



Design and Validation of a School-Based Safety Education and Accident Prevention Model Based on the Active Learning Approach

Anita Homayounnia* 

Department of Educational Sciences, Payam Noor University, Tehran, Iran

Received: 2026/04/28

Accepted: 2026/06/30

Abstract

Background and Aim: This study aimed to design and validate a school-based safety education and accident prevention model grounded in the active learning approach.

Methods: This applied study was conducted in 2025 using a mixed-methods (qualitative–quantitative) approach. In the qualitative phase, data were collected through semi-structured interviews with 10 experts selected via purposive sampling and analyzed using thematic analysis, resulting in the identification of four overarching themes. In the quantitative phase, a researcher-developed questionnaire based on the qualitative findings was administered to 300 school principals, teachers, and education experts selected through convenience sampling. The data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS software.

Results: The findings indicated that the factor loadings of the constructs ranged from 0.76 to 0.85. Composite Reliability (CR) values ranged from 0.86 to 0.90, while the Average Variance Extracted (AVE) ranged from 0.61 to 0.67, demonstrating satisfactory convergent validity and construct reliability. Furthermore, the model fit indices confirmed an acceptable fit for the proposed model, with an SRMR value of 0.061 and an NFI value of 0.91, both falling within the recommended thresholds.

Conclusion: Integrating active learning strategies, practical activities, and simulation-based training, together with strengthening safety culture, promoting family involvement, and providing appropriate educational infrastructure, can effectively enhance students' safety awareness, skills, and preparedness for accident prevention and emergency management in school settings. The proposed model provides a practical framework for the design, implementation, and evaluation of school-based safety education programs and can contribute to fostering a stronger safety culture and reducing risks in educational environments.

Keywords: *Accident prevention, Active learning, Educational simulation, Safety education, Schools*

Please cite this article as:

Homayounnia A. Design and Validation of a School-Based Safety Education and Accident Prevention Model Based on the Active Learning Approach. *Irtiqa Imini Pishgiri Masdumiyat*. 2025;13(2):74-90. <https://doi.org/10.22037/iipm.v13i2.52313>

*
Corresponding Author: homayounnia@pnu.ac.ir



طراحی و اعتبارسنجی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال

آنیثا همایون‌نیا*

گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸

چکیده

سابقه و هدف: هدف این پژوهش طراحی و اعتبارسنجی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر یادگیری فعال بود.

روش کار: این پژوهش کاربردی با رویکرد آمیخته (کیفی-کمی) در سال ۱۴۰۴ انجام شد. در بخش کیفی، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۰ نفر از خبرگان منتخب به روش نمونه‌گیری هدفمند گردآوری و با تحلیل مضمون بررسی شد که به استخراج ۴ مضمون فراگیر انجامید. در بخش کمی، پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر یافته‌های کیفی در میان ۳۰۰ نفر از مدیران، معلمان و کارشناسان آموزش و پرورش که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند، توزیع شد. داده‌ها با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) در نرم‌افزار SmartPLS تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بارهای عاملی مؤلفه‌ها در بازه ۰٫۷۶ تا ۰٫۸۵ قرار دارد و شاخص‌های پایایی ترکیبی (CR) بین ۰٫۸۶ تا ۰٫۹۰ و میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) بین ۰٫۶۱ تا ۰٫۶۷ به دست آمد که بیانگر روایی همگرا و پایایی مطلوب سازه‌ها است. همچنین، شاخص‌های برازش مدل بیانگر برازش مناسب الگوی پیشنهادی بودند؛ به گونه‌ای که مقدار SRMR برابر با ۰٫۰۶۱ و مقدار NFI برابر با ۰٫۹۱ به دست آمد که هر دو در محدوده قابل قبول قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: به کارگیری روش‌های یادگیری فعال، فعالیت‌های عملی و شبیه‌سازی، همراه با تقویت فرهنگ ایمنی، مشارکت خانواده‌ها و فراهم‌سازی زیرساخت‌های آموزشی مناسب، می‌تواند نقش مؤثری در ارتقای آگاهی، مهارت و آمادگی دانش‌آموزان برای پیشگیری و مدیریت حوادث در محیط مدرسه داشته باشد. الگوی ارائه‌شده می‌تواند چارچوبی کاربردی برای طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های آموزش ایمنی مدرسه‌محور فراهم سازد و زمینه ارتقای فرهنگ ایمنی و کاهش مخاطرات در محیط‌های آموزشی را فراهم کند.

واژگان کلیدی: آموزش ایمنی، پیشگیری از حوادث، شبیه‌سازی آموزشی، مدارس، یادگیری فعال

به این مقاله، به صورت زیر استناد کنید:

همایون‌نیا آ. طراحی و اعتبارسنجی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال. ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها.

<https://doi.org/10.22037/iipm.v13i2.52313>. ۷۴-۹۰: (۲)۱۳:۱۴۰۴

*نویسنده مسئول مکاتبات: homayounnia@pnu.ac.ir



مقدمه

در سال‌های اخیر، موضوع ایمنی از محدوده یک مفهوم صرفاً فنی فراتر رفته و به یکی از محوره‌های اساسی نظام‌های آموزشی، اجتماعی و توسعه‌ای تبدیل شده است. تجربه کشورهای مختلف نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از حوادث ناشی از کمبود تجهیزات یا فناوری نیست، بلکه ریشه در ضعف آگاهی، فقدان مهارت‌های عملی، نگرش‌های نامناسب و نهادینه نشدن رفتارهای ایمن دارد (۱). از این رو، آموزش ایمنی به عنوان یکی از راهبردهای اصلی پیشگیری از حوادث مورد توجه نظام‌های آموزشی قرار گرفته است. در این رویکرد، آموزش تنها انتقال دانش نیست، بلکه فرایندی برای شکل‌دهی نگرش، توسعه مهارت و ایجاد رفتارهای ایمن محسوب می‌شود (۲). این دیدگاه با نظریه تغییر رفتار (Behavior Change Theory) همسو است که تأکید می‌کند تغییر رفتارهای ایمن مستلزم ارتقای دانش، نگرش، انگیزش و فراهم شدن فرصت تمرین و تقویت رفتارهای مطلوب است (۳).

کودکان و نوجوانان به دلیل ویژگی‌های رشدی، کنجکاوی، تجربه محدود و ناتوانی نسبی در ارزیابی پیامدهای رفتارهای خود، بیش از سایر گروه‌های سنی در معرض انواع حوادث قرار دارند (۴). از سوی دیگر، دوران مدرسه یکی از مهم‌ترین مراحل شکل‌گیری نگرش‌ها، باورها و الگوهای رفتاری است (۵)؛ عملکرد ایمنی در مدارس یکی از مهم‌ترین موضوعات قابل بررسی در مدیریت مدارس است که نادیده گرفتن آن موجب بروز خسارت‌های عمده و جبران ناپذیری می‌گردد (۶). بنابراین آموزش و سواد ایمنی در این دوره می‌تواند افزون بر کاهش حوادث، زمینه‌ساز پرورش نسلی مسئولیت‌پذیر، آگاه و دارای مهارت‌های لازم برای مدیریت موقعیت‌های خطر باشد (۷ و ۸).

در این میان، مدرسه مهم‌ترین نهاد رسمی تعلیم و تربیت برای توسعه شایستگی‌های فردی و اجتماعی دانش‌آموزان است (۹). مدرسه علاوه بر انتقال دانش، بستری برای یادگیری مسئولیت‌پذیری، همکاری، رعایت قوانین و کسب مهارت‌های زندگی فراهم می‌کند. بر همین اساس، بسیاری از صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، آموزش ایمنی را بخشی جدایی‌ناپذیر از برنامه‌های تربیتی مدارس می‌دانند؛ زیرا زمانی که مفاهیم ایمنی در فعالیت‌های روزمره مدرسه ادغام شوند، احتمال تبدیل آن‌ها به رفتارهای پایدار افزایش می‌یابد.

با وجود این اهمیت، بررسی وضعیت موجود نشان می‌دهد که آموزش ایمنی در بسیاری از مدارس همچنان به صورت مقطعی، پراکنده و مبتنی بر انتقال اطلاعات ارائه می‌شود (۱۰). در چنین شرایطی، دانش‌آموزان اگرچه ممکن است اطلاعاتی درباره خطرات داشته باشند، اما در موقعیت‌های واقعی توانایی کافی برای تصمیم‌گیری و واکنش مناسب ندارند. این مسئله ناشی از غلبه روش‌های سنتی آموزش است که فرصت چندانی برای تجربه عملی، مشارکت فعال و تمرین مهارت‌های ایمنی فراهم نمی‌کنند (۱۱).

یکی از مهم‌ترین رویکردهایی که می‌تواند این محدودیت را برطرف کند، نظریه یادگیری تجربی (Experiential Learning Theory) است. بر اساس این نظریه که توسط کولب مطرح شده است، یادگیری زمانی عمیق و ماندگار خواهد بود که فراگیر از طریق تجربه مستقیم، بازاندیشی، مفهوم‌سازی و آزمون عملی با موقعیت‌های واقعی مواجه شود (۱۲). از این منظر، آموزش ایمنی باید فراتر از آموزش‌های کلامی بوده و با استفاده از فعالیت‌های عملی، مانورهای ایمنی، شبیه‌سازی موقعیت‌های خطر و ایفای نقش، دانش‌آموزان را در تجربه واقعی فرایند یادگیری مشارکت دهد (۱۳).

در کنار آن، نظریه سازنده‌گرایی (Constructivism) نیز بر نقش فعال یادگیرنده در ساخت دانش تأکید دارد. در این رویکرد، یادگیری حاصل تعامل فراگیر با محیط، همکاری با دیگران، حل مسئله و تأمل درباره تجربه‌های یادگیری است (۱۴). بنابراین، روش‌هایی مانند یادگیری گروهی، آموزش مبتنی بر مسئله، بحث‌های کلاسی، پروژه‌های عملی و فعالیت‌های مشارکتی، بستر مناسبی برای آموزش مهارت‌های ایمنی فراهم می‌کنند و موجب انتقال یادگیری از سطح دانش نظری به رفتار عملی می‌شوند (۱۵).

همچنین نظریه شناخت اجتماعی (Social Cognitive Theory) بندورا بیان می‌کند که رفتار انسان حاصل تعامل متقابل عوامل فردی، محیطی و رفتاری است. در این نظریه، مشاهده الگوهای رفتاری، خودکارآمدی، بازخورد و تعاملات اجتماعی نقش تعیین‌کننده‌ای در یادگیری دارند (۱۶). بر این اساس، مشارکت فعال معلمان، همسالان، خانواده و مدیران مدرسه در آموزش ایمنی می‌تواند زمینه شکل‌گیری رفتارهای ایمن و افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان را فراهم سازد (۱۷). کاربرد رویکرد یادگیری فعال در آموزش ایمنی می‌تواند در قالب روش‌هایی مانند بازی‌های آموزشی،

آموزش مبتنی بر سناریو، شبیه‌سازی شرایط اضطراری، مانورهای ایمنی، فعالیت‌های گروهی، حل مسئله، ایفای نقش و پروژه‌های عملی تحقق یابد (۱۸). این روش‌ها علاوه بر افزایش جذابیت آموزش، امکان تمرین مهارت‌های تصمیم‌گیری و واکنش مناسب در شرایط بحرانی را فراهم کرده و احتمال انتقال یادگیری به موقعیت‌های واقعی را افزایش می‌دهند (۱۹).

در سال‌های اخیر، مفهوم مدرسه‌محوری نیز به‌عنوان یکی از رویکردهای مؤثر در توسعه آموزش ایمنی مورد توجه قرار گرفته است (۲۰). رویکرد مدرسه‌محور بر این اصل استوار است که مدرسه باید محور برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی باشد و آموزش ایمنی در تمامی فعالیت‌های آموزشی، فرهنگی و مدیریتی مدرسه جریان داشته باشد (۲۱). در این رویکرد، محیط فیزیکی مدرسه، برنامه درسی، فعالیت‌های فوق‌برنامه، مشارکت والدین و سبک مدیریت مدرسه به‌صورت هماهنگ در شکل‌گیری فرهنگ ایمنی نقش دارند (۲۲).

مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که اگرچه پژوهش‌های متعددی درباره آموزش ایمنی، پیشگیری از حوادث و یادگیری فعال انجام شده است، اما اغلب آن‌ها بر ارزیابی اثربخشی یک روش آموزشی یا یک مهارت خاص متمرکز بوده‌اند و کمتر پژوهشی به طراحی یک الگوی جامع که هم‌زمان بر مبانی نظری یادگیری فعال، یادگیری تجربی، شناخت اجتماعی، تغییر رفتار و رویکرد مدرسه‌محور استوار باشد، پرداخته است (۲۳-۲۵). این خلأ پژوهشی ضرورت ارائه الگویی جامع، بومی و کاربردی برای آموزش ایمنی مدارس را آشکار می‌سازد.

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبارسنجی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال انجام شد. الگوی پیشنهادی با اتکا بر نظریه‌های یادگیری تجربی، شناخت اجتماعی، سازنده‌گرایی و تغییر رفتار، تلاش دارد چارچوبی منسجم برای ارتقای مهارت‌های ایمنی، توسعه فرهنگ ایمنی، افزایش مشارکت ذی‌نفعان و بهبود آمادگی دانش‌آموزان در مواجهه با موقعیت‌های خطر فراهم آورد.

روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، آمیخته (کیفی-کمی) بود که در سال ۱۴۰۴ با هدف طراحی و اعتبارسنجی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال انجام شد. این پژوهش در دو مرحله کیفی و کمی اجرا گردید. در مرحله نخست، از روش کیفی تحلیل مضمون به منظور شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر طراحی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور استفاده شد. در مرحله دوم، الگوی استخراج‌شده از طریق روش کمی و با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) اعتبارسنجی شد.

مرحله کیفی پژوهش

جامعه مشارکت‌کنندگان بخش کیفی شامل استادان دانشگاه در حوزه علوم تربیتی و برنامه‌ریزی درسی، متخصصان آموزش ایمنی، مدیران مدارس و کارشناسان آموزش و پرورش بود. نمونه‌گیری به روش هدفمند و بر اساس معیارهای ورود شامل داشتن حداقل مدرک کارشناسی ارشد، حداقل ۱۰ سال سابقه فعالیت تخصصی در حوزه آموزش، ایمنی یا مدیریت آموزشی، برخورداری از تجربه پژوهشی یا اجرایی مرتبط با موضوع پژوهش و تمایل به مشارکت در پژوهش انجام شد. معیار خروج نیز شامل عدم تمایل به ادامه همکاری یا ناتوانی در تکمیل فرایند مصاحبه بود. در مجموع، ۱۰ نفر به عنوان مشارکت‌کنندگان بخش کیفی انتخاب شدند که شامل سه عضو هیئت علمی دانشگاه در حوزه علوم تربیتی و برنامه‌ریزی درسی، دو متخصص آموزش ایمنی، سه مدیر مدرسه و دو کارشناس آموزش و پرورش بودند.

داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری شد. راهنمای مصاحبه شامل سؤالات اصلی و پرسش‌های کاوشگر بود و بر محورهای نظیر شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال، راهبردهای به‌کارگیری یادگیری فعال در آموزش ایمنی دانش‌آموزان، عوامل تسهیل‌کننده و بازدارنده اجرای الگو در مدارس و نقش ذی‌نفعانی همچون معلمان، مدیران، خانواده‌ها و کارشناسان آموزشی در توسعه فرهنگ ایمنی تمرکز داشت. برای افزایش عمق داده‌ها، متناسب با پاسخ مشارکت‌کنندگان از پرسش‌های پیگیری مانند «لطفاً مثال بیان کنید»، «این مؤلفه چگونه در مدرسه اجرا می‌شود؟»، «چه

گردید. نتایج این شاخص‌ها نشان داد که گویه‌ها از روایی محتوایی مطلوب برخوردار هستند. همچنین پایایی ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد که مقدار آن برای کل پرسشنامه ۰/۹۱ به دست آمد.

داده‌های کمی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۶ و SmartPLS نسخه ۴ تحلیل شد. در بخش تحلیل مدل اندازه‌گیری، بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR)، میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)، روایی واگرا با معیارهای-Fornell-Larcker و HTMT و همچنین شاخص تورم واریانس (VIF) بررسی شد. در بخش مدل ساختاری نیز شاخص‌های برازش مدل شامل SRMR و NFI، ضرایب مسیر، آزمون بوت‌استرپ، مقدار t ، سطح معناداری (P-value)، ضریب تعیین (R^2)، قدرت پیش‌بینی مدل (Q^2) و اندازه اثر (f^2) مورد ارزیابی قرار گرفت. در نهایت، با تلفیق یافته‌های حاصل از دو مرحله کیفی و کمی، الگوی نهایی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال ارائه شد.

یافته‌ها

در مرحله نخست پژوهش، به‌منظور شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر در طراحی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال، از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان استفاده شد. در این راستا، دو سؤال اصلی به‌عنوان چارچوب مصاحبه‌ها طراحی گردید تا بتوان از طریق دیدگاه‌های متخصصان حوزه تعلیم و تربیت، ایمنی مدارس و برنامه‌ریزی درسی، داده‌های کیفی موردنیاز برای استخراج مضامین فراهم شود (جدول‌های ۱ و ۲).

سؤال نخست با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اصلی الگوی آموزشی مطرح شد. در این سؤال از خبرگان خواسته شد دیدگاه خود را درباره مهم‌ترین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر در طراحی یک الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث در مدارس با تأکید بر رویکرد یادگیری فعال بیان کنند و توضیح دهند که هر یک از این مؤلفه‌ها چگونه می‌تواند در فرآیند آموزش دانش‌آموزان به‌کار گرفته شود. این سؤال بیشتر بر جنبه‌های آموزشی، روش‌های یاددهی-

پیش‌نیازهایی برای اجرای آن وجود دارد؟» و «چه موانعی در تحقق آن مشاهده کرده‌اید؟» استفاده شد. فرآیند نمونه‌گیری و انجام مصاحبه‌ها تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. پس از انجام مصاحبه هشتم، کد جدیدی از داده‌ها استخراج نشد و دو مصاحبه بعدی صرفاً به منظور اطمینان از تحقق اشباع نظری انجام گرفت. متن تمامی مصاحبه‌ها پس از پیاده‌سازی کامل، با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شد. فرآیند تحلیل داده‌ها در سه مرحله شامل کدگذاری اولیه، استخراج مضامین سازمان‌دهنده و شناسایی مضامین فراگیر انجام شد که در نهایت ۴۸ کد اولیه، ۱۲ مضمون سازمان‌دهنده و ۴ مضمون فراگیر استخراج گردید. به منظور افزایش اعتبار یافته‌های کیفی، از روش بازبینی مشارکت‌کنندگان (Member Check)، بررسی همتایان (Peer Check) و مرور مکرر داده‌ها استفاده شد. در فرآیند بازبینی مشارکت‌کنندگان، خلاصه یافته‌ها و کدهای استخراج‌شده در اختیار ۵ نفر از مشارکت‌کنندگان قرار گرفت و اصلاحات پیشنهادی آنان اعمال شد. همچنین فرآیند کدگذاری توسط دو پژوهشگر آشنا با روش‌های کیفی بررسی شد و میزان توافق بین کدگذاران ۸۸ درصد به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مناسب فرآیند تحلیل کیفی بود.

مرحله کمی پژوهش

در مرحله کمی، به منظور اعتبارسنجی الگوی استخراج‌شده از بخش کیفی، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بر اساس ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های شناسایی‌شده طراحی شد. این پرسشنامه شامل ۴۸ گویه در قالب چهار بعد اصلی و ۱۲ مؤلفه بود که ابعاد آموزشی و یادگیری فعال، ابعاد فرهنگی و مشارکتی، ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی و چالش‌ها و الزامات اجرایی را پوشش می‌داد. پاسخ‌ها بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت از «کاملاً مخالفم» (۱) تا «کاملاً موافقم» (۵) ثبت شد. جامعه آماری بخش کمی شامل مدیران مدارس، معلمان و کارشناسان آموزش و پرورش مرتبط با فعالیت‌های آموزشی و تربیتی بود. حجم نمونه با توجه به هدف اعتبارسنجی مدل و الزامات مدل‌یابی معادلات ساختاری، ۳۰۰ نفر در نظر گرفته شد که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظر ۱۰ نفر از خبرگان حوزه آموزش، ایمنی و علوم تربیتی بررسی شد و شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) برای گویه‌ها محاسبه

یادگیری، مهارت‌آموزی، فرهنگ ایمنی و شیوه‌های مشارکت دانش‌آموزان در یادگیری فعال تمرکز داشت.

سؤال دوم با هدف شناسایی شرایط زمینه‌ای، موانع و عوامل اثرگذار بر اجرای الگوی پیشنهادی طراحی شد. در این سؤال از خبرگان خواسته شد دیدگاه خود را درباره عوامل تسهیل‌کننده یا بازدارنده در اجرای الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر یادگیری فعال بیان کنند و همچنین راهکارهایی برای مدیریت یا رفع این چالش‌ها ارائه دهند. پاسخ‌های ارائه‌شده در این بخش عمدتاً به موضوعاتی نظیر زیرساخت‌های آموزشی، آمادگی معلمان، فرهنگ ایمنی در مدارس، مشارکت خانواده‌ها، حمایت‌های مدیریتی و سیاست‌گذاری آموزشی اشاره داشت. پاسخ‌های حاصل از مصاحبه‌ها پس از پیاده‌سازی کامل، با استفاده از روش تحلیل مضمون مورد بررسی قرار گرفت و در مراحل کدگذاری اولیه، دسته‌بندی مفاهیم مشابه و استخراج مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر تحلیل شد. نتایج این مرحله زمینه لازم برای طراحی چارچوب مفهومی الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر یادگیری فعال را فراهم ساخت. در گام بعد، فرآیند گردآوری داده‌های کیفی بر پایه مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان انجام شده است. در متن ارائه‌شده مشخص است که برای هدایت مصاحبه‌ها دو سؤال محوری طراحی شده و این سؤالات چارچوب اصلی دریافت داده‌های کیفی را تشکیل داده‌اند. تمرکز سؤالات به‌گونه‌ای است که هم ابعاد مفهومی الگوی آموزشی و هم شرایط اجرایی و زمینه‌ای آن را پوشش دهد.

در سؤال نخست تمرکز بر شناسایی عناصر سازنده الگوی آموزشی قرار دارد. در این سؤال از خبرگان خواسته شده است ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی را بیان کنند که در طراحی الگوی آموزش ایمنی مبتنی

بر یادگیری فعال نقش دارند. محتوای سؤال به‌طور مشخص حوزه‌هایی مانند روش‌های یاددهی-یادگیری فعال، مهارت‌آموزی، مشارکت دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری و شکل‌گیری فرهنگ ایمنی در محیط مدرسه را در بر می‌گیرد. بنابراین پاسخ‌های مرتبط با این سؤال عمدتاً به جنبه‌های آموزشی و یادگیری الگو مربوط می‌شود و انتظار می‌رود شامل توصیف روش‌ها، فعالیت‌ها، مهارت‌ها و شاخص‌های آموزشی باشد که در فرآیند آموزش دانش‌آموزان قابل استفاده هستند. در سؤال دوم تمرکز بر شرایط اجرا و عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی الگو قرار گرفته است. این سؤال به شناسایی عواملی می‌پردازد که می‌توانند اجرای الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر یادگیری فعال را تسهیل یا محدود کنند. در توضیح این سؤال به موضوعاتی مانند زیرساخت‌های آموزشی، آمادگی و نگرش معلمان، فرهنگ ایمنی در مدارس، میزان مشارکت خانواده‌ها و حمایت‌های مدیریتی و سیاستی اشاره شده است. بنابراین پاسخ‌های این بخش بیشتر به عوامل زمینه‌ای، موانع اجرایی و شرایط سازمانی مرتبط با اجرای الگو اختصاص دارد. در ادامه داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها پس از پیاده‌سازی کامل، با استفاده از روش تحلیل مضمون بررسی شده‌اند. این تحلیل در چند مرحله انجام شده است؛ ابتدا مفاهیم اولیه از متن مصاحبه‌ها استخراج شده و در قالب کدگذاری اولیه ثبت شده‌اند. سپس مفاهیم مشابه در دسته‌های مفهومی قرار گرفته و به مضامین پایه تبدیل شده‌اند. در مرحله بعد، این مضامین در سطحی بالاتر در قالب مضامین سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شده و در نهایت مجموعه‌ای از مفاهیم کلان در قالب مضامین فراگیر شکل گرفته‌اند.

جدول ۱. نتایج پاسخ به مصاحبه سوال اول خبرگان.

کد خبره	پاسخ خبره به سوال مصاحبه اول
خبره ۱	به اعتقاد من، مهم‌ترین بعد این الگو، «یادگیری مبتنی بر تجربه» است. آموزش ایمنی با قرار گرفتن دانش‌آموزان در موقعیت‌های شبیه‌سازی‌شده مانند زلزله و آتش‌سوزی اثربخش‌تر می‌شود و از طریق شبیه‌سازی، نقش‌آفرینی و یادگیری تجربی، رفتارهای ایمن در آنان نهادینه می‌شود.
خبره ۲	مؤلفه اصلی «حل مسئله» است. دانش‌آموز باید درگیر مسائل واقعی مدرسه شود و برای آن‌ها راه‌حل ارائه دهد. به جای آموزش نظری، باید خطرات محیط مدرسه را شناسایی و برای کاهش آن‌ها راهکار طراحی کند. این رویکرد مهارت تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی را تقویت می‌کند.
خبره ۳	«فرهنگ ایمنی» یکی از ابعاد کلیدی است. آموزش ایمنی باید به فرهنگ سازمانی مدرسه تبدیل شود، نه یک فعالیت مقطعی. فعالیت‌های گروهی، پروژه‌های دانش‌آموزی و برنامه‌های مستمر آموزشی می‌تواند این فرهنگ را نهادینه کند. میزان مشارکت دانش‌آموزان شاخص مهم این بعد است.
خبره ۴	«مهارت‌محوری» بسیار مهم است. دانش‌آموز باید مهارت‌های عملی مانند کمک‌های اولیه، خروج اضطراری و رفتار در شرایط خطر را تمرین کند. آموزش نظری کافی نیست. مانورهای مدرسه‌ای و ارزیابی عملکردی از شاخص‌های اصلی هستند.
خبره ۵	نقش معلم به‌عنوان «تسهیل‌گر یادگیری» بسیار مهم است. معلم باید شرایط یادگیری فعال را فراهم کند نه صرفاً انتقال‌دهنده دانش. استفاده از روش‌هایی مانند یادگیری مشارکتی، بحث گروهی و فعالیت‌های کارگاهی در این الگو ضروری است.

خبره ۶	استفاده از فناوری‌های آموزشی یک بعد نوین است. شبیه‌سازهای ایمنی، ویدئوهای تعاملی و ابزارهای دیجیتال می‌توانند موقعیت‌های خطر را شبیه‌سازی کنند و درک دانش‌آموزان را افزایش دهند.
خبره ۷	«آگاهی و نگرش ایمن» شاخص مهمی است. باید از طریق فعالیت‌های مشارکتی و تجربی، نگرش دانش‌آموزان نسبت به خطر و ایمنی تغییر کند و به رفتار پایدار تبدیل شود.
خبره ۸	خانواده باید در این الگو دیده شود. آموزش ایمنی نباید محدود به مدرسه باشد. مشارکت والدین در آموزش و تمرین رفتارهای ایمن در خانه اهمیت زیادی دارد.
خبره ۹	«یادگیری گروهی و همیاری» از مؤلفه‌های مهم است. تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر باعث تثبیت بهتر مفاهیم ایمنی و افزایش مسئولیت‌پذیری جمعی می‌شود.
خبره ۱۰	«ارزیابی مستمر رفتاری» ضروری است. باید رفتارهای ایمن دانش‌آموزان در موقعیت‌های واقعی یا شبیه‌سازی شده به‌طور مداوم ارزیابی شود تا اثربخشی آموزش مشخص گردد.

جدول ۲. نتایج پاسخ به مصاحبه سوال دوم خبرگان.

کد خبره	پاسخ خبره به سوال مصاحبه دوم
خبره ۱	مهم‌ترین مانع، کمبود زیرساخت‌های آموزشی مناسب برای اجرای یادگیری فعال است. بسیاری از مدارس امکاناتی مانند تجهیزات شبیه‌سازی یا فضای عملی ندارند. برای رفع این مشکل باید حمایت مالی و تجهیز مدارس در اولویت قرار گیرد.
خبره ۲	یکی از چالش‌ها، مقاومت برخی معلمان در برابر روش‌های نوین آموزشی است. بسیاری از معلمان به روش‌های سنتی عادت دارند. برگزاری دوره‌های توانمندسازی و آموزش ضمن خدمت می‌تواند این مشکل را کاهش دهد.
خبره ۳	تراکم بالای کلاس‌ها مانع اجرای فعالیت‌های مشارکتی و یادگیری فعال می‌شود. در کلاس‌های شلوغ، مدیریت فعالیت‌های گروهی دشوار است. کاهش تعداد دانش‌آموزان در هر کلاس یا طراحی فعالیت‌های ساختاریافته راهکار مناسب است.
خبره ۴	کمبود زمان آموزشی یکی از موانع مهم است. برنامه درسی فشرده اجازه اجرای فعالیت‌های عملی ایمنی را نمی‌دهد. باید بازنگری در برنامه درسی و اختصاص زمان ویژه برای آموزش ایمنی صورت گیرد.
خبره ۵	ضعف فرهنگ ایمنی در مدارس از عوامل محدودکننده است. اگر ایمنی به‌عنوان یک ارزش سازمانی پذیرفته نشود، اجرای الگو با مشکل مواجه می‌شود. فرهنگ‌سازی از طریق برنامه‌های مستمر ضروری است.
خبره ۶	عدم همکاری خانواده‌ها نیز یک چالش مهم است. اگر والدین در فرآیند آموزش ایمنی مشارکت نکنند، اثربخشی آموزش کاهش می‌یابد. برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای والدین می‌تواند مؤثر باشد.
خبره ۷	نبود ارزیابی مستمر و نظام‌مند از رفتارهای ایمن دانش‌آموزان مشکل‌ساز است. بدون ارزیابی، نمی‌توان اثربخشی الگو را سنجید. طراحی ابزارهای سنجش رفتاری ضروری است.
خبره ۸	ضعف انگیزش دانش‌آموزان در برخی موارد دیده می‌شود. اگر فعالیت‌ها جذاب نباشند، مشارکت کاهش می‌یابد. استفاده از بازی‌وارسازی (Gamification) می‌تواند انگیزه را افزایش دهد.
خبره ۹	نبود سیاست‌های حمایتی در سطح مدیریت آموزش و پرورش مانع اجرای گسترده الگو است. باید این الگو در سطح کلان حمایت و الزام اجرایی پیدا کند.
خبره ۱۰	یکی از چالش‌ها، نبود هماهنگی بین محتواهای درسی و آموزش ایمنی است. آموزش ایمنی باید در برنامه درسی ادغام شود تا اثربخشی بیشتری داشته باشد.

استخراج کدگذاری اولیه مفاهیم

فرآیند یادگیری تأکید دارند. در این دیدگاه، آموزش ایمنی زمانی اثربخش تلقی می‌شود که دانش‌آموزان در موقعیت‌های واقعی یا شبه‌واقعی قرار گرفته و از طریق تجربه، تعامل و حل مسئله، رفتارهای ایمن را تمرین کنند. گروه دیگری از کدها به ابعاد مهارتی آموزش ایمنی مربوط است. مفاهیمی مانند آموزش مهارت‌های عملی ایمنی، تمرین کمک‌های اولیه، تمرین خروج اضطراری و مانورهای ایمنی مدرسه بیانگر توجه خبرگان به جنبه عملی آموزش ایمنی است. در این چارچوب، هدف آموزش صرفاً انتقال دانش نیست، بلکه توسعه مهارت‌های عملی و آمادگی دانش‌آموزان برای مواجهه با شرایط خطر است. بخش دیگری از کدها به نقش معلم و فرآیند تدریس اختصاص دارد. کدهایی مانند نقش تسهیل‌گری معلم، فراهم‌سازی یادگیری فعال، یادگیری مشارکتی و فعالیت‌های

بررسی کدهای استخراج‌شده در جدول ۳ نشان می‌دهد که مفاهیم به‌دست‌آمده از مصاحبه با خبرگان، مجموعه‌ای از ابعاد آموزشی، مهارتی، فرهنگی، مشارکتی، فناورانه و همچنین موانع اجرایی مرتبط با پیاده‌سازی الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر یادگیری فعال را در بر می‌گیرد. این کدها از دل تجربه‌ها و دیدگاه‌های خبرگان استخراج شده و هر یک به جنبه‌ای از طراحی، اجرا یا چالش‌های این الگو اشاره دارند. در بخش نخست کدها، تأکید قابل توجهی بر رویکردهای یادگیری فعال مشاهده می‌شود. مفاهیمی مانند یادگیری تجربی، شبیه‌سازی موقعیت‌های خطر، نقش‌آفرینی آموزشی، یادگیری مبتنی بر حل مسئله و یادگیری گروهی نشان می‌دهد که خبرگان بر ضرورت درگیر شدن فعال دانش‌آموزان در

که خبرگان آموزش ایمنی را فرآیندی فراتر از محیط مدرسه دانسته و نقش خانواده را در تقویت رفتارهای ایمن مهم تلقی می‌کنند. در کنار این ابعاد، بخشی از کدها به سازوکارهای ارزیابی آموزشی مربوط است. کدهایی مانند ارزیابی رفتاری مستمر، سنجش رفتار ایمن و طراحی ابزارهای سنجش رفتاری نشان می‌دهد که ارزیابی مستمر رفتارهای ایمن دانش‌آموزان از نظر خبرگان برای سنجش اثربخشی برنامه‌های آموزشی اهمیت دارد. در گام نهایی، مجموعه‌ای از کدها به چالش‌ها و موانع اجرایی اشاره دارند. این چالش‌ها شامل کمبود زیرساخت‌های آموزشی، نبود تجهیزات مناسب برای اجرای یادگیری فعال، مقاومت برخی معلمان در برابر روش‌های نوین، تراکم بالای کلاس‌ها، محدودیت زمان آموزشی، ضعف فرهنگ ایمنی در مدارس، عدم مشارکت خانواده‌ها، نبود نظام ارزیابی نظام‌مند، کاهش انگیزش دانش‌آموزان، ضعف حمایت‌های سیاستی و عدم ادغام آموزش ایمنی در برنامه درسی است. این مفاهیم نشان می‌دهد که اجرای الگوی پیشنهادی علاوه بر طراحی آموزشی مناسب، نیازمند فراهم شدن شرایط ساختاری، فرهنگی و مدیریتی در نظام آموزشی است.

کارگاهی نشان می‌دهد که در این الگو معلم بیشتر به‌عنوان هدایت‌کننده و تسهیل‌گر فرآیند یادگیری در نظر گرفته می‌شود. این رویکرد با تغییر نقش معلم از انتقال‌دهنده صرف دانش به تسهیل‌کننده یادگیری فعال همراه است. در میان کدها، ابعاد فرهنگی و نگرشی نیز به‌وضوح دیده می‌شود. مفاهیمی مانند فرهنگ ایمنی در مدرسه، نهادینه‌سازی ایمنی، افزایش آگاهی ایمنی و تغییر نگرش نسبت به خطر بیانگر توجه خبرگان به جنبه‌های نگرشی و ارزشی آموزش ایمنی است. این دیدگاه بر آن تأکید دارد که آموزش ایمنی زمانی پایدار خواهد بود که به بخشی از فرهنگ مدرسه تبدیل شود. همچنین برخی کدها به نقش فناوری و ابزارهای نوین آموزشی اشاره دارند. استفاده از شبیه‌سازهای ایمنی، ویدئوهای تعاملی و ابزارهای دیجیتال آموزشی نشان‌دهنده توجه به ظرفیت فناوری برای ایجاد موقعیت‌های یادگیری تعاملی و واقع‌گرایانه است که می‌تواند درک دانش‌آموزان از موقعیت‌های خطر را افزایش دهد. در بخش دیگری از کدها، مشارکت اجتماعی در آموزش ایمنی مورد توجه قرار گرفته است. مفاهیمی مانند مشارکت خانواده در آموزش ایمنی، تداوم آموزش در خانه و همکاری والدین با مدرسه بیانگر این است

جدول ۳. کدگذاری اولیه حاصل از نتایج مصاحبه با خبرگان.

متن مصاحبه (نقل قول)	کدگذاری اولیه
به اعتقاد من، مهم‌ترین بعد در این الگو «یادگیری مبتنی بر تجربه» است. آموزش ایمنی زمانی اثربخش یادگیری تجربی، شبیه‌سازی موقعیت‌های خطر، نقش‌آفرینی می‌شود که دانش‌آموزان در موقعیت‌های شبیه‌سازی‌شده مانند زلزله یا آتش‌سوزی قرار بگیرند. مشارکت آموزشی، مشارکت فعال دانش‌آموزان، درونی‌سازی رفتار ایمن فعال آن‌ها در این موقعیت‌ها موجب درونی‌سازی رفتارهای ایمن می‌شود. شاخص‌هایی مانند شبیه‌سازی، نقش‌آفرینی و یادگیری تجربی ضروری هستند.	
مؤلفه اصلی «حل مسئله» است. دانش‌آموز باید درگیر مسائل واقعی مدرسه شود و برای آن‌ها راه‌حل یادگیری مبتنی بر حل مسئله، مواجهه با مسائل واقعی مدرسه، ارائه دهد. به جای آموزش نظری، باید خطرات محیط مدرسه را شناسایی و برای کاهش آن‌ها راهکار شناسایی خطرات محیطی، طراحی راهکارهای ایمنی، تقویت طراحی کند. این رویکرد مهارت تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی را تقویت می‌کند.	
«فرهنگ ایمنی» یکی از ابعاد کلیدی است. آموزش ایمنی باید به فرهنگ سازمانی مدرسه تبدیل شود، فرهنگ ایمنی در مدرسه، نهادینه‌سازی ایمنی، برنامه‌های آموزشی نه یک فعالیت مقطعی. فعالیت‌های گروهی، پروژه‌های دانش‌آموزی و برنامه‌های مستمر آموزشی مستمر، پروژه‌های ایمنی دانش‌آموزی، مشارکت دانش‌آموزان می‌تواند این فرهنگ را نهادینه کند. میزان مشارکت دانش‌آموزان شاخص مهم این بعد است.	
«مهارت‌محوری» بسیار مهم است. دانش‌آموز باید مهارت‌های عملی مانند کمک‌های اولیه، خروج آموزش مهارت‌های عملی ایمنی، تمرین کمک‌های اولیه، تمرین اضطراری و رفتار در شرایط خطر را تمرین کند. آموزش نظری کافی نیست. مانورهای مدرسه‌ای و خروج اضطراری، مانورهای ایمنی مدرسه، ارزیابی عملکردی ارزیابی عملکردی از شاخص‌های اصلی هستند.	
نقش معلم به‌عنوان «تسهیل‌گر یادگیری» بسیار مهم است. معلم باید شرایط یادگیری فعال را فراهم نقش تسهیل‌گری معلم، فراهم‌سازی یادگیری فعال، یادگیری کند نه صرفاً انتقال‌دهنده دانش. استفاده از روش‌هایی مانند یادگیری مشارکتی، بحث گروهی و مشارکتی، بحث گروهی، فعالیت کارگاهی فعالیت‌های کارگاهی در این الگو ضروری است.	
استفاده از فناوری‌های آموزشی یک بعد نوین است. شبیه‌سازهای ایمنی، ویدئوهای تعاملی و ابزارهای استفاده از فناوری آموزشی، شبیه‌سازهای ایمنی، ویدئوهای تعاملی، دیجیتال می‌توانند موقعیت‌های خطر را شبیه‌سازی کنند و درک دانش‌آموزان را افزایش دهند. ابزارهای دیجیتال آموزشی، افزایش درک موقعیت خطر	
«آگاهی و نگرش ایمن» شاخص مهمی است. باید از طریق فعالیت‌های مشارکتی و تجربی، نگرش افزایش آگاهی ایمنی، تغییر نگرش نسبت به خطر، شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان نسبت به خطر و ایمنی تغییر کند و به رفتار پایدار تبدیل شود.	
خانواده باید در این الگو دیده شود. آموزش ایمنی نباید محدود به مدرسه باشد. مشارکت والدین در مشارکت خانواده در آموزش ایمنی، تداوم آموزش ایمنی در خانه،	

جدول ۳. کدگذاری اولیه حاصل از نتایج مصاحبه با خبرگان.

متن مصاحبه (نقل قول)	کدگذاری اولیه
آموزش و تمرین رفتارهای ایمن در خانه اهمیت زیادی دارد.	همکاری والدین با مدرسه
«یادگیری گروهی و همیاری» از مؤلفه‌های مهم است. تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر باعث تثبیت بهتر یادگیری گروهی، تعامل دانش‌آموزان، تقویت مسئولیت‌پذیری مفاهیم ایمنی و افزایش مسئولیت‌پذیری جمعی می‌شود.	جمعی، تثبیت مفاهیم ایمنی
«ارزیابی مستمر رفتاری» ضروری است. باید رفتارهای ایمن دانش‌آموزان در موقعیت‌های واقعی یا ارزیابی رفتاری مستمر، سنجش رفتار ایمن، ارزیابی در موقعیت شبیه‌سازی‌شده به‌طور مداوم ارزیابی شود تا اثربخشی آموزش مشخص گردد.	واقعی یا شبیه‌سازی‌شده، سنجش اثربخشی آموزش
مهم‌ترین مانع، کمبود زیرساخت‌های آموزشی مناسب برای اجرای یادگیری فعال است. بسیاری از کمبود زیرساخت آموزشی، نبود تجهیزات شبیه‌سازی، محدودیت مدارس امکاناتی مانند تجهیزات شبیه‌سازی یا فضای عملی ندارند. برای رفع این مشکل باید حمایت فضای عملی، نیاز به حمایت مالی مالی و تجهیز مدارس در اولویت قرار گیرد.	محدودیت مدارس امکاناتی مانند تجهیزات شبیه‌سازی یا فضای عملی، نیاز به حمایت مالی
یکی از چالش‌ها، مقاومت برخی معلمان در برابر روش‌های نوین آموزشی است. بسیاری از معلمان به مقاومت معلمان در برابر نوآوری، غلبه روش‌های سنتی تدریس، نیاز روش‌های سنتی عادت دارند. برگزاری دوره‌های توانمندسازی و آموزش ضمن خدمت می‌تواند این به توانمندسازی معلمان، آموزش ضمن خدمت مشکل را کاهش دهد.	مقاومت معلمان در برابر روش‌های نوین آموزشی، غلبه روش‌های سنتی تدریس، نیاز روش‌های سنتی عادت دارند. برگزاری دوره‌های توانمندسازی و آموزش ضمن خدمت می‌تواند این به توانمندسازی معلمان، آموزش ضمن خدمت مشکل را کاهش دهد.
تراکم بالای کلاس‌ها مانع اجرای فعالیت‌های مشارکتی و یادگیری فعال می‌شود. در کلاس‌های شلوغ، تراکم بالای کلاس، دشواری مدیریت فعالیت گروهی، محدودیت مدیریت فعالیت‌های گروهی دشوار است. کاهش تعداد دانش‌آموزان در هر کلاس یا طراحی فعالیت‌های اجرای یادگیری فعال ساختاریافته راهکار مناسب است.	تراکم بالای کلاس‌ها مانع اجرای فعالیت‌های مشارکتی و یادگیری فعال می‌شود. در کلاس‌های شلوغ، تراکم بالای کلاس، دشواری مدیریت فعالیت گروهی، محدودیت مدیریت فعالیت‌های گروهی دشوار است. کاهش تعداد دانش‌آموزان در هر کلاس یا طراحی فعالیت‌های اجرای یادگیری فعال ساختاریافته راهکار مناسب است.
کمبود زمان آموزشی یکی از موانع مهم است. برنامه درسی فشرده اجازه اجرای فعالیت‌های عملی ایمنی را نمی‌دهد. باید بازنگری در برنامه درسی و اختصاص زمان ویژه برای آموزش ایمنی صورت گیرد.	کمبود زمان آموزشی، فشرده برنامه درسی، نیاز به بازنگری برنامه درسی
ضعف فرهنگ ایمنی در مدارس از عوامل محدودکننده است. اگر ایمنی به‌عنوان یک ارزش سازمانی ضعف فرهنگ ایمنی در مدارس از عوامل محدودکننده است. اگر ایمنی به‌عنوان یک ارزش سازمانی پذیرفته نشود، اجرای الگو با مشکل مواجه می‌شود. فرهنگ‌سازی از طریق برنامه‌های مستمر ضروری است.	ضعف فرهنگ ایمنی در مدارس از عوامل محدودکننده است. اگر ایمنی به‌عنوان یک ارزش سازمانی پذیرفته نشود، اجرای الگو با مشکل مواجه می‌شود. فرهنگ‌سازی از طریق برنامه‌های مستمر ضروری است.
عدم همکاری خانواده‌ها نیز یک چالش مهم است. اگر والدین در فرآیند آموزش ایمنی مشارکت نکنند، اثربخشی آموزش کاهش می‌یابد. برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای والدین می‌تواند مؤثر باشد.	عدم همکاری والدین، کاهش اثربخشی آموزش ایمنی، آموزش اثربخشی آموزش کاهش می‌یابد. برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای والدین می‌تواند مؤثر باشد.
نبود ارزیابی مستمر و نظام‌مند از رفتارهای ایمن دانش‌آموزان مشکل‌ساز است. بدون ارزیابی، نمی‌توان اثربخشی الگو را سنجید. طراحی ابزارهای سنجش رفتاری ضروری است.	نبود ارزیابی مستمر و نظام‌مند از رفتارهای ایمن دانش‌آموزان مشکل‌ساز است. بدون ارزیابی، نمی‌توان اثربخشی الگو را سنجید. طراحی ابزارهای سنجش رفتاری ضروری است.
ضعف انگیزش دانش‌آموزان در برخی موارد دیده می‌شود. اگر فعالیت‌ها جذاب نباشند، مشارکت کاهش می‌یابد. استفاده از بازی‌وارسازی می‌تواند انگیزه را افزایش دهد.	ضعف انگیزش دانش‌آموزان در برخی موارد دیده می‌شود. اگر فعالیت‌ها جذاب نباشند، مشارکت کاهش می‌یابد. استفاده از بازی‌وارسازی می‌تواند انگیزه را افزایش دهد.
نبود سیاست‌های حمایتی در سطح مدیریت آموزش و پرورش مانع اجرای گسترده الگوست. باید این نبود حمایت سیاستی، ضعف حمایت مدیریتی الگو در سطح کلان حمایت و الزام اجرایی پیدا کند.	نبود سیاست‌های حمایتی در سطح مدیریت آموزش و پرورش مانع اجرای گسترده الگوست. باید این نبود حمایت سیاستی، ضعف حمایت مدیریتی الگو در سطح کلان حمایت و الزام اجرایی پیدا کند.
یکی از چالش‌ها، نبود هماهنگی بین محتواهای درسی و آموزش ایمنی است. آموزش ایمنی باید در عدم ادغام آموزش ایمنی در برنامه درسی، ناهماهنگی محتوای برنامه درسی ادغام شود تا اثربخشی بیشتری داشته باشد.	یکی از چالش‌ها، نبود هماهنگی بین محتواهای درسی و آموزش ایمنی است. آموزش ایمنی باید در عدم ادغام آموزش ایمنی در برنامه درسی، ناهماهنگی محتوای برنامه درسی ادغام شود تا اثربخشی بیشتری داشته باشد.

استخراج مضامین سازمان‌دهنده

بررسی مضامین سازمان‌دهنده ارائه‌شده در جدول ۴ نشان می‌دهد که کدهای اولیه استخراج‌شده از مصاحبه‌های خبرگان در قالب مجموعه‌ای از حوزه‌های مفهومی نسبتاً منسجم طبقه‌بندی شده‌اند که هر یک به بخشی از ابعاد و الزامات الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر یادگیری فعال اشاره دارند. در این میان، نخستین مضمون سازمان‌دهنده به یادگیری فعال و تجربه‌محور در آموزش ایمنی مربوط است که شامل مفاهیمی مانند یادگیری تجربی، شبیه‌سازی موقعیت‌های خطر، نقش‌آفرینی آموزشی، مشارکت فعال دانش‌آموزان و یادگیری مبتنی بر حل مسئله است و نشان می‌دهد که از دیدگاه خبرگان، اثربخشی آموزش ایمنی زمانی

افزایش می‌یابد که دانش‌آموزان به‌طور مستقیم در موقعیت‌های واقعی یا شبیه‌سازی‌شده قرار گرفته و از طریق تجربه و مواجهه با مسائل واقعی مدرسه به یادگیری بپردازند. مضمون دوم به توسعه مهارت‌های عملی و رفتارهای ایمن اختصاص دارد که در آن کدهایی مانند آموزش مهارت‌های عملی ایمنی، تمرین کمک‌های اولیه، تمرین خروج اضطراری، مانورهای ایمنی مدرسه، تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی و شکل‌گیری رفتار ایمن پایدار قرار گرفته است و بیانگر توجه خبرگان به بعد عملی آموزش ایمنی و ضرورت آمادگی دانش‌آموزان برای مواجهه با شرایط خطر است. مضمون سوم به تقویت فرهنگ و نگرش ایمنی در مدرسه اشاره دارد و شامل مفاهیمی مانند فرهنگ ایمنی مدرسه، نهادینه‌سازی ایمنی، افزایش

مدرسه و خانواده است. مضمون هفتم به ارزیابی و پایش رفتارهای ایمن مربوط می‌شود و مفاهیمی مانند ارزیابی رفتاری مستمر، سنجش رفتار ایمن در موقعیت‌های واقعی یا شبیه‌سازی‌شده، طراحی ابزارهای سنجش رفتاری و سنجش اثربخشی آموزش را در بر می‌گیرد که بر ضرورت پایش مستمر رفتارهای ایمنی دانش‌آموزان و بررسی میزان تحقق اهداف آموزشی تأکید دارد. در کنار این ابعاد آموزشی و اجرایی، سه مضمون دیگر به چالش‌ها و موانع اجرای الگو اشاره دارند؛ به‌گونه‌ای که در مضمون چالش‌های زیرساختی و منابع آموزشی مسائلی مانند کمبود زیرساخت آموزشی، نبود تجهیزات شبیه‌سازی، محدودیت فضای عملی، کمبود زمان آموزشی و فشردگی برنامه درسی مطرح شده است، در مضمون چالش‌های انسانی و انگیزشی به مواردی مانند مقاومت معلمان در برابر روش‌های نوین، غلبه روش‌های سنتی تدریس، کاهش انگیزش دانش‌آموزان و نیاز به استفاده از روش‌هایی مانند بازی‌وارسازی اشاره شده و در آخر مضمون چالش‌های ساختاری و سیاستی نظام آموزشی شامل موضوعاتی مانند تراکم بالای کلاس‌ها، نبود حمایت سیاستی، ضعف حمایت مدیریتی و عدم ادغام آموزش ایمنی در برنامه درسی است.

آگاهی ایمنی، تغییر نگرش نسبت به خطر و برنامه‌های مستمر فرهنگ‌سازی است که بر اهمیت تبدیل آموزش ایمنی به یک ارزش و هنجار پایدار در محیط مدرسه تأکید دارد. در ادامه، مضمون چهارم با عنوان روش‌های یاددهی-یادگیری فعال در کلاس درس مطرح شده است که در آن نقش تسهیل‌گری معلم، یادگیری مشارکتی، بحث گروهی، فعالیت‌های کارگاهی و یادگیری گروهی و تعامل دانش‌آموزان قرار می‌گیرد و نشان می‌دهد که اجرای این الگو نیازمند تغییر در شیوه‌های تدریس و حرکت از آموزش‌های سنتی به سمت رویکردهای تعاملی و مشارکتی است. مضمون پنجم به بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی در آموزش ایمنی مربوط است که استفاده از شبیه‌سازهای ایمنی، ویدئوهای تعاملی و ابزارهای دیجیتال آموزشی را در بر می‌گیرد و بیانگر نقش فناوری در ایجاد محیط‌های یادگیری واقع‌گرایانه و افزایش درک دانش‌آموزان از موقعیت‌های خطر است. مضمون ششم به مشارکت خانواده و جامعه در آموزش ایمنی اختصاص دارد و شامل کدهایی مانند مشارکت خانواده در آموزش ایمنی، همکاری والدین با مدرسه و تداوم آموزش ایمنی در خانه است که نشان می‌دهد آموزش ایمنی از دیدگاه خبرگان فراتر از محیط مدرسه بوده و نیازمند تعامل و همکاری میان

جدول ۴. مضامین سازمان‌دهنده استخراج‌شده از کدگذاری اولیه.

مضامین سازمان‌دهنده	کدهای اولیه مرتبط
یادگیری فعال و تجربه‌محور در آموزش ایمنی	یادگیری تجربی، شبیه‌سازی موقعیت‌های خطر، نقش‌آفرینی آموزشی، مشارکت فعال دانش‌آموزان، یادگیری مبتنی بر حل مسئله، مواجهه با مسائل واقعی مدرسه
توسعه مهارت‌های عملی و رفتارهای ایمن	آموزش مهارت‌های عملی ایمنی، تمرین کمک‌های اولیه، تمرین خروج اضطراری، مانورهای ایمنی مدرسه، تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی، شکل‌گیری رفتار ایمن پایدار
تقویت فرهنگ و نگرش ایمنی در مدرسه	فرهنگ ایمنی مدرسه، نهادینه‌سازی ایمنی، افزایش آگاهی ایمنی، تغییر نگرش نسبت به خطر، برنامه‌های مستمر فرهنگ‌سازی
روش‌های یاددهی-یادگیری فعال در کلاس	نقش تسهیل‌گری معلم، یادگیری مشارکتی، بحث گروهی، فعالیت‌های کارگاهی، یادگیری گروهی و تعامل دانش‌آموزان
بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی در آموزش ایمنی	استفاده از فناوری آموزشی، شبیه‌سازهای ایمنی، ویدئوهای تعاملی، ابزارهای دیجیتال آموزشی
مشارکت خانواده و جامعه در آموزش ایمنی	مشارکت خانواده در آموزش ایمنی، همکاری والدین با مدرسه، تداوم آموزش ایمنی در خانه
ارزیابی و پایش رفتارهای ایمن	ارزیابی رفتاری مستمر، سنجش رفتار ایمن در موقعیت واقعی یا شبیه‌سازی‌شده، طراحی ابزار سنجش رفتاری، سنجش اثربخشی آموزش
چالش‌های زیرساختی و منابع آموزشی	کمبود زیرساخت آموزشی، نبود تجهیزات شبیه‌سازی، محدودیت فضای عملی، کمبود زمان آموزشی، فشردگی برنامه درسی
چالش‌های انسانی و انگیزشی در اجرای الگو	مقاومت معلمان در برابر روش‌های نوین، غلبه روش‌های سنتی تدریس، کاهش انگیزش دانش‌آموزان، نیاز به بازی‌وارسازی
چالش‌های ساختاری و سیاستی نظام آموزشی	تراکم بالای کلاس‌ها، نبود حمایت سیاستی، ضعف حمایت مدیریتی، عدم ادغام آموزش ایمنی در برنامه درسی

استخراج مضامین فراگیر

قالب چند حوزه کلان مفهومی سامان‌دهی شده‌اند که هر یک بخشی از ساختار نظری الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر یادگیری فعال را تبیین می‌کنند. نخستین مضمون فراگیر با عنوان

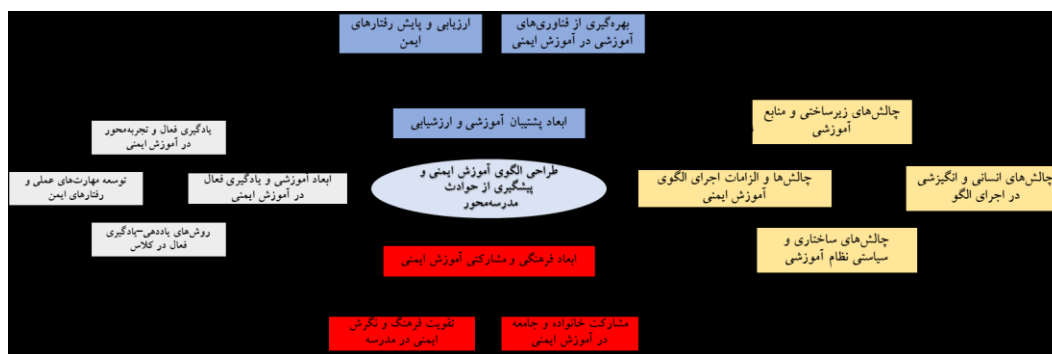
تحلیل مضامین فراگیر ارائه‌شده در جدول ۵ نشان می‌دهد که مضامین سازمان‌دهنده استخراج‌شده از مرحله کدگذاری اولیه در

رفتارهای ایمن دانش‌آموزان امکان سنجش میزان تحقق اهداف آموزشی و اثربخشی برنامه‌های آموزشی را فراهم می‌کند. در نهایت، مضمون فراگیر «چالش‌ها و الزامات اجرای الگوی آموزش ایمنی» به مجموعه شرایط و محدودیت‌هایی اشاره دارد که می‌تواند بر اجرای این الگو تأثیرگذار باشد و در این جدول با مضمون سازمان‌دهنده چالش‌های زیرساختی و منابع آموزشی نشان داده شده است. این مضمون به موضوعاتی مانند کمبود زیرساخت‌ها، محدودیت امکانات آموزشی و نیاز به فراهم‌سازی منابع مناسب برای اجرای فعالیت‌های عملی و یادگیری فعال اشاره دارد (شکل ۱).

جدول ۵. استخراج مضامین فراگیر از مضامین سازمان‌دهنده.

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده
ابعاد آموزشی و یادگیری	یادگیری فعال و تجربه‌محور در آموزش ایمنی
فعال در آموزش ایمنی	توسعه مهارت‌های عملی و رفتارهای ایمن
ابعاد فرهنگی و مشارکتی	روش‌های یاددهی-یادگیری فعال در کلاس
آموزش ایمنی	تقویت فرهنگ و نگرش ایمنی در مدرسه
ابعاد پشتیبان آموزشی و	مشارکت خانواده و جامعه در آموزش ایمنی
ارزشیابی	بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی در آموزش ایمنی
	ارزیابی و پایش رفتارهای ایمن
چالش‌ها و الزامات اجرای الگوی آموزش ایمنی	چالش‌های زیرساختی و منابع آموزشی
	چالش‌های انسانی و انگیزشی در اجرای الگو
	چالش‌های ساختاری و سیاستی نظام آموزشی

«ابعاد آموزشی و یادگیری فعال در آموزش ایمنی» شامل مضامین سازمان‌دهنده یادگیری فعال و تجربه‌محور در آموزش ایمنی، توسعه مهارت‌های عملی و رفتارهای ایمن و همچنین روش‌های یاددهی-یادگیری فعال در کلاس است. این مجموعه مفاهیم بیانگر آن است که هسته اصلی الگوی پیشنهادی بر رویکردهای یادگیری فعال استوار است؛ به‌گونه‌ای که دانش‌آموزان از طریق تجربه مستقیم، مشارکت در فعالیت‌های آموزشی، حل مسئله و تمرین مهارت‌های عملی با مفاهیم ایمنی آشنا می‌شوند و در نتیجه توانایی مواجهه با موقعیت‌های خطر در آن‌ها تقویت می‌شود. مضمون فراگیر دوم با عنوان «ابعاد فرهنگی و مشارکتی آموزش ایمنی» شامل مضامین سازمان‌دهنده تقویت فرهنگ و نگرش ایمنی در مدرسه و مشارکت خانواده و جامعه در آموزش ایمنی است. این مضمون نشان می‌دهد که آموزش ایمنی صرفاً یک فعالیت آموزشی محدود به کلاس درس نیست، بلکه نیازمند شکل‌گیری فرهنگ ایمنی در محیط مدرسه و تعامل میان مدرسه، خانواده و جامعه است تا نگرش‌ها و رفتارهای ایمن در میان دانش‌آموزان به‌صورت پایدار شکل گیرد. مضمون فراگیر سوم با عنوان «ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی» شامل بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی در آموزش ایمنی و ارزیابی و پایش رفتارهای ایمن است. این بخش به سازوکارهای حمایتی و تقویتی اجرای آموزش ایمنی اشاره دارد و نشان می‌دهد که استفاده از فناوری‌های آموزشی مانند ابزارهای دیجیتال و شبیه‌سازها می‌تواند کیفیت یادگیری را افزایش دهد و در کنار آن، ارزیابی مستمر



شکل ۱. طراحی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور بر اساس رویکرد یادگیری فعال در نرم‌فزار مکس کیودا.

آموزش ایمنی جمع‌آوری شد. نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. از مجموع مشارکت‌کنندگان، ۱۱۲ نفر مدیر مدرسه، ۱۵۶ نفر معلم و ۳۲ نفر کارشناس آموزش و پرورش بودند. از نظر سابقه کاری، ۶۸ نفر دارای سابقه کمتر از ۱۰ سال،

اعتبارسنجی مدل

در مرحله کمی پژوهش، به منظور اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی، داده‌ها از ۳۰۰ نفر از مدیران مدارس، معلمان و کارشناسان آموزش و پرورش مرتبط با حوزه فعالیت‌های آموزشی، تربیتی و

۱۴۵ نفر دارای سابقه بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ۸۷ نفر دارای سابقه بیش از ۲۰ سال فعالیت بودند. تمامی مشارکت‌کنندگان دارای تجربه مرتبط با محیط‌های آموزشی بوده و آشنایی لازم با موضوع آموزش ایمنی و فعالیت‌های تربیتی در مدارس را داشتند. حجم نمونه با توجه به الزامات مدلیابی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و به منظور دستیابی به توان آماری مناسب برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری و ساختاری تعیین شد.

به منظور بررسی روایی محتوایی پرسشنامه، از نظر ۱۰ نفر از خبرگان حوزه آموزش، ایمنی و علوم تربیتی استفاده شد و شاخص‌های نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) برای مؤلفه‌های پرسشنامه محاسبه گردید. مقادیر CVR برای مؤلفه‌های یادگیری تجربه‌محور، مهارت عملی، فرهنگ ایمنی، فناوری آموزشی و ارزشیابی به ترتیب ۰،۸۲، ۰،۸۰، ۰،۷۰، ۰،۸۰ و ۰،۸۰ و مقادیر CVI متناظر نیز به ترتیب ۰،۹۰، ۰،۹۱، ۰،۸۸، ۰،۹۰ و ۰،۸۹ و به دست آمد که همگی بالاتر از مقادیر قابل قبول بوده و بیانگر تأیید روایی محتوایی پرسشنامه هستند.

اعتبارسنجی مدل پژوهش در جدول ۶ نشان می‌دهد که شاخص‌های حاصل از تحلیل عاملی تأییدی از سطح مطلوبی از روایی همگرا و پایایی ترکیبی برخوردار هستند. در بعد «ابعاد آموزشی و یادگیری فعال در آموزش ایمنی»، ضرایب استاندارد برای مؤلفه‌های یادگیری فعال و تجربه‌محور برابر با ۰،۸۲، توسعه مهارت‌های عملی و رفتارهای ایمن برابر با ۰،۸۵، روش‌های یاددهی-یادگیری فعال در کلاس برابر با ۰،۷۹، تقویت فرهنگ و نگرش ایمنی در مدرسه برابر با ۰،۸۳، مشارکت خانواده و جامعه در آموزش ایمنی برابر با ۰،۷۷، بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی در آموزش ایمنی برابر با ۰،۸۱، ارزشیابی و پایش رفتارهای ایمن برابر با ۰،۷۶، چالش‌های زیرساختی و منابع آموزشی برابر با ۰،۸۴، چالش‌های انسانی و انگیزشی برابر با ۰،۸۰ و چالش‌های ساختاری و سیاستی نظام آموزشی برابر با ۰،۸۲ می‌باشد.

رفتارهای ایمن برابر با ۰،۸۵ و روش‌های یاددهی-یادگیری فعال در کلاس برابر با ۰،۷۹ گزارش شده است که همگی بالاتر از مقدار معیار ۰،۵۰ بوده و نشان‌دهنده بار عاملی مناسب این شاخص‌ها هستند. همچنین مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) در این بعد ۰،۶۲ و مقدار پایایی ترکیبی (CR) برابر با ۰،۸۹ است که بیانگر کفایت روایی همگرا و پایایی سازه می‌باشد.

در بعد «ابعاد فرهنگی و مشارکتی آموزش ایمنی»، ضریب استاندارد برای تقویت فرهنگ و نگرش ایمنی در مدرسه ۰،۸۳ و برای مشارکت خانواده و جامعه در آموزش ایمنی ۰،۷۷ به دست آمده است. مقدار AVE برابر با ۰،۶۵ و CR برابر با ۰،۸۸ نیز نشان می‌دهد که این سازه از انسجام درونی و روایی قابل قبول برخوردار است. در بعد «ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی»، ضریب استاندارد بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی ۰،۸۱ و ارزشیابی و پایش رفتارهای ایمن ۰،۷۶ گزارش شده است. مقدار AVE برابر با ۰،۶۱ و CR برابر با ۰،۸۶ بیانگر تأیید روایی همگرا و پایایی مناسب این بعد است. در بعد «چالش‌ها و الزامات اجرای الگوی آموزش ایمنی»، ضرایب استاندارد برای چالش‌های زیرساختی و منابع آموزشی ۰،۸۴، چالش‌های انسانی و انگیزشی ۰،۸۰ و چالش‌های ساختاری و سیاستی نظام آموزشی ۰،۸۲ گزارش شده است. مقدار AVE برابر با ۰،۶۷ و CR برابر با ۰،۹۰ نیز نشان‌دهنده سطح بالای پایایی ترکیبی و روایی همگرای این سازه است.

جدول ۶. نتایج اعتبارسنجی مدل پژوهش

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	سوال	ضریب استاندارد	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی (CR)
ابعاد آموزشی و یادگیری فعال در آموزش ایمنی	یادگیری فعال و تجربه‌محور در آموزش ایمنی	Q1	۰/۸۲	۰/۶۲	۰/۸۹
	توسعه مهارت‌های عملی و رفتارهای ایمن	Q2	۰/۸۵		
	روش‌های یاددهی-یادگیری فعال در کلاس	Q3	۰/۷۹		
ابعاد فرهنگی و مشارکتی آموزش ایمنی	تقویت فرهنگ و نگرش ایمنی در مدرسه	Q4	۰/۸۳	۰/۶۵	۰/۸۸
	مشارکت خانواده و جامعه در آموزش ایمنی	Q5	۰/۷۷		
ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی	بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی در آموزش ایمنی	Q6	۰/۸۱	۰/۶۱	۰/۸۶
	ارزشیابی و پایش رفتارهای ایمن	Q7	۰/۷۶		
چالش‌ها و الزامات اجرای الگوی آموزش ایمنی	چالش‌های زیرساختی و منابع آموزشی	Q8	۰/۸۴	۰/۶۷	۰/۹۰
	چالش‌های انسانی و انگیزشی در اجرای الگو	Q9	۰/۸۰		
	چالش‌های ساختاری و سیاستی نظام آموزشی	Q10	۰/۸۲		

سایر سازه‌ها بیشتر است. به‌طوری‌که مقدار AVE برای سازه‌های «ابعاد آموزشی و یادگیری فعال»، «ابعاد فرهنگی و مشارکتی»، «ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی» و «چالش‌ها و الزامات اجرای

نتایج بررسی روایی واگرا بر اساس معیار Fornell-Larcker در جدول ۷ نشان می‌دهد که مقدار جذر میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) برای هر یک از سازه‌های پژوهش از همبستگی آن سازه با

برخوردار بوده و استفاده از آن‌ها در تحلیل مدل ساختاری قابل قبول است.

نتایج بررسی شاخص‌های برازش مدل نشان داد که مدل پیشنهادی پژوهش از برازش مطلوبی برخوردار است. مقدار شاخص SRMR برابر با ۰,۰۶۱ به دست آمد که کمتر از مقدار معیار ۰,۰۸ بوده و نشان‌دهنده خطای بازتولید کم در مدل است. همچنین مقدار NFI برابر با ۰,۹۱ گزارش شد که بالاتر از سطح قابل قبول ۰,۹ قرار دارد و بیانگر تطابق مناسب مدل با داده‌های تجربی است. مقدار RMSEA نیز برابر با ۰,۰۵۸ به دست آمد که در محدوده مطلوب کمتر از ۰,۰۸ قرار داشته و نشان‌دهنده خطای تقریب پایین مدل است. علاوه بر این، نسبت کای‌دو به درجه آزادی (χ^2/df) برابر با ۲,۱۴ گزارش شد که با قرار گرفتن در محدوده کمتر از ۳، برازش مناسب مدل را تأیید می‌کند. در مجموع، نتایج شاخص‌های برازش نشان می‌دهد که الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال از برازش ساختاری مطلوبی برخوردار است.

نتایج تحلیل مدل ساختاری با استفاده از روش Bootstrap در جدول ۸ نشان می‌دهد که تمامی مسیرهای پیشنهادی مدل از اثر مثبت و معناداری بر سازه «آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور» برخوردار هستند. بر اساس نتایج، مسیر «یادگیری فعال → آموزش ایمنی» دارای ضریب مسیر ۰,۸۲، مقدار t برابر با ۱۲,۴۵ و سطح معناداری ۰,۰۰۱ است که نشان‌دهنده اثر قوی و معنادار یادگیری فعال بر آموزش ایمنی است. همچنین مسیر «فرهنگ ایمنی → آموزش ایمنی» با ضریب مسیر ۰,۷۸، مقدار t برابر با ۱۰,۸۷ و سطح معناداری ۰,۰۰۱ تأثیر مثبت و معناداری را نشان داد. در ادامه، تأثیر «فناوری آموزشی → آموزش ایمنی» با ضریب مسیر ۰,۷۶ و مقدار t برابر با ۹,۹۴ تأیید شد. همچنین مسیر «الزامات اجرایی → آموزش ایمنی» با ضریب مسیر ۰,۸۰ و مقدار t برابر با ۱۱,۲۰ دارای اثر مثبت و معنادار بود. با توجه به اینکه تمامی مقادیر t بیشتر از ۱,۹۶ و مقادیر p کمتر از ۰,۰۵ هستند، تمامی روابط ساختاری مدل تأیید شده و نشان می‌دهد که مؤلفه‌های شناسایی‌شده نقش معناداری در تبیین الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال دارند.

الگو» به ترتیب برابر با ۰,۷۸، ۰,۸۰۶، ۰,۷۸ و ۰,۸۱ به دست آمد. همچنین بیشترین میزان همبستگی بین سازه‌ها مربوط به رابطه ابعاد آموزشی و ابعاد فرهنگی با مقدار ۰,۵۵ بود که همچنان کمتر از مقادیر جذر AVE مربوط به هر دو سازه است. بر این اساس، شرط روایی واگرا برقرار بوده و نشان می‌دهد که هر یک از سازه‌های مدل، مفهوم متمایزی را اندازه‌گیری می‌کنند و همپوشانی مفهومی نامطلوبی میان ابعاد الگوی پیشنهادی وجود ندارد.

جدول ۷. روایی واگرا به روش Fornell-Larcker.

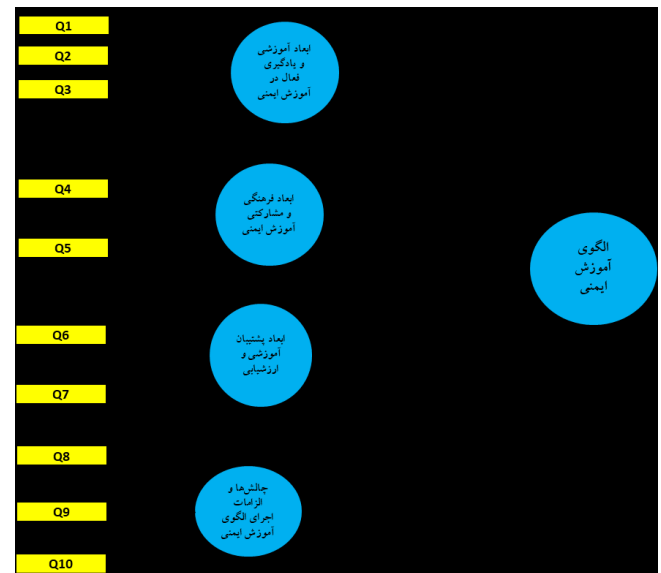
سازه	آموزشی	فرهنگی	پشتیبان	چالش
آموزشی	۰/۷۸			
فرهنگی	۰/۵۵	۰/۸۰۶		
پشتیبان	۰/۴۸	۰/۵۱	۰/۷۸	
چالش	۰/۳۹	۰/۴۴	۰/۴۲	۰/۸۱

نتایج بررسی روایی واگرا بر اساس معیار HTMT نشان داد که مقدار نسبت ناهمگنی-همگن برای تمامی روابط بین سازه‌های پژوهش کمتر از مقدار آستانه ۰,۸۵ است. بیشترین مقدار HTMT مربوط به ارتباط بین سازه‌های «ابعاد آموزشی و یادگیری فعال» و «ابعاد فرهنگی و مشارکتی» با مقدار ۰,۷۲ و کمترین مقدار مربوط به رابطه «ابعاد آموزشی و یادگیری فعال» و «چالش‌ها و الزامات اجرای الگو» با مقدار ۰,۵۵ به دست آمد. همچنین مقادیر HTMT در روابط «ابعاد آموزشی و یادگیری فعال-ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی» (۰,۶۸)، «ابعاد فرهنگی و مشارکتی-ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی» (۰,۷۰) و «ابعاد فرهنگی و مشارکتی-چالش‌ها و الزامات اجرای الگو» (۰,۶۱) نیز در محدوده قابل قبول قرار داشتند. بنابراین، نتایج نشان می‌دهد که سازه‌های مدل از تمایز مفهومی کافی برخوردار بوده و روایی واگرا در مدل پژوهش تأیید می‌شود.

نتایج بررسی هم‌خطی بین سازه‌ها بر اساس شاخص VIF نشان داد که مقادیر این شاخص برای تمامی سازه‌های مدل در محدوده قابل قبول قرار دارند. مقدار VIF برای مؤلفه‌های «یادگیری فعال»، «مهارت عملی»، «فرهنگ ایمنی»، «فناوری آموزشی» و «چالش‌ها» به ترتیب برابر با ۲,۱۴، ۲,۳۲، ۱,۹۸، ۲,۰۵ و ۲,۲۷ به دست آمد. با توجه به اینکه تمامی مقادیر کمتر از مقدار آستانه ۵ هستند، می‌توان نتیجه گرفت که میان متغیرهای پژوهش مشکل هم‌خطی چندگانه وجود ندارد. بنابراین، سازه‌های مدل از استقلال مفهومی مناسبی

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که الگوی آموزش ایمنی مدرسه‌محور مبتنی بر رویکرد یادگیری فعال از چهار بعد اصلی شامل ابعاد آموزشی و یادگیری فعال، ابعاد فرهنگی و مشارکتی، ابعاد پشتیبان آموزشی و ارزشیابی و همچنین چالش‌ها و الزامات اجرایی تشکیل شده است. نتایج اعتبارسنجی مدل نیز نشان داد که ساختار پیشنهادی از روایی و پایایی مطلوبی برخوردار است؛ به‌گونه‌ای که مقادیر مناسب بارهای عاملی، میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)، پایایی ترکیبی (CR)، روایی واگرا بر اساس معیارهای Fornell-Larcker و HTMT و همچنین شاخص‌های برازش مدل، نشان‌دهنده کفایت مدل اندازه‌گیری و قابلیت اتکای آن برای تبیین آموزش ایمنی مدرسه‌محور است. همچنین مقدار R^2 نشان داد که ابعاد شناسایی‌شده توانایی مناسبی در تبیین آموزش ایمنی مدرسه‌محور دارند که بیانگر جامعیت نسبی الگوی ارائه‌شده است.

بر اساس یافته‌های مدل ساختاری، مهم‌ترین مؤلفه اثرگذار بر آموزش ایمنی مدرسه‌محور، بعد آموزشی و یادگیری فعال بود. این نتیجه نشان می‌دهد که آموزش ایمنی زمانی می‌تواند به تغییر رفتار منجر شود که از سطح انتقال اطلاعات فراتر رفته و فرصت تجربه، تمرین و مشارکت فعال برای دانش‌آموزان فراهم شود. این یافته را می‌توان در چارچوب نظریه یادگیری تجربی تبیین کرد؛ زیرا در این نظریه، یادگیری مؤثر زمانی شکل می‌گیرد که فرد از طریق تجربه مستقیم، مشاهده پیامدها، بازاندیشی و آزمون رفتارهای جدید درگیر فرآیند یادگیری شود. بنابراین، فعالیت‌هایی مانند شبیه‌سازی شرایط اضطراری، مانورهای ایمنی، تمرین کمک‌های اولیه و حل مسئله باعث می‌شوند دانش‌آموز نه تنها مفهوم خطر را بشناسد، بلکه توانایی واکنش مناسب در شرایط واقعی را نیز کسب کند. این موضوع همچنین با مبانی نظریه سازنده‌گرایی همخوان است؛ زیرا بر اساس این دیدگاه، یادگیری زمانی عمیق‌تر اتفاق می‌افتد که یادگیرنده در ساخت دانش نقش فعال داشته باشد. در آموزش‌های سنتی ایمنی، دانش‌آموز معمولاً دریافت‌کننده دستورالعمل‌هاست، اما در الگوی پیشنهادی، دانش‌آموز به عنوان مشارکت‌کننده اصلی فرآیند یادگیری در نظر گرفته می‌شود. از این منظر، یادگیری مشارکتی، ایفای نقش، فعالیت گروهی و سناریوهای آموزشی موجب می‌شود دانش ایمنی از سطح شناختی به سطح رفتاری منتقل شود. بنابراین



شکل ۲. مدل‌سازی ساختاری (SEM) طراحی الگوی آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث مدرسه‌محور بر اساس رویکرد یادگیری فعال.

جدول ۸. نتایج مدل ساختاری (Bootstrap).

مسیر	ضریب مسیر β	t	p	نتیجه
یادگیری فعال → آموزش ایمنی	۰/۸۲	۱۲/۴۵	۰/۰۰۱	تأیید
فرهنگ ایمنی → آموزش ایمنی	۰/۷۸	۱۰/۸۷	۰/۰۰۱	تأیید
فناوری → آموزش ایمنی	۰/۷۶	۹/۹۴	۰/۰۰۱	تأیید
الزامات اجرایی → آموزش ایمنی	۰/۸۰	۱۱/۲۰	۰/۰۰۱	تأیید

نتایج ارزیابی مدل ساختاری بر اساس شاخص‌های R^2 ، Q^2 و f^2 نشان داد که مدل پیشنهادی از قدرت تبیین و پیش‌بینی مناسبی برخوردار است. مقدار ضریب تعیین (R^2) برای سازه «آموزش ایمنی مدرسه‌محور» برابر با ۰٫۶۸، به‌دست آمد که نشان می‌دهد ابعاد و مؤلفه‌های مدل توانسته‌اند ۶۸ درصد از تغییرات این سازه را تبیین کنند. همچنین مقدار شاخص قدرت پیش‌بینی (Q^2) برابر با ۰٫۴۱ گزارش شد که با توجه به مثبت بودن و قرار گرفتن در سطح مطلوب، بیانگر توانایی مناسب مدل در پیش‌بینی سازه درون‌زا است. مقدار اندازه اثر (f^2) نیز برابر با ۰٫۳۵، به‌دست آمد که نشان‌دهنده اثرگذاری قوی سازه‌های پیش‌بین بر آموزش ایمنی مدرسه‌محور است. بنابراین، نتایج شاخص‌های مدل ساختاری تأیید می‌کند که الگوی ارائه‌شده از قدرت تبیین، پیش‌بینی و اثرگذاری مطلوبی برخوردار است.

بحث

معتبر در صورتی که با توانمندسازی معلمان، تأمین منابع و حمایت مدیریتی همراه نباشد، نمی تواند به نتایج مورد انتظار منجر شود. یافته های پژوهش حاضر در زمینه اهمیت مشارکت فعال دانش آموزان با نتایج برتی و همکاران (۲۶) همسو است. آنان نشان دادند که مشارکت دانش آموزان در فعالیتهای مدرسه ای موجب افزایش مسئولیت پذیری و اثربخشی برنامه های آموزشی می شود. در پژوهش حاضر نیز مشارکت فعال، یادگیری گروهی و ایفای نقش دانش آموزان به عنوان عناصر اساسی الگوی آموزش ایمنی شناسایی شدند که می تواند به تثبیت رفتارهای ایمن کمک کند (۲۶).

همچنین یافته های مربوط به نقش شبیه سازی و تمرین های عملی با نتایج آلموکداد و همکاران (۲۷) همخوانی دارد. آموزش مبتنی بر شبیه سازی با ایجاد موقعیتهای نزدیک به شرایط واقعی، امکان تمرین تصمیم گیری و واکنش مناسب را فراهم می کند. بنابراین، استفاده از این روش ها می تواند شکاف میان آموزش نظری و عملکرد واقعی دانش آموزان را کاهش دهد. از سوی دیگر، نتایج مربوط به فرهنگ ایمنی با یافته های لیندفرس و همکاران (۲۸) مطابقت دارد که بر نقش محیط مدرسه، مشارکت ذی نفعان و حمایت مدیریتی در ایجاد فرهنگ ایمنی تأکید کرده اند. در پژوهش حاضر نیز مشخص شد که آموزش ایمنی زمانی پایدار خواهد بود که به بخشی از فرهنگ مدرسه تبدیل شود و در تعامل میان دانش آموز، معلم، خانواده و مدیریت مدرسه استمرار یابد (۲۸). در مجموع، یافته های این پژوهش نشان می دهد که آموزش ایمنی اثربخش نیازمند یک نگاه تلفیقی است که همزمان ابعاد آموزشی، رفتاری، فرهنگی، فناوری و مدیریتی را مورد توجه قرار دهد. الگوی ارائه شده با ترکیب اصول یادگیری فعال، مشارکت اجتماعی و الزامات اجرایی می تواند چارچوب مناسبی برای حرکت از آموزش سنتی ایمنی به سمت ایجاد مدارس ایمن، یادگیرنده و توانمند فراهم کند.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آموزش ایمنی و پیشگیری از حوادث در مدارس زمانی می تواند اثربخشی پایدار داشته باشد که از یک رویکرد جامع و چندبعدی برخوردار باشد. الگوی ارائه شده نشان داد که آموزش ایمنی نباید صرفاً به انتقال اطلاعات و ارائه دستورالعمل های نظری محدود شود، بلکه باید بر یادگیری فعال

می توان گفت که برتری رویکرد یادگیری فعال در این پژوهش ناشی از توانایی آن در ایجاد ارتباط میان «دانستن» و «عمل کردن» است. یافته دیگر پژوهش نشان داد که فرهنگ ایمنی و مشارکت اجتماعی از عوامل مهم شکل گیری آموزش ایمنی اثربخش هستند. این نتیجه بیانگر آن است که رفتارهای ایمن صرفاً محصول آموزش رسمی نیستند، بلکه تحت تأثیر محیط اجتماعی، نگرش ها، ارزش ها و الگوهای رفتاری اطراف فرد شکل می گیرند. این یافته با نظریه شناخت اجتماعی بندورا قابل تبیین است؛ زیرا این نظریه بر تعامل میان عوامل فردی، محیطی و رفتاری تأکید دارد. بر این اساس، دانش آموز زمانی رفتار ایمنی را پایدار می کند که علاوه بر دریافت آموزش، شاهد حمایت و تقویت آن رفتار در محیط مدرسه و خانواده باشد. بنابراین، مشارکت والدین، حمایت مدیران مدرسه و ایجاد فضای سازمانی ایمن می تواند انتقال آموزش های ایمنی به زندگی روزمره دانش آموزان را تقویت کند.

همچنین نتایج نشان داد که فناوری آموزشی و نظام ارزشیابی نقش پشتیبان مهمی در اجرای الگو دارند. استفاده از ابزارهایی مانند شبیه سازهای آموزشی، محتوای چندرسانه ای و محیط های تعاملی می تواند شرایطی نزدیک به واقعیت ایجاد کند و فرصت تمرین رفتارهای ایمن را بدون قرار دادن دانش آموز در معرض خطر واقعی فراهم سازد. از سوی دیگر، نتایج مربوط به اهمیت ارزیابی مستمر نشان می دهد که سنجش آموزش ایمنی نباید صرفاً بر میزان یادآوری مفاهیم متمرکز باشد، بلکه باید توانایی دانش آموز در تصمیم گیری و اجرای رفتار ایمن نیز ارزیابی شود. این موضوع می تواند دلیل اهمیت مؤلفه ارزیابی و پایش رفتارهای ایمن در مدل نهایی پژوهش باشد.

در بخش چالش ها و الزامات اجرایی، یافته ها نشان داد که اجرای موفق آموزش ایمنی مبتنی بر یادگیری فعال نیازمند فراهم شدن شرایط سازمانی و مدیریتی مناسب است. محدودیت منابع آموزشی، کمبود تجهیزات عملی، تراکم کلاس ها، مقاومت برخی معلمان نسبت به روش های نوین و نبود حمایت کافی در سطح سیاست گذاری، عواملی هستند که می توانند اثربخشی برنامه های ایمنی را کاهش دهند. این نتیجه نشان می دهد که مسئله آموزش ایمنی صرفاً یک موضوع آموزشی نیست، بلکه موضوعی مرتبط با مدیریت تغییر در نظام آموزشی است. به عبارت دیگر، حتی وجود یک مدل آموزشی

مهارت و نهاده‌سازی فرهنگ ایمنی، می‌تواند نقش مؤثری در افزایش آمادگی دانش‌آموزان، کاهش رفتارهای پرخطر و ارتقای ظرفیت مدارس برای پیشگیری و مدیریت حوادث ایفا کند.

محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر با وجود دستیابی به اهداف موردنظر، با محدودیت‌هایی نیز همراه بود. نخست، در بخش کیفی از نمونه‌گیری هدفمند و در بخش کمی از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد که ممکن است تعمیم‌پذیری یافته‌ها را به تمامی مدارس و مناطق آموزشی کشور محدود کند. دوم، داده‌های بخش کمی بر اساس پرسشنامه خودگزارشی گردآوری شد؛ از این‌رو، احتمال وجود سوگیری ناشی از ادراک یا پاسخ‌دهی اجتماعی مطلوب وجود دارد. سوم، اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی در یک مقطع زمانی انجام شد و بررسی پایداری آن در مطالعات طولی صورت نگرفت. همچنین، پژوهش حاضر صرفاً به طراحی و اعتبارسنجی الگو پرداخت و اثربخشی آن در قالب اجرای آزمایشی در مدارس ارزیابی نشد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، الگوی ارائه‌شده در استان‌ها و مقاطع تحصیلی مختلف اجرا و اثربخشی آن با استفاده از طرح‌های نیمه‌آزمایشی یا طولی بررسی شود. همچنین مقایسه این الگو با سایر رویکردهای آموزش ایمنی می‌تواند به توسعه بیشتر دانش در این حوزه کمک کند.

تضاد منافع

نویسنده اعلام می‌دارد هیچگونه تضاد یا تعارض منافی ندارد.

منابع مالی

بدین وسیله اعلام می‌شود مقاله تحت حمایت مالی قرار نگرفته است.

استفاده از هوش مصنوعی

بدین وسیله اعلام می‌شود در تدوین مقاله از هوش مصنوعی استفاده نشده است.

تجربه مستقیم، تمرین مهارت‌های عملی و مشارکت دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری استوار باشد. بر این اساس، پیام کاربردی پژوهش آن است که مدارس می‌توانند با جایگزین کردن روش‌های آموزش منفعل با فعالیت‌هایی مانند شبیه‌سازی شرایط خطر، مانورهای ایمنی، حل مسئله، بازی‌های آموزشی و تمرین‌های عملی، زمینه تبدیل دانش ایمنی به رفتار واقعی را فراهم کنند. از منظر سیاست‌گذاری آموزشی، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که آموزش ایمنی نیازمند جایگاه مشخص در برنامه‌های رسمی مدارس است و نباید به فعالیت‌های مناسبتی یا واکنش‌های پس از وقوع حادثه محدود شود. بنابراین، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران حوزه آموزش و پرورش، آموزش ایمنی را به عنوان بخشی از برنامه تربیتی مدرسه در نظر گرفته و برای آن چارچوب آموزشی مدون، محتوای استاندارد و نظام ارزشیابی مشخص طراحی کنند. همچنین توجه به توانمندسازی معلمان، تأمین منابع آموزشی و حمایت مدیریتی باید به عنوان پیش‌نیاز اجرای موفق برنامه‌های ایمنی مورد توجه قرار گیرد.

از نظر اجرایی، اجرای این الگو مستلزم ایجاد همکاری میان مدیران مدارس، معلمان، دانش‌آموزان، خانواده‌ها و نهادهای مرتبط با ایمنی است. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود مدارس ضمن تشکیل گروه‌های مسئول آموزش ایمنی، برنامه‌های دوره‌ای تمرین و شبیه‌سازی را اجرا کرده، مهارت‌های عملی دانش‌آموزان را به صورت مستمر ارزیابی کنند و مشارکت خانواده‌ها را در فرآیند آموزش افزایش دهند. همچنین استفاده هدفمند از فناوری‌های آموزشی مانند محتوای تعاملی و شبیه‌سازها می‌تواند فرصت مناسبی برای تمرین ایمن موقعیت‌های بحرانی فراهم سازد. در مجموع، الگوی طراحی‌شده در این پژوهش می‌تواند به عنوان چارچوبی برای حرکت از آموزش سنتی ایمنی به سمت ایجاد مدارس یادگیرنده و ایمن مورد استفاده قرار گیرد. این الگو با تمرکز بر تغییر نگرش، توسعه

References

1. Keshvari M, Omran MS, Shad BI. Designing a theoretical framework for safe schools in Iranian education: A qualitative research. *Journal of New Approaches in Educational Administration*. 2022;13(2):16-30. <https://doi.org/10.30495/jedu.2022.26746.5354>
2. Reveruzzi B, Buckley L, Sheehan M. School-Based first aid training programs: A systematic review. *Journal of School Health*. 2016;86(4):266-272. <https://doi.org/10.1111/josh.12373>
3. Klassen TP, MacKay JM, Moher D, Walker A, Jones AL. Community-based injury prevention interventions. *The Future of Children*. 2000;1(1):83-110. <https://doi.org/10.2307/1602826>

4. Warda L, Tenenbein M, Moffatt ME. House fire injury prevention update. Part II. A review of the effectiveness of preventive interventions. *Injury Prevention*. 1999;5(3):217-225. <https://doi.org/10.1136/ip.5.3.217>
5. Farrell AD, Meyer AL, Kung EM, Sullivan TN. Development and evaluation of school-based violence prevention programs. *Journal of Clinical Child Psychology*. 2001;30(2):207-220. https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3002_8
6. Khoshghadam M, Homayounfar M, Kamali Chirani F, Farasati S. Role of head master on safety performance of Guilan province elementary schools. *Journal of Safety Promotion and Injury Prevention (Irtiqā Imini Pishgiri Masdumiyat)*. 2023;11(2):128-141. (In Persian). <https://doi.org/10.22037/iipm.v11i2.41203>
7. Yari A, Shobeiri SM, Rezaie M, Hamidieh A. Factors affecting health, safety and environmental risk literacy promotion model. *International Journal of Learning Spaces Studies*. 2023;2(2):52-63.
8. Delpisheh A, Feyzi R, Jorjani G, Davatgar R, Panahi H, Panahi MH. Explaining the Factors and Strategies to Increase the Use of Rear Seat Belts in Iran. *Journal of Safety Promotion and Injury Prevention (Irtiqā Imini Pishgiri Masdumiyat)*. 2024;12(1):72-76. (In Persian). <https://doi.org/10.22037/iipm.v12i1.48027>
9. Gaffney H, Ttofi MM, Farrington DP. Effectiveness of school-based programs to reduce bullying perpetration and victimization: An updated systematic review and meta-analysis. *Campbell systematic reviews*. 2021;17(2):e1143. <https://doi.org/10.1002/cl2.1143>
10. Bonell C, Blakemore SJ, Fletcher A, Patton G. Role theory of schools and adolescent health. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2019;3(10):742-748. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30183-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30183-X)
11. Gallan B, Dawes K, Thomas SJ. Medical student perceptions of physical and emotional safety before and after 5-week mental health placements. *Australasian Psychiatry*. 2020;28(2):229-234. <https://doi.org/10.1177/1039856219891637>
12. Lee SM, Miller GF, Brener N, Michael S, Jones SE, Leroy Z, Merlo C, Robin L, Barrios L. Practices That support and sustain health in schools: An analysis of SHPPS data. *Journal of School Health*. 2019;89(4):279-299. <https://doi.org/10.1111/josh.12742>
13. Turner B. Safe and civil schools: The study of middle school students perceptions of their safety and the effects of a school safety program (Doctoral dissertation, Trevecca Nazarene University). 2018.
14. Caner V. Active learning and sector-specific simulations mitigate the first-month injury risk in young workers. *Frontiers in Public Health*. 2026;14:1767451. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1767451>
15. Cao Z, Zhou T, Miao S, Wang L, Wang Z. Exploring the economic occupational health, safety, and fatal accidents in high-risk industries. *BMC Public Health*. 2025;25(1):433. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21583-0>
16. Ichsan Ali MI, Arfandi A, Lopa AT, Fauzan MM. Evaluation of learning occupational safety and environmental health in vocational schools. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 2022;17(9):3078-3090. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i9.7974>
17. Rodrigues MA, Vale C, Silva MV. Effects of an occupational safety programme: A comparative study between different training methods involving secondary and vocational school students. *Safety Science*. 2018;109:353-360. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.06.013>
18. Luthar SS, Kumar NL, Zillmer N. Teachers' responsibilities for students' mental health: Challenges in high achieving schools. *International Journal of School & Educational Psychology*. 2020;8(2):119-130. <https://doi.org/10.1080/21683603.2019.1694112>
19. Laguna GG, Gusmão AL, Marques BO, Bragas NB, Assis GA, Evangelista KD. Educational strategies for preventing accidents in childhood: a systematic review. *Cadernos de Saude Publica*. 2024;40:e00036224. <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN036224>
20. Azevedo SB, Vasconcelos CMR, Leal LP, Vasconcelos MGL. Educational interventions on prevention of accidents in preschool children: Integrative review. *Revista de Enfermagem UFPE Online* 2018; 20:20A56. <https://doi.org/10.5216/ree.v20.47978>
21. Dabir M. School-based strategies for preventing social harms among students. *Best Research Quarterly* 2025;1(1). (In Persian).
22. Atighechian G, Heidari P, Rahimi AR. Scoping review of interventions for preventing incidents in children under 5 years of age. *Health in Emergencies and Disasters Quarterly*. 2024;9(4):265-282. <https://doi.org/10.32598/hdq.9.4.546.1>
23. AL-Abedi NF, Zahraa Abdelabbas T, Maha Salah R, Narjis Ali Abdal AA. Effectiveness of an awareness program on mothers' knowledge toward household accidents among their children. *Medical & Clinical Research*. 2023;8(5):1-6.
24. Alonso F, Gonzalez-Marin A, Esteban C, Useche SA. Behavioral health at school: do three competences in road safety education impact the protective road behaviors of Spanish children?. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(3):935. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030935>
25. Walugembe F, Le CN, Nguyen HT, Chaiwong S. Effectiveness of road safety education in reducing teenage traffic accidents: A Systematic Review. *Journal of Posthumanism*. 2025;5(2):160-176.
26. Berti S, Grazia V, Molinari L. Active student participation in whole-school interventions in secondary school. A systematic literature review. *Educational Psychology Review*. 2023;35(2):52. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09773-x>

27. Almukdad S, Elhage A, O'Hara L, Mukhalalati B, Ibrahim MI, El-Awaisi A. Evaluating a simulation-based interprofessional education activity on disaster preparedness and management among health professions students. *Advances in Simulation*. 2025;10(1):62.
<https://doi.org/10.1186/s41077-025-00391-x>
28. Lindfors E, Hilmola A, Kiviranta L, Luukka E, Kokki J. Safety climate in learning environments: a staff-centred analysis of comprehensive schools. *Learning Environments Research*. 2026;29(1):24.
<https://doi.org/10.1007/s10984-026-09578-z>