خواهید F2 آن را محاسبه کنید را حذف کرده و مجدداً مدل را اجرا کنید. سپس در فرمول زیر قرار دهید.

$$f^2 = (R^2_{\text{included}} - R^2_{\text{excluded}}) / (1 - R^2_{\text{included}})$$

بر اساس رابطه فوق کافی است یک بار ضریب تعیین با در نظر گرفتن تأثیر متغیر مستقل موردنظر محاسبه شود. سپس با حذف این تأثیر محاسبه شود. بر اساس نظر کوهن (۱۹۸۸)، میزان این شاخص به ترتیب ۰/۰۲ (ضعیف) ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) تفسیر می‌شود. برای محاسبه اندازه اثر از میزان ضریب تعیین استفاده می‌شود. سپس مقدار محاسبه شده بر اساس مقادیر پیشنهادی کوهن تفسیر شود.

#### جدول ۶: نتایج شاخص مربع فیشر در خصوص مدل

F2	ابعاد
۰.۵۴۳	همکاری والدین
۰.۴۳۱	نگرش ترافیکی دانش‌آموزان
۰.۳۹۸	دانش ترافیکی دانش‌آموزان
۰.۷۰۵	رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان
۰.۷۹۲	شرکت در دوره آموزشی
۰.۵۲۴	اعتماد به نفس دانش‌آموزان

با توجه به آستانه ۰/۳۵ (قوی) حضور متغیرهای توانایی بالایی در توضیح دهنده‌گی آموزش فرهنگ ترافیک دارند. شاخص برازش مدل در رویکرد PLS، به شاخص GOF معروف است. این شاخص توسط تننهاوس<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۰۴)، معرفی گردید. نحوه محاسبه این شاخص به شکل معادله زیر است.

$$GOF = \sqrt{\text{average(communality)}^2 * R^2}$$

وتزلس<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، سه مقدار آستانه‌ای برای این شاخص ارائه نمودند. این مقادیر عبارتند از ۰،۱، ۰،۲۵ و ۰،۳۶؛ مقادیر ۰/۱ بیانگر ضعیف بودن، مقدار ۰/۲۵ بیانگر متوسط و مقدار ۰/۳۶ بیانگر قوی بودن روابط در مدل برآوردی است. با استفاده از میانگین هندسی شاخص R<sup>2</sup> و میانگین شاخص‌های افزونگی می‌توان این شاخص را محاسبه نمود.

$$GOF = \sqrt{\text{average(AVE)}^2 * R^2}$$

تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴)، اثبات نمودند که شاخص GOF در مدل PLS معادل شاخص‌های نیکویی برازش در مدل‌های مبتنی بر کوواریانس است. مقدار این شاخص در محدوده بین صفر یک است. همانند مقدار ضریب تعیین به هر میزان این شاخص به سمت یک حرکت کند نشانگر کیفیت مناسب مدل می‌باشد. توسط این معیار محققان می‌توانند پس از برآورد مدل درباره ساختاری کلی مدل اظهار نظر نمایند.

#### جدول ۷: نتایج برازش مدل کلی

GOF	مقادیر اشتراکی	ضریب تعیین	متغیر
۰،۵۹۸	۰،۷۷۷	۰،۸۰۹	همکاری والدین
	۰،۶۹۸	۰،۷۸۴	نگرش ترافیکی دانش‌آموزان
	۰،۷۰۲	۰،۵۸۸	دانش ترافیکی دانش‌آموزان
	۰،۶۱۱	۰،۵۴۰	رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان
	۰،۳۹۹	۰،۴۷۷	اعتماد به نفس دانش‌آموزان

<sup>۷</sup>Tangney

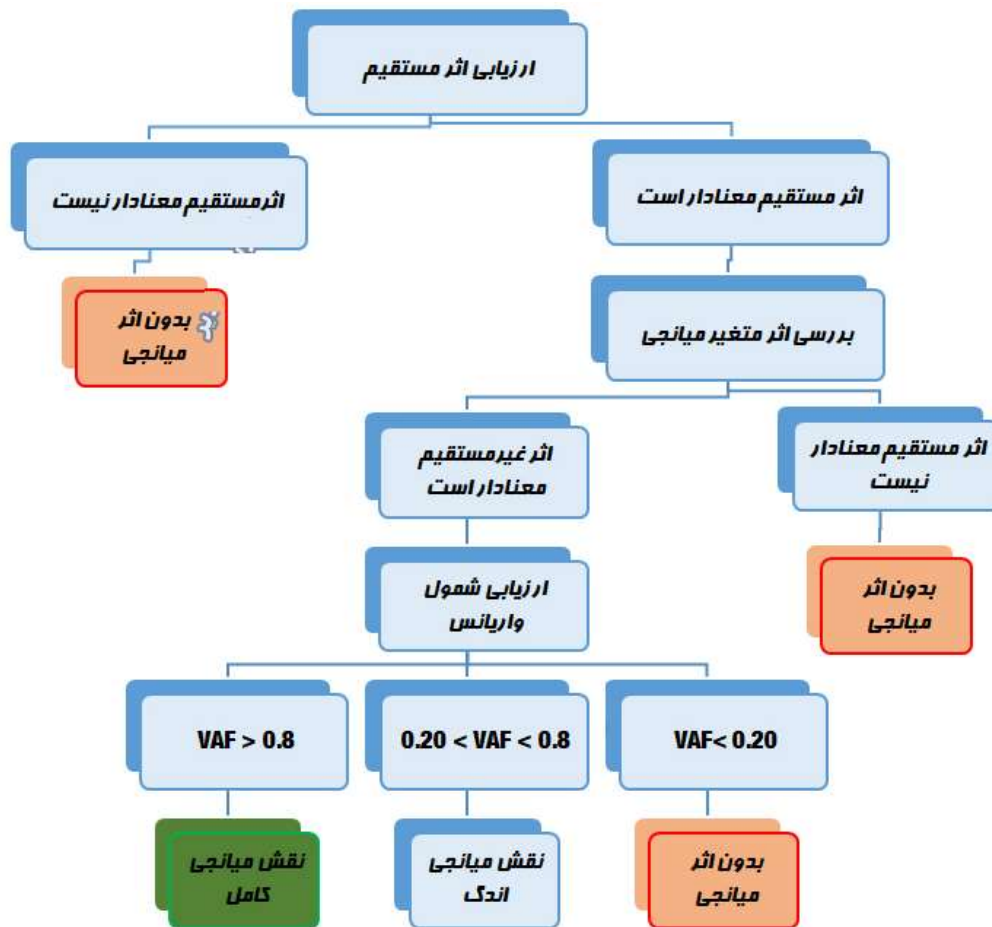
<sup>۸</sup>Wetzels

نتایج جدول فوق بیانگر میزان GOF مدل برآوردی است. مقدار GOF مدل به میزان ۰/۵۹۸ است که آستانه مقدار آماره وتزلس و همکاران (۲۰۰۹)، یعنی ۰/۳۶ را برآورده نموده است، بر این اساس برازش کلی مدل مطلوب ارزیابی می‌گردد.

**جدول ۷: شاخص برازش کلی مدل**

مقدار برازش	شاخص
۰,۰۳۱	ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده (SRMR)

ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده حداکثر باید به میزان ۰/۰۸ باشد. نتایج جدول نشان می‌دهد که ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده برابر با ۰/۰۳۱ است. نتایج نشان می‌دهد که مدل از لحاظ میزان خطا در سطح مناسبی قرار دارد. متغیر میانجی را به صورت زیر می‌توان تعریف نمود. زمانیکه متغیر *a* بر متغیر *b* تأثیر دارد؛ متغیر *a* به واسطه یک متغیر سوم بر روی متغیر *b* موثر است، متغیر میانجی مطرح می‌شود. در میانجیگری، رابطه بین متغیر مستقل و متغیر وابسته به عنوان یک اثر غیرمستقیم فرض می‌شود که به دلیل تأثیر متغیر سوم (میانجی)، وجود دارد.



**نمودار ۵: جایگاه متغیر میانجی در مدل**

آزمون بررسی متغیر میانجی آزمون سوبل است. آزمون سوبل اساساً یک آزمون Z تخصصی است.

**جدول ۸: نتایج ضریب سوبل**

نتیجه	مقدار احتمال	Z-آماره	ضریب	نوع تأثیر	فرآیند ارتباطی
رابطه تأیید شد	۰.۰۰۰۰	۸.۰۱۶	۰.۱۲۶	مثبت	شرکت در دوره آموزشی - همکاری والدین - نگرش ترافیکی دانش آموزان
رابطه تأیید شد	۰.۰۰۰۰	۹.۰۹۶	۰.۱۴۳	مثبت	شرکت در دوره آموزشی - همکاری والدین - دانش ترافیکی دانش آموزان

رابطه تأیید شد	۰.۰۰۰۰	۵۶۸۷	۰.۱۰۵	مثبت	شرکت در دوره آموزشی - همکاری والدین - رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان
رابطه تأیید شد	۰.۰۰۰۰	۱۰.۱۹۶	۰.۱۷۷	مثبت	شرکت در دوره آموزشی - همکاری والدین - اعتماد به نفس دانش‌آموزان

نتایج آزمون سوئیل بیانگر نقش میانجی متغیر همکاری والدین مابین متغیرهای نگرش ترافیکی دانش‌آموزان؛ دانش ترافیکی دانش‌آموزان؛ رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان؛ اعتماد به نفس دانش‌آموزان و شرکت در دوره آموزشی است.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج تحقیق بیانگر این واقعیت است که تأثیر معناداری مابین برگزاری دوره‌های آموزشی با متغیرهای نگرش ترافیکی دانش‌آموزان؛ دانش ترافیکی دانش‌آموزان؛ رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان؛ اعتماد به نفس دانش‌آموزان وجود دارد. نتایج آزمون سوئیل بیانگر نقش میانجی متغیر همکاری والدین مابین متغیرهای نگرش ترافیکی دانش‌آموزان؛ دانش ترافیکی دانش‌آموزان؛ رفتارهای مخاطره آمیز دانش‌آموزان؛ اعتماد به نفس دانش‌آموزان و شرکت در دوره آموزشی است. لازم بذکر است بر اساس نتایج متغیرهای سن و جمعیت عموماً رابطه تعدیل کننده‌ای در مدل ایفاء نموده‌اند. در نتیجه در برگزاری دوره‌های آموزشی باید به متغیرهای سن و جمعیت توجه نمود. بر اساس نتایج تحقیق پیشنهادات به دو دسته اختصاصی و عمومی قابل ارائه است.

الف: پیشنهادات اختصاصی

آموزش و پرورش

- تعهد قوی نسبت به آموزش ایمنی راه که در آن ایمنی جاده یک موضوع جداگانه و درجه‌بندی شده در همه مدارس باشد.
  - تدوین دستورالعمل‌های معلمان برای آموزش آن‌ها؛ در مورد چگونگی آموزش ایمنی جاده‌ها به کودکان مدرسه.
  - تمرکز بر طراحی برنامه‌های آموزشی جذاب و مواد آموزشی؛ شامل: پوستر، بروشور، کتابچه، اسلاید، فیلم، داستان، آزمون ایمنی جاده است.
  - برنامه‌های درسی ایمنی جاده‌ها باید موضوعاتی مانند: محل بازی ایمن، نحوه عبور از جاده‌ها، درک علائم راهنمایی و رانندگی، رسیدن ایمن به مدرسه، شناسایی نقاط خطرناک محلی، مدیریت رفتار در ترافیک، کنترل سرعت و غیره را پوشش دهد.
  - مشارکت کارشناسان ایمنی ترافیک در تهیه مواد آموزشی
  - والدین باید فرزندان خود را از سنین پایین در مورد نحوه برخورد با موقعیت‌های مختلف ترافیکی آموزش دهند و آماده کنند. اقدامات مرتبط با آموزش
  - مهارت‌های شناختی و ادراکی و همچنین نگرش ایمن مثبت باید توسط کودکان به دست آید و تقویت شود. آموزش ایمنی راه‌ها باید در مدارس اجباری شود. آموزش می‌تواند در محیط‌های شبیه‌سازی شده در حیاط مدرسه یا پارک‌های ترافیکی یا با استفاده از فیلم‌های سه بعدی سمعی و بصری یا شبیه‌سازی کامپیوتری باشد.
  - کودکان در یک محیط واقعی آموزش ببینند. کودکان باید برای یادگیری و تجربه ایمنی جاده‌ها به مکان‌های مناسب جاده‌ای به ویژه در محله‌های خانه و مدرسه خود برده شوند.
  - پارک‌های ترافیکی کودکان را برای آموزش و آموزش شیوه‌های ایمن در هنگام برخورد با محیط ترافیکی به کودکان بسازید.
  - پارک‌های ترافیکی شبیه‌سازی شرایط واقعی جاده را باید توسعه دهند. کودکان باید از طریق تمرینات نقش آفرینی در مورد نحوه برخورد با موقعیت‌های ترافیکی آموزش ببینند.
  - آموزش برنامه‌ریزی شده و مستمر مربیان ایمنی جاده‌ای کودکان (معلم/معلمان/افرادی که در برنامه‌های اجتماعی دخیل هستند) یک ضرورت مطلق برای انجام کارآمد و موثر ماموریت خود است.
  - سازماندهی دوره‌های آموزشی، سمینارها و سخنرانی‌ها برای مهندسان، متخصصان و تکنسین‌ها در زمینه‌های ایمنی راه.
- ب: پیشنهادات عمومی
- قانون گذاری
- صدور قوانینی که به پلیس راهنمایی و رانندگی اختیارات اجرایی بیشتری برای اعمال جریمه برای تخلفات رانندگی در جلوی مدارس می‌دهد.

- مجازات‌های سخت‌گیرانه برای تخلفات رانندگی توسط والدین و سایر رانندگان در نزدیکی مدرسه باید اتخاذ شود. این مجازات‌ها می‌تواند شامل اخطار، جریمه، توقیف گواهینامه رانندگی، تعلیق رانندگی، حبس تعلیقی، ابطال گواهینامه رانندگی و... باشد.
  - مجازات والدین به دلیل نقض قوانین / مقررات راهنمایی و رانندگی، مانند عبور از محل‌های عبور خطرناک یا غیر تعیین شده.
  - تدوین قوانین سخت‌گیرانه‌تر نسبت به اینکه نوشیدن الکل و رانندگی را به‌ویژه زمانی که کودکان در ماشین هستند؛ به‌طور کامل ممنوع نماید.
  - جریمه رانندگانی که به کودکان اجازه می‌دهند بدون کمر بند ایمنی/کلاه ایمنی سوار شوند.
  - مناطق کم سرعت در مقابل مدارس و محل‌های پر تردد کودکان ایجاد شود.
  - تدوین قوانینی که رانندگان متقاضی گواهینامه باید دانش خود را در مورد قوانین و مقررات ایمنی جاده کودکان نشان دهند.
  - تدوین قانون برای آموزش ایمنی راه در مدارس اجباری شود.
  - قانون برای صدور گواهینامه مدارس رانندگی باید بر اساس استانداردهای سخت‌گیرانه از پیش تعیین شده؛ از جمله آموزش رانندگان در مورد نحوه رانندگی در جلوی مدارس تدوین شود.
  - قانون محدودیت سرعت کم در جلوی مدارس اجرایی شود.
- اجرائی (برابری طلبی)
- توسعه سیستم‌های دادگاه‌های راهنمایی و رانندگی با قابلیت رسیدگی سریع به تخلفات رانندگی و صدور احکام مناسب به ویژه برای تخلفات مربوط به ایمنی کودکان
  - ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی کامپیوتری برای اینکه دادگاه‌های راهنمایی و رانندگی؛ به گونه‌ای که تخلفات مکرر ایمنی کودکان را شناسایی کرده و احکام مناسب و منسجمی را اعمال کنند.
  - اجرای قوی، کافی و متناسب قوانین راهنمایی و رانندگی در مقابل ورودی مدارس.
  - ممنوعیت پارک در مقابل ورودی و گذرگاه مدارس. این به منظور جلوگیری از وقوع موقعیت‌های خطرناک هم برای بچه‌های مدرسه‌ای است که؛ تلاش می‌کنند از مسیرهای پشت خودروهای پارک شده عبور کنند و هم برای رانندگان ماشینی که کودکان را هنگام تلاش برای عبور از پشت ماشین‌های پارک شده نمی‌بینند؛ امکان دارد موجب به حادته گردد.
  - گشت‌های پلیس عبوری در نقاط شلوغ مستقر گردند تا به کودکان کمک نمایند؛ در هنگام رفتن به مدرسه و خروج از آن از این جاده‌ها عبور کنند.
  - یک افسر پلیس راهنمایی و رانندگی در زمان شروع و پایان تحصیل در مقابل هر مدرسه حضور داشته باشد تا از عبور ایمن کودکان اطمینان حاصل شود. این امر به ویژه برای مدارس که ورودی‌های آن‌ها در جاده‌های پر ترافیک است، اهمیت دارد.
  - یک پدیده رایج در جلوی مدارس در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، دیدن خرده فروشان است که در مقابل مدارس ایستاده‌اند و با غرفه‌های کوچک پیاده‌رو مدارس را اشغال کرده و مسیرهای پیاده‌روی را مسدود می‌کنند. علاوه بر مشکلات بهداشتی آشکاری که این امر ایجاد می‌کند، وضعیت ترافیکی خطرناکی نیز می‌تواند ایجاد نمایند؛ زیرا کودکان تمایل دارند در اطراف این دکه‌ها به شیوه‌ای بی‌نظم و بی‌احتیاط جمع شوند که ممکن است آن‌ها را در معرض خطر نزدیک شدن به ترافیک قرار دهد. خرده فروشان و دستفروشان باید از ایستادن در مقابل مدارس منع شوند.
  - پلیس راهنمایی و رانندگی به خوبی آموزش دیده و مجهز باشند. آموزش باید شامل نحوه برخورد با حادثه‌ای که شامل کودکان می‌شود از نظر گزارش حادثه، برخورد با قربانیان در صورت وجود، پاکسازی محل‌های حادثه و غیره باشد.
  - اجرای جریمه/ممنوعیت تصرف غیرقانونی پیاده‌روها چه توسط وسایل نقلیه پارک شده/غرفه‌دارها/خرده فروشان در جاده‌های پر ترافیک.
  - برنامه‌ریزی و مدیریت کاربری اراضی نزدیک مدارس. اطمینان از سازگاری انواع کاربری زمین در مجاورت مدارس، به عنوان مثال انواع کاربری زمین که ترافیک بسیار سنگین یا تجاری را جذب نمی‌کنند. ورودی مدارس باید مطالعه شود و در جاده‌های فرعی کم تردد قرار گیرد.
  - برنامه‌ریزان کاربری زمین و حمل و نقل باید به شدت در تعیین مکان امن و توزیع مدارس در میان مناطق مسکونی مشارکت داشته باشند.

▪ تخصیص فضای قابل توجهی برای زمین‌های بازی مدارس برای جذب کودکان برای ماندن در مدارس و عدم حضور در خارج از مدرسه.

مدیریت جابه‌جایی

▪ ارائه اتوبوس‌های حمل و نقل مدرسه با امکانات مطلوب که برای تشویق والدین و فرزندان به تغییر استفاده از خودروهای مسافرتی و استفاده از این وسایل گردد.

▪ برای جلوگیری از دوره‌های اوج بار که با تراکم ترافیک بالا مشخص می‌شود، ساعت‌های ترافیکی خارج از اوج را برای شروع و پایان روز مدرسه انتخاب گردد.

▪ ارائه تسهیلات حمل‌ونقل غیرموتوری (پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری)، که جایگزینی واقعی برای تشویق والدین و کودکان به تغییر استفاده از اتومبیل‌های مسافرتی و استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل غیرموتوری ارائه می‌کند.

عوامل محیطی

تدابیر آرام‌سازی ترافیک از جمله: ابزارهای کنترل سرعت و علائم هشداردهنده مدارس باید در جلوی تمامی ورودی‌های مدارس نصب و نگهداری شوند. هدف از این اقدامات کاهش تعداد و شدت تقابل کودکان و وسایل نقلیه است.

عوامل آموزشی

▪ توسعه مشخصات/استانداردها برای آموزشگاه‌های رانندگی به منظور آموزش رانندگان مبتدی در مورد نحوه رانندگی، پارک و مانور در جلوی مدارس. رانندگان باید هنگام رانندگی در نزدیکی مدارس محتاط و هوشیار باشند. درج دستورالعمل نحوه رانندگی در مقابل مدارس در آزمون‌های رانندگی در دستور کار قرار گیرد.

▪ به روز رسانی کتابچه راهنمای ملی رانندگی برای گنجاندن قوانین و مقررات در مورد نحوه رانندگی در جلوی مدارس.

▪ خدمه اتوبوس مدرسه برای کمک به کودکان در سوار شدن و پیاده شدن از اتوبوس به سمت مکان‌های امن و همچنین اسکورت کودکان بسیار خردسال تا ایمن از مکان‌های خیابانی. رانندگان اتوبوس مدرسه باید از رها کردن کودکان در جاده‌های امن اطمینان حاصل کنند.

▪ مدیریت سوار کردن و پیاده کردن کودکان از جلوی مدارس.

ارگونومی خودرو

▪ استانداردها و مشخصات خودرو برای شامل شدن ویژگی‌های ایمنی کافی برای کودکان در داخل خودرو (ارگونومی) و خارج از آن تدوین گردد.

▪ اطمینان از اینکه همه خودروها به کمربند ایمنی در صندلی‌های جلو و عقب و همچنین کیسه هوای صندلی‌های جلو مجهز هستند.

تجهیز زیرساخت‌ها

▪ استفاده بیش‌تر از طرح‌های تقاطع که کاهنده سرعت هستند (به ویژه در مناطق مسکونی). این موارد عبارتند از: دوربرگردان‌ها، منحنی‌ها در تقاطع‌های

▪ تامین روشنایی مناسب معابر جلوی مدارس.

▪ پیاده‌روها به اندازه کافی عریض باشند تا امکان حرکت راحت و آسان برای کودکان و والدین فراهم شود.

▪ ساخت پل/تونل عابر پیاده برای از مدرسه تا جاده‌های اصلی.

مرتبط با جامعه (توانمندسازی/تشویق)

▪ تدوین برنامه‌های آموزشی تخصصی و آموزشی کودکان را برای افزایش دانش آن‌ها در مورد جنبه‌های ایمنی جاده.

▪ ارتقای ایمنی جاده‌ها از طریق جامعه و کمک به تشویق تشکیل سازمان‌های داوطلبانه غیردولتی در حوزه ایمنی جاده کودکان

آمار و تاریخچه تصادفات

▪ باید به کل فرآیند جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و تجزیه و تحلیل داده‌های تصادفات کودکان توجه شود تا سیستم‌بندی و اطمینان حاصل شود که به صورت کارآمد عمل کنند. پایگاه داده تصادفات کودکان برای بهبود ایمنی کودکان بسیار مهم است.

- مطالعات بیش‌تر رفتاری کودکان برای بررسی نوع رابطه دقیق بین دانش ترافیک، فرآیندهای شناختی و نگرش یا انگیزه کودکان، روند رشد با توجه به شکل‌گیری نگرش‌های ترافیکی و نحوه تفاوت بین جنسیت، سن، سطوح اجتماعی-اقتصادی، فرهنگ و سطح تحصیلات کودکان که بر رفتار ترافیکی آنان موثرند.
- کودکان مدرسه‌ای باید در موقعیت‌های واقعی تحت نظر باشند. این را می‌توان با مشاهدات مستندات شخصی یا نظارت با استفاده از دوربین‌های ویدئویی به دست آورد. این مشاهدات همراه با تفسیر فیلم‌های ضبط شده را می‌توان به منظور استنباط الگوی رفتار ترافیکی واقعی کودکان مدرسه و همچنین مشکلاتی که تحرک آن‌ها را محدود می‌کند و خطرات ترافیکی آنان را افزایش می‌دهد، تحلیل کرد. اطلاعات و رسانه‌های جمعی
- ارتقاء و افزایش آگاهی جامعه در مورد خطرات احتمالی ترافیکی برای کودکان.
- برگزاری هفته ترافیک که می‌تواند شامل کمپین‌های رسانه‌های جمعی متمرکز در جنبه‌های ایمنی جاده‌ای کودکان، مقالات مطبوعاتی، نمایشگاه‌ها، مسابقات، پوسترها، اعلامیه‌ها و جزوات است.
- مصاحبه تلویزیونی و رادیویی با مقامات مسئول ایمنی جاده کودکان مانند افسران پلیس راهنمایی و رانندگی، دانشگاهیان، مهندسان، پزشکان و معلمان.
- ارتقا و افزایش آگاهی جامعه از خطرات و مشکلات ترافیکی بالقوه‌ای که کودکان مدرسه با آن مواجه می‌شوند. این را می‌توان از طریق کمپین‌های رسانه‌های جمعی با هدف ارتقاء آگاهی ایمنی رانندگان و مسئولیت‌های والدین به دست آورد.
- برنامه‌های تلویزیونی باید برای جلوگیری از نمایش نماهای برنامه‌ها و فیلم‌هایی که رفتار ناامن و بی‌احتیاطی ترافیکی را در کودکان ایجاد می‌کند، نمایش داده شود.
- کمپین‌های رسانه‌ای باید بر انتشار دانش به مردم در مورد استفاده ایمن از جاده‌ها و همچنین تلاش برای تغییر نگرش‌های ترافیکی ناپمن متمرکز شوند. اقدامات مربوط به مدرسه
- مدارس باید درهای خود را از صبح زود قبل از شروع ساعت مدرسه و تا اواخر عصر پس از پایان روز مدرسه باز نگه دارند. این به این منظور است که به کودکانی که زود به مدرسه می‌رسند و دیرتر از مدرسه می‌روند، این شانس را می‌دهد که در مدرسه بمانند، نه اینکه جلوی مدارس خود بگردند و در معرض خطرات ترافیکی احتمالی قرار بگیرند. کودکان باید از ماندن در خارج از مدارس خود منع شوند. تحقیقات آینده باید تلاش کنند تا رفتار ترافیکی مطلوب را برای کودکان مدرسه شناسایی و تعریف کند. شکاف مورد انتظار بین سطوح واقعی رفتار ترافیک، عوامل مؤثر بر آن و سطوح مورد نظر را می‌توان هم از نظر کمی و هم به لحاظ کیفی شناسایی کرد. مطالعات آتی همچنین باید به سطح خدمات حرکت در پیاده‌روها و هنگام عبور از جاده‌ها (حجم، تراکم، سرعت، تاخیر) توجه کند. ارزش‌گذاری تصادفات رانندگی به منظور ارزیابی اقتصادی ارزش اقدامات اصلاحی بسیار مهم است. در ارزیابی حوادث رانندگی کودکان، عوامل کمی و کیفی متعددی باید در نظر گرفته شود. اساساً باید بر مفهوم «کودکان آینده فردا»، تأکید شود.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

### حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

- Bergman, A. B., & Rivara, F. P. (1991). Sweden's experience in reducing childhood injuries. *Pediatrics*, 88(1). <https://doi.org/10.1542/peds.88.1.69>.
- Ghasemi, S., Mohammadi Nayini, M., and Nateghi, F. (2023). Investigating the effect of teaching desirable traffic behavior in Iranian students on the health of citizens. *Health-centered Islamic Lifestyle*, 7(1), 303-317. (In Persian)
- Kavousi, M. and Khazen, N. (2023), Teaching traffic culture to children in traffic parks, 5th National Conference on New Achievements in Electrical, Computer and Industrial Engineering, Esfarayen, <https://civilica.com/doc/2005613>. (In Persian)
- Jiang, K., Wang, Y., Feng, Z., Cui, J., Huang, Z., Yu, Z., & Sze, N. N. (2021). Research on intervention methods for children's street-crossing behaviour: Application and expansion of the theory of "behaviour spectrums". *Accident Analysis and Prevention*, 152. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.105979>
- Mirman, J. H., Goodman, E. S., Friedrich, E., & Ford, C. A. (2018). Talking with teens about traffic safety: Initial feasibility, acceptability, and efficacy of a parent-targeted intervention for primary care settings. *Journal of Safety Research*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.06.008>
- Morrongiello, B. A., & Barton, B. K. (2009). Child pedestrian safety: Parental supervision, modeling behaviors, and beliefs about child pedestrian competence. *Accident Analysis and Prevention*, 43(6), 1040–1046. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.06.017>
- Mousavi Panah, M., Zamani Moghadam, A., Pourzahir, T., and Ajmal, A. (1). Identifying dimensions and components to improve the education of traffic concepts to road users. *Quarterly Journal of Road Traffic*, 8(30), 9-38. (In Persian)
- Thomson, J. A., & Whelan, K. M. (1997). A community approach to road safety education using practical training methods: The Drumchapel project. *Road safety research report 3*.
- Thomson, J. A., Ampofo-Boateng, K., Lee, D. N., Grieve, R., Pitcairn, T. K., & Demetre, J. D. (1998). The effectiveness of parents in promoting the development of road crossing skills in young children. *British Journal of Educational Psychology*, 68(4), 475–491. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1998.tb01306.x>
- Tolmie, A., Thomson, J. A., Foot, H. C., Whelan, K., Morrison, S., & McLaren, B. (2005). The effects of adult guidance and peer discussion on the development of children's representations: Evidence from the training of pedestrian skills. In *British Journal of Psychology* (Vol. 96, Issue 2). <https://doi.org/10.1348/000712604X15545>
- West, R., Sammons, P., & West, A. (1993). Effects of a traffic club on road safety knowledge and self-reported behaviour of young children and their parents. *Accident Analysis and Prevention*, 25(5). [https://doi.org/10.1016/0001-4575\(93\)90012-L](https://doi.org/10.1016/0001-4575(93)90012-L)
- Zare, H., Niknami, S., Heidarnia, A., & Hossein Fallah, M. (2019). Traffic safety education for child pedestrians: A randomized controlled trial with active learning approach to develop streetcrossing behaviors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology*.