

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارت راه و ترابری
پژوهشکده حمل و نقل

راهنمای ایمن سازی مدارس حاشیه راهها

وزارت راه و ترابری - پژوهشکده حمل و نقل

عنوان	: راهنمای ایمن سازی مدارس حاشیه راهها
بخش پژوهشی	: ایمنی حمل و نقل
مجری	: شرکت اندیشه نگاران کیا
مدیر پروژه	: مهندس نصیر برادران رحمانیان
ناظرین	: مهندس خاوندی - مهندس سقایی
ناشر	: پژوهشکده حمل و نقل
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۶۲۹۹-۹۹-۳
نوبت چاپ	: اول
تاریخ انتشار	: تابستان ۱۳۸۶
شمارگان	: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت	: ۴۵۰۰ تومان
لیتوگرافی	: باران
چاپ و صحافی	: پژمان
نشانی	: بزرگراه آفریقا- بالاتر از تقاطع وحید دستگردی (ظفر)- بن بست نور- پلاک ۱۹- پژوهشکده حمل و نقل - طبقه اول- اداره انتشارات
تلفکس	: ۸۸۸۸۹۹۸۱-۶
وبسایت فروش	: web:www.tri.gov.ir
مرکز پخش و فروش (مؤسسه خدمات فرهنگی فدک ایستاتیس)	: web:www.Fadakbook.com ۶۶۴۸۱۰۹۶-۶۶۴۸۲۲۲۱

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است

پیشگفتار

جایگاه و نقش حمل و نقل در ابعاد مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی جوامع امروزی بر کسی پوشیده نیست. حمل و نقل یکی از پایه‌های اصلی توسعه پایدار و متوازن در جوامع بشری محسوب شده، در واقع شبکه‌های حمل و نقل با مؤلفه‌های مهمی همچون: «اقتصاد، امنیت و عدالت اجتماعی» ارتباطی تنگاتنگ دارند.

در فرآیند توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها، همبستگی مستقیم میان گسترش حمل و نقل و دستیابی به نرخ رشد اقتصادی بیشتر وجود دارد؛ به عبارت دیگر، همراه با افزایش تولید ناخالص داخلی، میزان ارزش افزوده بخش حمل و نقل نیز افزایش می‌یابد و به همین دلیل است که توسعه و رشد اقتصادی، وابسته به توسعه بخش حمل و نقل است و فعالیت‌های حمل و نقل برای رشد تحول اقتصاد جزء مهم‌ترین به حساب می‌آید.

پژوهشکده حمل و نقل به عنوان عضوی از خانواده بزرگ حمل و نقل و در راستای رسالت خویش که همانا کمک برای دستیابی به توسعه پایدار بخش حمل و نقل از طریق مدیریت و انجام پژوهش‌های بنیادی، توسعه‌ای و کاربردی است، با تعامل و ارتباط تنگاتنگ با کلیه معاونت‌ها و سازمان‌های تابع وزارت راه و ترابری و دستگاه‌های مرتبط با حمل و نقل در خصوص تعیین مشکلات این صنعت مهم و تبدیل آنها به پروژه‌های تحقیقاتی، سعی در تشریح مساعی کلیه صاحب‌نظران و متخصصین در کاهش مشکلات ناشی از اثرات زیان‌بار این صنعت در کشور دارد. نقش محوری پژوهشکده در این راه، باعث جلوگیری از اتلاف هزینه و انرژی در فرآیند به انجام رسیدن طرح‌های تحقیقاتی بوده، همچنین مدیریت و نظارت راهبردی بر پروژه‌ها، عامل ایجاد زمینه و بستری برای رسیدن به اهداف آرمانی همچون: بهره‌مندی از صنعت حمل و نقل ایمن خواهد شد.

مجموعه حاضر به عنوان یکی از دستاوردهای تحقیقاتی پژوهشکده برای کمک به حل یکی از معضلات حمل و نقل با تلاش و همکاری جمعی از متخصصین ذی‌ربط تدوین گردیده است. بدون شک نقایص نوشتاری و محتوایی این پژوهش از چشم تیزبین اساتید،

صاحب نظران و متخصصان پوشیده نخواهد ماند و به یقین ما را از راهنمایی‌های خویش بهره‌مند خواهند نمود.

پژوهشکده حمل و نقل به این وسیله نسبت به کلیه اعضای گروه تهیه کننده، بخش‌ها، سازمان‌ها و مؤسساتی که در تهیه این مجموعه همکاری نموده اند، به ویژه آقای مهندس «شاهین شعبانی» رئیس بخش ایمنی پژوهشکده حمل و نقل مراتب تشکر و قدردانی خود را ابراز می‌دارد.

محمود عامری

رئیس پژوهشکده حمل و نقل

پیشگفتار

در سال‌های اخیر، یکی از دغدغه‌ها و معضلات اساسی مسئولین راه‌های کشور، چاره‌اندیشی و اتخاذ تدابیر کوتاه، میان و بلند مدت برای کاهش نرخ رشد حوادث ترافیکی بوده است. آمار و ارقام سال‌های گذشته، گواه وضعیت ناگوار ایمنی راه‌ها است و همین امر، بیش از پیش ضرورت تدوین راهکارهای جامع، همه‌جانبه و علمی را برای تضمین کاهش مستمر تصادفات نمایان می‌سازد.

ایمنی راه، شاخه‌ای از علم ایمنی و دارای ماهیت چند رشته‌ای است که هدف اصلی آن حفظ جان کاربران و کاهش تعداد و شدت تصادفات در سیستم حمل‌ونقل جاده‌ای از طریق توسعه و پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریتی کلی‌نگر چند رشته‌ای است و مهندسی ایمنی راه نیز، یک علم کاربردی وابسته به مهندسی سیستم‌هاست که جان کاربران سیستم حمل‌ونقل جاده‌ای را در مقابل نواقص و مشکلات موجود در هر یک از اجزای سیستم (انسان، وسیله نقلیه، راه و محیط) بیمه می‌کند.

زمانی یک برنامه ایمنی مؤثر و کارآمد است که روی راه‌حل یک مشکل خاص متمرکز باشد؛ چرا که در مقوله ایمنی راه برای سامان دادن به تمام مشکلات، یک راه‌حل کلی وجود نداشته و برای رسیدن به راهکاری مؤثر باید مسئله به طور خاص مورد توجه قرار گیرد و متخصصین ایمنی، باید خود را با اطلاعات روز آشنا ساخته، نسبت به توسعه و پیشرفت‌های علمی که به طراحی ایمن راه کمک می‌کنند، آگاه باشند؛ در همین راستا مجموعه حاضر به منظور کمک به متخصصین برای ایمن سازی مدارس حاشیه راه‌ها تدوین شده است.

در خاتمه لازم است از کلیه کسانی که در تهیه و تدوین این راهنما، نقش موثری ایفا نموده‌اند، به ویژه آقای مهندس «فرشید فریبرز عراقی»، مدیر عامل شرکت اندیشه نگاران کیا، «مهندس خاوندی و مهندس سقایی» به عنوان ناظرین پروژه و آقای مهندس «نصیربرادران رحمانیان» که مدیریت این پروژه را در پژوهشکده حمل‌ونقل عهده‌دار بودند، تشکر و قدردانی به عمل آید.

شاهین شعبانی

رئیس بخش ایمنی حمل‌ونقل

راهنمای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول- کلیات.....
۱	۱-۱- مقدمه.....
۳	۲-۱- ضرورت طرح.....
۵	۳-۱- اهداف طرح.....
۷	۴-۱- تبیین روش تحقیق.....
۸	۵-۱- فرضیات، محدودیتها، تعاریف و مفاهیم.....
۸	۱-۵-۱- فرضیات.....
۹	۲-۵-۱- محدودیت‌ها.....
۱۰	۳-۵-۱- تعاریف و مفاهیم.....
۱۳	فصل دوم- بررسی وضعیت موجود ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها.....
۱۳	۱-۲- وضعیت کلی ایمنی عبور و مرور عابرین پیاده در کشور.....
۱۵	۲-۲- اقدامات انجام‌شده در خصوص ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در کشور.....
۱۵	۱-۲-۲- ضرورت اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها.....
۱۸	۲-۲-۲- کلیات طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه‌ای.....
۱۹	۳-۲-۲- تاریخچه اجرای طرح.....
۲۱	۴-۲-۲- معرفی پشتیبانان و ساختار تشکیلاتی طرح ایمن‌سازی حاشیه راهها.....
۲۳	۵-۲-۲- اقدامات اجرایی طرح.....
۲۴	۱-۵-۲-۲- مقدمات اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس.....

- ۲-۲-۵-۲- اقدامات اجرایی دفتر ایمنی و ترافیک سازمان راهداری و
 ۲۷ حمل و نقل جاده‌ای.....
- ۲-۲-۶- بررسی اقدامات انجام شده در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه
 ۳۳ راهها در استانهای کشور.....
- ۲-۳-۳- تبیین مسائل و مشکلات رفت و آمد دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها.....
 ۵۱
- ۲-۳-۱- مسایل و مشکلات مرتبط با گذریان مدرسه.....
 ۵۱
- ۲-۳-۲- عدم بهره‌گیری مناسب از علائم (افقی و عمودی) در مناطق اطراف
 ۵۵ مدارس.....
- ۲-۳-۳- ایمن‌سازی فیزیکی مناطق اطراف مدارس.....
 ۵۷
- ۲-۳-۴- وضعیت نامطلوب آموزش قوانین و مقررات ایمنی ترافیکی به
 ۶۴ دانش‌آموزان.....
- ۲-۳-۵- نحوه بهره‌گیری دانش‌آموزان از تجهیزات ایمنی.....
 ۶۸
- ۲-۳-۶- عدم تخصیص بودجه مناسب جهت ایمن‌سازی به استانهای مختلف
 ۶۹ کشور.....
- ۲-۳-۷- حمل و نقل دانش‌آموزان به / از مدارس.....
 ۷۰
- ۲-۳-۸- عدم تناسب بین زمان تخصیص اعتبارات و زمان‌بندی اجرای طرح..
 ۷۰
- ۲-۳-۹- برگزاری آزمون تعیین سطح، مسابقات و نیز مراسم اهدای جایزه در
 ۷۱ سطح استانی.....
- ۲-۳-۱۰- ضعف و نارسانیهای قانونی در خصوص ایمنی مدارس حاشیه
 ۷۱ راههای کشور.....
- ۲-۴-۴- پراکندگی و آمار مربوط به مدارس حاشیه راهها در کشور به تفکیک استانی
 بر اساس آمار و ارقام موجود.....
 ۷۲
- ۲-۴-۱- بررسی آمار مربوط به مدارس حاشیه راهها و مقایسه با سایر مدارس
 ۷۳
- ۲-۴-۲- بررسی راههایی که مدارس حاشیه‌ای در آنها واقع شده‌اند.....
 ۸۰

- فصل سوم- بررسی اقدامات انجام شده در سایر کشورها..... ۸۵
- ۱-۳- بررسی و مطالعه برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در آمریکا
(اهداف، راهبردها، اقدامات و برنامه‌ها)..... ۸۸
- ۱-۱-۳- اهداف به‌کارگیری برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در
آمریکا..... ۹۲
- ۱-۱-۳- راهبردهای به‌کاررفته در برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان
در آمریکا..... ۹۴
- ۱-۱-۳- اقدامات و فعالیتهای ایمنی انجام شده در خصوص عبور و مرور
دانش‌آموزان در آمریکا..... ۱۰۰
- ۱-۱-۳- برنامه‌های ایمنی در خصوص عبور و مرور دانش‌آموزان در آمریکا.. ۱۰۸
- ۱-۱-۳- برنامه‌های مهندسی..... ۱۰۹
- ۱-۱-۳- برنامه‌های اصلاح، بازنگری و اعمال بهتر قوانین و مقررات
عبور و مرور..... ۱۰۹
- ۱-۱-۳- برنامه‌های تشویقی و آموزشی..... ۱۱۰
- ۲-۳- بررسی و مطالعه برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در استرالیا
(اهداف، راهبردها، اقدامات و برنامه‌ها)..... ۱۱۱
- ۱-۲-۳- اهداف به‌کارگیری برنامه‌های ایمن‌سازی عبور و مرور دانش‌آموزان
در استرالیا..... ۱۱۶
- ۲-۲-۳- راهبردهای به‌کاررفته در برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان
در استرالیا..... ۱۱۷
- ۳-۲-۳- اقدامات و فعالیتهای ایمنی انجام شده در خصوص عبور و مرور
دانش‌آموزان در استرالیا..... ۱۲۲
- ۴-۲-۳- برنامه‌های ایمنی در خصوص عبور و مرور دانش‌آموزان در استرالیا ۱۲۷

- ۳-۳- بررسی و مطالعه برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا (اهداف،
 راهبردها، اقدامات و برنامه‌ها) و مقایسه با ایران..... ۱۳۴
- ۳-۳-۱- اهداف به‌کارگیری برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا
 ۳-۳-۲- راهبردهای به‌کار رفته در برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان
 در غنا..... ۱۳۸
- ۳-۳-۳- اقدامات و فعالیتهای ایمنی انجام شده در خصوص عبور و مرور
 دانش‌آموزان در غنا..... ۱۳۹
- ۳-۳-۴- برنامه‌های ایمنی در خصوص عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا..... ۱۴۳
- ۳-۳-۵- مقایسه وضعیت مطالعات ایمن‌سازی مدارس در غنا و ایران..... ۱۴۶
- ۳-۴- جمع‌بندی فعالیتها و اقدامات در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها
 در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه..... ۱۴۹
- فصل چهارم - تدوین روشهای آموزش نظری..... ۱۵۹**
- ۴-۱- کلیات، تعاریف و شاخصهای انتخاب مدارس..... ۱۵۹
- ۴-۱-۱- کلیات و تعاریف..... ۱۵۹
- ۴-۱-۲- تدوین شاخصهای انتخاب مدارس..... ۱۶۲
- ۴-۱-۲-۱- معرفی شاخصهای انتخاب مدارس..... ۱۶۵
- ۴-۱-۲-۲- تهیه فرمهای آمارگیری..... ۱۶۹
- ۴-۱-۳- چگونگی تحلیل نتایج از آمارگیری..... ۱۷۲
- ۴-۱-۳-۱- استفاده از مدل وزنی حاصل جمعی (WSM)..... ۱۷۳
- ۴-۱-۳-۲- استفاده از مدل وزنی حاصل ضربی (WPM)..... ۱۷۵
- ۴-۱-۳-۳- استفاده از فرآیند آنالیز سلسله مراتبی..... ۱۷۶
- ۴-۱-۴- بررسی موقعیت مدارس (شناسایی سایت)..... ۱۷۷

- ۱۸۰ ۲-۴- سنجش اطلاعات ترافیکی دانش‌آموزان قبل از آموزش
- ۱۸۳ ۱-۲-۴- روشهای سنجش و ارزیابی دانش‌آموزان قبل از آموزش
- ۱۹۶ ۳-۴- روش برگزاری دوره‌های آموزشی در مدارس
- ۱۹۹ ۱-۳-۴- آموزش تئوریک نظری
- ۲۰۱ ۱-۱-۳-۴- بررسی موضوعات آموزشی به تفکیک رده سنی دانش‌آموزان...
 ۲-۱-۳-۴- بررسی محتوای آموزشی مباحث ارائه شده به دانش‌آموزان در
 خصوص ایمنی جاده‌ای
- ۲۰۵ ۲-۳-۴- تمرینات عملی و کاربردی
- ۲۱۴ ۱-۲-۳-۴- آموزش عبور و مرور به دانش‌آموزان در جاده‌ها
- ۲۲۲ ۲-۲-۳-۴- ارتقای وضعیت ایمنی ترافیکی دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار
- ۲۲۵ ۳-۲-۳-۴- ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در خودروها
 ۴-۲-۳-۴- تهیه و ارائه نشریات و کتابچه‌هایی به کودکان و والدین در زمان
 انتقال دانش‌آموز از دبستان به راهنمایی
- ۲۲۶ ۵-۲-۳-۴- بهره‌گیری ایمن از وسایل حمل‌ونقل عمومی
- ۲۳۲ ۶-۲-۳-۴- استفاده از نوارهای ویدیویی و فیلمهای آموزشی
- ۲۳۳ ۷-۲-۳-۴- جمع‌بندی
- ۲۳۴ ۳-۳-۴- بازدیدها و فعالیتهای کارگاههای آموزشی
- ۲۴۳ ۱-۳-۳-۴- جمع‌بندی
- ۲۴۵ ۴-۳-۴- وسایل کمک آموزشی
- ۲۴۵ ۱-۴-۳-۴- وسایل کمک آموزشی برای سنین زیر ۹ سال
- ۲۴۸ ۲-۴-۳-۴- وسایل کمک آموزشی برای سنین ۹ تا ۱۲ سال
- ۲۵۳ ۳-۴-۳-۴- وسایل کمک آموزشی برای سنین بالای ۱۲ سال
- ۲۵۵ ۴-۴- سنجش اطلاعات ترافیکی از دانش‌آموزان بعد از آموزش

۲۵۸	۴-۵- اهمیت مشارکت والدین در آگاه‌سازی دانش‌آموزان در جهت کاهش میزان تصادفات و تلفات.....
۲۵۹	۴-۵-۱- نقش و تاثیر والدین در شکل‌گیری عادات و رفتارهای ترافیکی فرزندان خود.....
۲۶۲	۴-۵-۲- اقداماتی که از والدین در خصوص ارتقای وضعیت ایمنی ترافیکی فرزندان خود انتظار می‌رود.....
۲۶۶	۴-۵-۳- ارتباط بین والدین و اولیای مدارس.....
۲۶۸	۴-۶- اهمیت مشارکت اولیای مدرسه و معلمان در راستای کمک به دانش‌آموزان و افزایش میزان اطلاعات آنها.....
۲۶۹	۴-۶-۱- نقش معلمان و اولیای مدارس در ارتباط با والدین.....
۲۷۱	۴-۶-۲- نقش معلمان و اولیای مدارس در ارتباط با دانش‌آموزان.....
۲۷۹	۴-۷- اهمیت مشارکت پلیس راهنمایی و رانندگی در ارتقاء سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان.....
۲۸۰	۴-۷-۱- ارتقای آگاهی عمومی در خصوص اهمیت نقش ایمنی جاده‌ای در سلامت دانش‌آموزان.....
۲۸۲	۴-۷-۲- اقدام به آموزش مناسب حین خدمت پرسنل خود در جهت آموزش ایمنی جاده‌ای و یاری‌رسانی به معلمان در امر آموزش.....
۲۸۳	۴-۷-۳- ایجاد هماهنگی بین سایر ارگانها و شخصیت‌های مسئول در امر آموزش ایمنی جاده‌ای.....
۲۸۳	۴-۷-۴- مشارکت در تعیین مفاد آموزشی جهت آموزش ایمنی جاده‌ای به دانش‌آموزان.....
۲۸۴	۴-۷-۵- پشتیبانی از کلیه دوره‌ها و اقدامات آموزشی ایمنی جاده‌ای در سطح مدارس.....

۶-۷-۴	مشارکت در ارزیابی دانش ترافیکی دانش آموزان، مشارکت در برگزاری
۲۸۵	مسابقات ترافیکی و شرکت در مراسم اهدای جوایز.....
۲۸۵	۷-۷-۴- آموزش و نظارت بر عملکرد گذربان مدرسه.....
۲۸۶	۸-۴- تحلیل نتایج.....
۲۸۹	۱-۸-۴- تعریف اهداف ارزیابی.....
۲۹۰	۲-۸-۴- تعیین گروه هدف.....
۲۹۱	۳-۸-۴- تدوین معیارهای ارزیابی.....
۲۹۲	۴-۸-۴- انتخاب روش جمع‌آوری اطلاعات.....
۲۹۷	فصل پنجم- تدوین روشهای آموزش کاربردی.....
۲۹۷	۱-۵- همکاری و مشارکت در طرحهای ایمن‌سازی مدارس.....
۲۹۹	۱-۱-۵- گذربان مدرسه.....
۳۰۰	۱-۱-۵- تجهیزات مورد نیاز گذربان مدرسه.....
۳۰۲	۲-۱-۵- وظایف گذربان.....
۳۰۴	۳-۱-۵- آموزش گذربان مدرسه.....
	۴-۱-۵- روشهای پیشنهادی جهت عملکرد گذربان در تقابل با شرایط
۳۰۸	مختلف جاده‌ای.....
۳۱۵	۲-۵- ارائه و معرفی برخی از تجهیزات و ابزار مدرن در طرحهای ایمن‌سازی.....
۳۱۶	۱-۲-۵- تجهیزات درون خودرویی.....
۳۱۷	۲-۲-۵- تجهیزات مربوط به عابرین پیاده (دانش آموزان).....
۳۲۶	۱-۳-۲-۵- تجهیزات خبری.....
۳۲۷	۲-۳-۲-۵- تجهیزات اعمال قانون.....
۳۳۵	۳-۵- آموزشهای عملیاتی و کاربردی با حضور پلیس ترافیک.....

- ۳۳۹ آموزش مهارت‌های زمان‌سنجی بصری..... ۱-۳-۵
- ۳۴۱ آموزش نحوه برخورد با موقعیتهای خاص..... ۲-۳-۵
- ۳۴۲ آموزش نحوه صحیح بکارگیری دوچرخه در هنگام عبور از عرض
جاده..... ۳-۳-۵
- ۳۴۴ آموزش علائم و خط‌کشی‌های راهنمایی و رانندگی..... ۴-۳-۵
- ۳۴۶ خصوصیات و ویژگیهای تردد در مناطق برون‌شهری..... ۵-۳-۵
- ۳۴۹ بازدیدها و فعالیتهای کارگاه‌های آموزشی..... ۴-۵
- ۳۵۰ برگزاری بازدیدهایی از تجهیزات و وسایل ترافیکی توسط پلیس..... ۱-۴-۵
- ۳۵۰ برگزاری دیداری با گذربان مدرسه..... ۲-۴-۵
- ۳۵۱ برگزاری کارگاه قوانین ایمنی جاده‌ای توسط پلیس..... ۳-۴-۵
- ۳۵۲ برگزاری بازدید از تشکیلات پلیس ترافیک منطقه..... ۴-۴-۵
- ۳۵۴ منابع و مراجع منابع و مراجع
- ۳۵۷ فصل ششم- روشهای ایمن‌سازی فیزیکی مدارس..... فصل ششم- روشهای ایمن‌سازی فیزیکی مدارس
- ۱-۶- بررسی و روش تعیین نرخ تصادفات در محدوده مدرسه و مطالعات
جریان‌ات ترافیکی محور..... ۱-۶-۱
- ۳۵۸ ۱-۶-۱- بررسی و روش تعیین نرخ تصادفات در محدوده مدرسه..... ۱-۶-۱
- ۳۶۱ ۲-۱-۶- مطالعات جریان ترافیکی محور..... ۲-۱-۶
- ۲-۶- راههای ورودی و خروجی به مدرسه (راههای دسترسی دانش‌آموزان به
مدرسه)..... ۲-۶-۱
- ۳۶۲ ۳-۶- تأسیسات و تسهیلات جنبی در نزدیکی مدارس اعم از ایستگاه اتوبوس،
پارکینگ‌ها، مغازه‌ها و غیره..... ۳-۶-۱
- ۳۶۸ ۱-۳-۶- پارکینگ‌های وسایل نقلیه سواری..... ۱-۳-۶
- ۳۶۹ ۱-۳-۶- پارکینگ‌های وسایل نقلیه سواری..... ۱-۳-۶

- ۳۶۱ ۶-۳-۱-۱- تسهیلات سوار و پیاده کردن در خارج از سطح خیابان.....
- ۳۷۴ ۶-۳-۱-۲- پارکینگ خودرو در سطح خیابان.....
- ۳۷۷ ۶-۳-۲- پارکینگ اتوبوس.....
- ۳۸۶ ۶-۳-۳- پارکینگ دوچرخه سواران.....
- ۳۸۷ ۶-۳-۴- مغازه‌ها و کاربریهای تجاری.....
- ۳۸۹ ۶-۴-۱- نوار پیاده‌روها، حاشیه راهها، شانه‌ها، حفاظهای کناری و غیره.....
- ۳۸۹ ۶-۴-۱- نوار پیاده‌روها.....
- ۳۹۱ ۶-۴-۱-۱- جداسازی پیاده‌رو از سواره‌رو.....
- ۳۹۴ ۶-۴-۱-۲- پاکسازی سطح پیاده‌رو.....
- ۳۹۵ ۶-۴-۱-۳- اولویت‌بندی در ساخت پیاده‌رو.....
- ۳۹۸ ۶-۴-۱-۴- مکان به‌کارگیری از پیاده‌رو در مدارس حاشیه راهها.....
- ۳۹۹ ۶-۴-۲- شانه‌راه.....
- ۳۹۹ ۶-۴-۲-۱- عرض شانه.....
- ۴۰۰ ۶-۴-۲-۲- تشخیص شانه از سواره‌رو.....
- ۴۰۱ ۶-۴-۲-۳- محل ایجاد شانه‌های مسیر.....
- ۴۰۳ ۶-۴-۲-۴- نتیجه‌گیری.....
- ۴۰۴ ۶-۴-۳- حفاظهای کناری.....
- ۴۰۷ ۶-۴-۴- جزایر عابرین پیاده.....
- ۴۰۸ ۶-۴-۴-۱- جزایر پناه‌گاهی در مسیرهای جداشده (دارای میانه).....
- ۴۰۸ ۶-۴-۴-۲- جزایر پناه‌گاهی در مسیرهای جدا نشده (فاقد میانه).....
- ۴۰۹ ۶-۴-۵- نصب روگذر یا زیرگذر.....
- ۴۱۲ ۶-۵-۵- علائم و تابلوهای راهنمایی.....
- ۴۱۳ ۶-۵-۱- وضعیت موجود تابلوها و علائم راهنمایی و رانندگی در راهها.....

۴۱۷	مدارس ۲-۵-۶- استفاده از علائم و تابلوهای راهنمایی جهت ایمن‌سازی محوطه
۴۲۲	از مدرسه- منزل و ارائه روشهای مناسب ایمن‌سازی دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار ۶-۶- بررسی میزان استفاده از دوچرخه توسط دانش‌آموزان جهت رفت و آمد
۴۲۲	..... ۱-۶-۶- بررسی میزان استفاده دانش‌آموزان از دوچرخه
۴۲۶	..... ۲-۶-۶- ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار
۴۲۷	..... ۱-۲-۶-۶- رویه تعیین مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری
۴۳۶	راهها ۷-۶- ارائه روش‌های اجرایی ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس حاشیه
۴۳۷	..... ۱-۷-۶- راههای دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه
۴۳۸	..... ۲-۷-۶- نحوه قرارگیری پارکینگ در اطراف مدارس
۴۴۰	..... ۳-۷-۶- علائم و تابلوهای ترافیکی
۴۴۱	..... ۴-۷-۶- جزایر میانی
۴۴۱	..... ۵-۷-۶- آرام‌سازی ترافیک
۴۴۲	..... ۸-۶- ارزیابی میزان تاثیر اقدامات اجرایی (قبل و بعد از عملیات)
۴۴۳	..... ۱-۸-۶- ارزیابی تاثیر اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی بر نحوه تردد دانش‌آموزان
۴۴۵	..... ۲-۸-۶- ارزیابی تاثیر اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی بر نحوه پارکهای حاشیه‌ای اطراف مدارس
۴۴۷	..... ۳-۸-۶- ارزیابی تاثیر اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی بر آرام‌سازی ترافیک اطراف مدارس

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

- شکل ۱-۲- بخشی از تجهیزات ایمنی به کار رفته در طرح ایمن سازی مدارس
حاشیه راهها شامل راکت ایست، جلیقه و نوار شبرنگ..... ۲۹
- شکل ۲-۲- مقایسه درصد تجهیزات ایمنی اختصاص داده شده به هر یک از
استانها در قیاس با درصد دانش آموزان و مدارس حاشیه راههای هر استان..... ۳۰
- شکل ۳-۲- پوسترهای آموزش مسایل ترافیکی در طرح ایمن سازی..... ۳۲
- شکل ۴-۲- نمونه ای از بروشورهای آموزشی تهیه شده در طرح ایمن سازی مدارس
شکل ۵-۲- تابلوی سه وجهی، چراغهای هشداردهنده، جلیقه شبرنگ گذریان و
راکت ایست..... ۳۵
- شکل ۶-۲- استفاده از علائم افقی و عمودی در جهت ایمن سازی فیزیکی حاشیه
مدارس..... ۳۷
- شکل ۷-۲- نمونه هایی از نقاشی روی دیوار مدرسه و نصب حفاظ در حاشیه
مدرسه جهت ایمن سازی فیزیکی..... ۳۸
- شکل ۸-۲- کلاسهای آموزش نظری برای دانش آموزان در جهت نیل به اهداف
طرح ایمن سازی مدارس..... ۳۸
- شکل ۹-۲- برگزاری نمایشگاه تجهیزات ترافیکی..... ۳۹
- شکل ۱۰-۲- عدم استفاده از جلیقه شبرنگ توسط گذریان مدرسه..... ۵۳
- شکل ۱۱-۲- عدم آموزش صحیح گذریان موجب بروز خطر برای دانش آموزان
در هنگام عبور از خیابان می گردد..... ۵۴
- شکل ۱۲-۲- عدم انتخاب محل ایمن برای عبور دانش آموزان که حکایت از عدم
آموزش صحیح گذریان دارد..... ۵۴

- شکل ۲-۱۳- محل قرارگیری نامناسب چشم گربه‌ای‌ها دقیقاً روبروی درب خروجی مدرسه ۵۷
- شکل ۲-۱۴- قرارگرفتن مدرسه در پیچ همواره دانش‌آموزان را در معرض حوادث جاده‌ای قرار می‌دهد ۵۸
- شکل ۲-۱۵- عدم وجود گذرگاه عابرین موجب بروز خطر تصادف از عقب می‌گردد ۵۹
- شکل ۲-۱۶- گذرگاه نامناسب عبور دانش‌آموزان ۶۰
- شکل ۲-۱۷- عرض کم پیاده‌رو موجب تجاوز دانش‌آموزان به عرض جاده می‌گردند ۶۰
- شکل ۲-۱۸- عدم جداسازی گذرگاه عبور عابرین از مسیر اصلی موجب بروز خطر برای دانش‌آموزان می‌گردد ۶۱
- شکل ۲-۱۹- عدم وجود زیرگذر و عبور پرخطر دانش‌آموزان از عرض بزرگراه... ۶۲
- شکل ۲-۲۰- حضور خطرناک والدین به همراه دانش‌آموزان در جاده‌ها در مسیر بازگشت از مدرسه به خانه ۶۸
- شکل ۲-۲۱- مقایسه مدارس حاشیه راهها به تفکیک مقاطع تحصیلی در ۱۳ استان مورد مطالعه ۷۷
- شکل ۲-۲۲- مقایسه درصد مدارس حاشیه راهها در پانزده استان مورد مطالعه ۷۷
- شکل ۲-۲۳- مقایسه دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها به تفکیک مقاطع تحصیلی در ۱۳ استان مورد مطالعه ۷۸
- شکل ۲-۲۴- مقایسه درصد محصلین در مدارس حاشیه راهها در ۱۵ استان مورد مطالعه ۷۹
- شکل ۲-۲۴- تعداد دانش‌آموزان حاشیه راهها به‌ازای ۱۰۰۰ دانش‌آموز در استان در سال تحصیلی ۸۲-۸۳ ۷۹
- شکل ۲-۲۵- تعداد مدارس حاشیه راهها به‌ازای ۱۰۰۰ مدرسه در استان در سال تحصیلی ۸۲-۸۳ ۸۰
- شکل ۳-۱- تعداد کل متوفیات عابرین پیاده در میان گروه سنی ۰ تا ۱۴ سال در ایالات متحده، ۲۰۰۳-۱۹۹۳ ۹۱

- شکل ۳-۲ - تعداد کل متوفیات دوچرخه سوار در میان گروه سنی ۰ تا ۱۴ سال در ایالات متحده، ۲۰۰۳-۱۹۹۳..... ۹۲
- شکل ۳-۳ - برخی از تابلوهای ترافیکی در مناطق اطراف مدارس در آمریکا..... ۱۰۲
- شکل ۳-۴ - برخی از خط کشیهای بکاررفته در مناطق اطراف مدارس در آمریکا ۱۰۲
- شکل ۳-۵ - استفاده از مسیرهای مخصوص دوچرخه‌سواری جهت جلوگیری از برخورد دوچرخه‌سواران با وسایل نقلیه..... ۱۰۳
- شکل ۳-۶ - بهره‌گیری از علائم هشداردهنده جهت آگاهی دادن به رانندگان از حضور دانش‌آموزان..... ۱۰۳
- شکل ۳-۷ - نمونه‌ای از یک مانع عبوری که در جلوی اتوبوس مدرسه نصب شده است..... ۱۰۵
- شکل ۳-۸ - نمونه‌ای از یک تابلوی لولایی که در جلوی اتوبوس مدرسه نصب شده است..... ۱۰۶
- شکل ۳-۹ - گذربان مدرسه..... ۱۰۷
- شکل ۳-۱۰ - چگونگی اجرای طرح اتوبوس دانش‌آموزان پیاده..... ۱۰۸
- شکل ۳-۱۱ - تلفات عابرین پیاده و کودکان در استرالیا..... ۱۱۲
- شکل ۳-۱۲ - تلفات در هر یک از ایالات استرالیا در سال های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴..... ۱۱۳
- شکل ۳-۱۳ - محلهای ویژه جهت عبور دانش‌آموزان..... ۱۲۲
- شکل ۳-۱۴ - محدودیت حداکثر سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت در مسیرهای اطراف مدرسه..... ۱۲۳
- شکل ۳-۱۵ - نمونه‌ای از طرحهای اعمال محدودیت سرعت..... ۱۲۴
- شکل ۳-۱۶ - روشن بودن چراغ چشمک‌زن در پشت اتوبوس و هشدار حداکثر سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت..... ۱۲۵
- شکل ۳-۱۷ - نمونه‌ای از جرایم سرعت غیر مجاز و توقف ممنوع در محدوده مدارس..... ۱۲۶
- شکل ۳-۱۸ - نحوه عملکرد گذربان مدرسه..... ۱۳۰

- شکل ۳-۱۹- میزان تغییرات تصادفات جاده‌ای..... ۱۳۵
- شکل ۳-۲۰- موضوع ایمنی راه‌ها - نحوه عبور ایمن از خیابان‌ها و جاده‌ها- ۱۴۱
- کتاب راه‌های ایمن..... ۱۴۱
- شکل ۴-۱- روند انجام ایمن‌سازی در مدارس حاشیه راه‌ها..... ۱۶۴
- شکل ۴-۲- رویه تغییر عادات حمل‌ونقلی در کودکان..... ۱۹۸
- شکل ۴-۳- نحوه اجرای فعالیت آموزشی مربوط به اصطکاک..... ۲۴۱
- شکل ۴-۴- برخی از تراکت‌ها و پوسته‌های آموزشی بکاربرده شده..... ۲۴۸
- شکل ۴-۵- نمونه‌ای از یک پازل آموزشی برای آشنایی دانش‌آموزان با علائم ترافیکی ۲۵۰
- شکل ۴-۶- نمونه‌ای از یک جعبه حاوی کارتهای حافظه در جهت بخاطر سپردن علائم ترافیکی توسط دانش‌آموزان ۲۵۱
- شکل ۴-۷- نمونه‌ای از لوازم‌التحریری در جهت ارتقای اطلاعات دانش‌آموزان ... ۲۵۱
- شکل ۴-۸- نمونه‌ای از پوسته‌های آموزشی بکاربرده شده در جهت تقابل دانش‌آموزان با مشکلات ایمنی..... ۲۵۴
- شکل ۴-۹- نمودار فرآیند ارزیابی..... ۲۸۸
- شکل ۵-۱- نحوه عملیات گذربان جهت متوقف نمودن وسایل نقلیه بدون استفاده از تابلوی ایست..... ۳۰۷
- شکل ۵-۲- فاصله گذربان و بچه‌ها به اندازه یک گام از لبه جدول..... ۳۱۱
- شکل ۵-۳- هدایت دانش‌آموزان پس از توقف خودروها در یک سمت مسیر، به سمت میانه..... ۳۱۱
- شکل ۵-۴- پایان تردد دانش‌آموزان پس از برقراری شرایط ایمن در سوی دیگر میانه ۳۱۲
- شکل ۵-۵- فاصله گذربان به اندازه یک گام از جدول و انتظار در جهت تشکیل یک گروه از بچه‌ها..... ۳۱۲
- شکل ۵-۶- بالابردن تابلوی ایست توسط گذربان پس از ایجاد یک فاصله زمانی مناسب، در جهت توقف..... ۳۱۳

- شکل ۵-۷- چرخانیدن روی گذربان بسمت دانش‌آموزان و هدایت آنها به عرض
 ۳۱۴ خیابان
- شکل ۵-۸- پایین آوردن تابلوی گذربان پس از عبور کامل دانش‌آموزان از عرض
 ۳۱۴ خیابان و بازگشت به جایگاه اولیه خود.....
- شکل ۵-۹- نمونه‌ای از یک چراغ راهنمایی قابل دسترس برای عابرین.....
 ۳۱۹
- شکل ۵-۱۰- یک نمونه از دکمه‌های فشاری مخصوص عابرین پیاده.....
 ۳۲۱
- شکل ۵-۱۱- نمونه‌ای از یک چراغ راهنمایی شمارشگر عابرین پیاده.....
 ۳۲۲
- شکل ۵-۱۲- نمونه‌ای از پرچم‌های نارنجی مخصوص عابرین.....
 ۳۲۴
- شکل ۵-۱۳- شناسگر خودکار دوچرخه.....
 ۳۲۵
- شکل ۵-۱۴- یک نمونه از سیستم اختطاری سرعت.....
 ۳۲۸
- شکل ۵-۱۵- نمونه‌هایی از علائم با قابلیت بالا.....
 ۳۳۰
- شکل ۵-۱۶- نمونه‌ای از یک علامت متغیر حدود سرعت.....
 ۳۳۱
- شکل ۵-۱۷- نمونه‌ای از یک پرچم‌زن خودکار.....
 ۳۳۲
- شکل ۵-۱۸- نمونه‌ای از چشم‌گره‌ای‌های خورشیدی.....
 ۳۳۴
- شکل ۵-۱۹- نمونه‌ای از یک دوربین سرعت‌سنج ثابت.....
 ۳۳۶
- شکل ۵-۲۰- نمونه‌ای از یک دوربین سرعت‌سنج متغیر.....
 ۳۳۶
- شکل ۵-۲۱- تابلوهای مثلثی شکل به عنوان اخطاردهنده‌های ترافیکی.....
 ۳۴۴
- شکل ۵-۲۲- تابلوهای دایره‌ای شکل به عنوان بازدارنده‌های ترافیکی.....
 ۳۴۵
- شکل ۵-۲۳- تابلوهای مربعی شکل به عنوان اطلاع‌رسانهای ترافیکی.....
 ۳۴۵
- شکل ۶-۱- مکان مناسب قرارگیری پارکینگ خارج از سطح خیابان و نحوه
 ۳۷۴ ایمن‌سازی آن.....
- شکل ۶-۲- نحوه غلط به کارگیری پارکینگ‌های سطح خیابان در اطراف مدرسه
 ۳۷۶
- شکل ۶-۳- نحوه صحیح به کارگیری پارکینگ‌های سطح خیابان در اطراف مدرسه
 ۳۷۶
- شکل ۶-۴- محل انتظار دانش‌آموزان در ایستگاه اتوبوس در مناطق برون‌شهری..
 ۳۸۳
- شکل ۶-۵- موقعیت نصب ایستگاه اتوبوس در جهتی که راه دسترسی قرار دارد
 ۳۸۴

۳۸۵	شکل ۶-۶- موقعیت نصب ایستگاه اتوبوس در خلاف جهتی که راه دسترسی قرار دارد.....
۳۸۶	شکل ۶-۷- موقعیت نصب ایستگاه اتوبوس در مجاورت راههای دسترسی محلی
۳۹۲	شکل ۶-۸- بهره‌گیری از جداکننده‌ها در پیاده‌روهای مجاور راه.....
۳۹۴	شکل ۶-۹- شمایی از نحوه نصب پیاده‌رو و جداسازی آن از سطح سواره‌رو.....
۳۹۴	شکل ۶-۱۰- جدولهای با مقطع مدور که امکان تخلف رانندگان و ورود به عرض پیاده‌رو را فراهم می‌نمایند.....
۳۹۵	شکل ۶-۱۱- پاکسازی سطح پیاده‌رو در جهت ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان.....
۴۰۶	شکل ۶-۱۲- انواع حصارکشی‌های اطراف مدارس.....
۴۰۸	شکل ۶-۱۳- مشخصات یک جزیره پناهگاهی در یک مسیر تفکیک‌شده برون‌شهری
۴۰۹	شکل ۶-۱۴- نمونه‌ای از به‌کارگیری جزایر ارزان قیمت در مسیرهای جدانشده برون‌شهری.....
۴۰۹	شکل ۶-۱۵- نحوه خط‌کشی جزایر پناهگاهی در مسیرهای جدانشده برون‌شهری
۴۱۳	شکل ۶-۱۶- تابلوی محل عبور اطفال.....
۴۱۴	شکل ۶-۱۷- تابلوی محل عبور عابر پیاده.....
۴۱۴	شکل ۶-۱۸- تابلوی محل عبور دوچرخه‌سوار.....
۴۱۴	شکل ۶-۱۹- تابلوی فقط عبور دوچرخه و عابر پیاده.....
۴۱۵	شکل ۶-۲۰- تابلوی فقط عابر پیاده.....
۴۱۵	شکل ۶-۲۱- تابلوی حداکثر محدودیت سرعت.....
۴۱۷	شکل ۶-۲۲- تابلوی مدرسه.....
۴۱۷	شکل ۶-۲۳- تابلوی روگذر یا زیرگذر.....
۴۱۷	شکل ۶-۲۴- ایستگاه اتوبوس.....
۴۱۷	شکل ۶-۲۵- تابلوی گذرگاه عابر پیاده.....
۴۱۸	شکل ۶-۲۶- تابلوی محدودیت مقطعی سرعت (برای سرعت ۳۰ کیلومتر در ساعت).....

- شکل ۶-۲۷- تابلوی پایان محدودیت مقطعی سرعت (برای سرعت ۳۰ کیلومتر در ساعت) ۴۱۹
- شکل ۶-۲۸- تابلوی محدودیت مقطعی توقف ۴۲۰
- شکل ۶-۲۹- تابلوی پارک سوار ۴۲۰
- شکل ۶-۳۰- فرآیند تعیین تسهیلات مناسب جهت ایمن سازی تردد دوچرخه سواران ۴۳۴

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۴	جدول ۱-۲- تعداد و درصد کشته شدگان عابر به تفکیک سن ۶ ماهه اول سال ۷۷ و ۴ ماهه اول سال ۷۸.....
۱۵	جدول ۲-۲- تعداد و درصد کشته شدگان عابر به تفکیک سن در سه ماهه اول سال ۸۳.....
۲۰	جدول ۲-۳- مدارس و دانش‌آموزان مشمول طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها از ابتدای طرح تا سال ۱۳۸۲.....
۲۶	جدول ۲-۴- مدارس منتخب طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها به تفکیک استانی در سال ۱۳۸۲.....
۷۵	جدول ۲-۵- وضعیت کلی مدارس در ۱۵ استان مورد مطالعه.....
۷۶	جدول ۲-۶- تعداد مدارس و دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها در ۱۵ استان مورد مطالعه.....
۸۱	جدول ۲-۷- مقایسه تعداد مدارس حاشیه راهها و تعداد دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها در مقایسه با کل مدارس و دانش‌آموزان در هر استان.....
۸۲	جدول ۲-۸- مقایسه فاصله مدارس حاشیه راهها با محور راهها در استانهای مورد مطالعه.....
۸۹	جدول ۳-۱- آمار تلفات عابرین پیاده بر اثر تصادفات رانندگی در سال ۲۰۰۳ در آمریکا.....
۹۰	جدول ۳-۲- آمار مجروحین عابرین پیاده بر اثر تصادفات رانندگی در سال ۲۰۰۳ در آمریکا.....
۱۱۳	جدول ۳-۳- آمار تلفات کودکان ۵ تا ۱۷ سال بر اثر حوادث رانندگی طی سالهای ۱۹۹۰ الی ۲۰۰۰.....
۱۱۵	جدول ۳-۴- مجموع کشته و زخمی‌های عابرین پیاده به تفکیک گروه سنی و جنسیت در نیوسالت ولز طی سالهای ۱۹۹۶-۲۰۰۰.....

- جدول ۳-۵- بررسی اقدامات انجام گرفته در ایران و سایر کشورهای مورد مطالعه ۱۵۵
- جدول ۴-۱- نمونه فرم برداشت اطلاعات مدرسه جهت استفاده در تعیین شاخصهای مربوطه..... ۱۷۰
- جدول ۴-۲- نمونه فرم برداشت اطلاعات مربوط به مسیر و ترافیک جهت استفاده در تعیین شاخصهای مربوطه..... ۱۷۱
- جدول ۴-۳- معیارهای تصمیم‌گیری در اولویت‌بندی مدارس حاشیه راه..... ۱۷۲
- جدول ۴-۴- تناسب روشهای متفاوت با توجه به گروههای سنی مختلف..... ۱۹۳
- جدول ۴-۵- تناسب روشهای متفاوت سنجش اولیه با توجه به تجربه‌های استانی و مدرسه‌ای..... ۱۹۴
- جدول ۴-۶- تناسب روشهای متفاوت آموزشهای نظری با توجه به تجربه‌های استانی و مدرسه‌ای..... ۲۳۵
- جدول ۴-۷- تناسب روشهای متفاوت کارگاههای آموزشی با توجه به تجربه‌های استانی و مدرسه‌ای..... ۲۴۴
- جدول ۶-۱- ابعاد پیشنهادی مسیرهای دسترسی به مدرسه..... ۳۶۵
- جدول ۶-۲- اولویت‌بندی به‌کارگیری تسهیلات دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه ۳۶۸
- جدول ۶-۳- حداقل مسافت دید توقف برای اتوبوسها..... ۳۸۰
- جدول ۶-۴- نمونه فرم اطلاعات مربوط به میزان بهره‌گیری از دوچرخه در محدوده اطراف مدارس..... ۴۲۴
- جدول ۶-۵- حداقل عرض مسیرهای دوچرخه‌سواری با توجه به سرعت ترافیک ۴۲۹
- جدول ۶-۶- ارزیابی نحوه تردد ایمن دانش‌آموزان در اطراف مدارس..... ۴۴۴
- جدول ۶-۷- معیارهای ارزیابی ایستگاههای اتوبوس در اطراف مدارس..... ۴۴۵
- جدول ۶-۸- معیارهای ارزیابی ساخت پارکینگ وسایل نقلیه سواری در اطراف مدارس..... ۴۴۶
- جدول ۶-۹- معیارهای ارزیابی تسهیلات آرامسازی در اطراف مدارس..... ۴۴۷

فصل اول

کلیات

۱-۱ مقدمه

همه روزه هزاران نفر از مردان و زنان و کودکان در سراسر دنیا قربانی حوادث جاده‌ای می‌شوند. طبق آمارهای منتشر شده از سوی سازمان بهداشت جهانی^۱ سال حدود ۱/۲ میلیون نفر (معادل ۳۲۴۲ نفر در هر روز) در سراسر جهان بر اثر تصادفات ترافیکی جان خود را از دست داده و بین ۲۰ تا ۵۰ میلیون نفر دچار آسیب‌های مختلف می‌گردند [۱]. از این گروه تعداد قابل ملاحظه‌ای دچار نقص عضو شده و مجبورند این معلولیت را تا پایان عمر به دوش کشیده و تحمل نمایند و نهایتاً در نتیجه بروز حوادث ترافیکی راهها سالانه ۱/۸ دلار خسارت متوجه اقتصاد ملل می‌شود.

اگرچه کشورهای در حال توسعه تنها یک سوم حجم وسایل نقلیه جهان را در خود جای داده‌اند ولی بیش از دو سوم قربانیان تصادفات در این کشورها یعنی کشورهای با درآمد کم تا متوسط می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰، میزان مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی با ۶۷ درصد رشد در جهان همراه باشد. از این رقم، کشورهای توسعه

یافته با ۲۷ درصد کاهش و کشورهای در حال توسعه با ۸۳ درصد افزایش در آمار تلفات ناشی از حوادث جاده‌ای خود روبرو خواهند بود.

عابرین پیاده به ویژه در کشورهای در حال رشد، یکی از آسیب‌پذیرترین گروه‌های فعال در ترافیک را تشکیل می‌دهند. به طوریکه تقریباً ۴۰ درصد از کل متوفیان ناشی از تصادفات ترافیکی (در حدود ۲ برابر کشورهای اروپایی و امریکا) را تشکیل می‌دهند. در بین گروه عابرین پیاده در این دسته از کشورها، کودکان شرایط بسیار وخیم‌تری دارند. مطابق تخمینهای انجام شده توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۲، ۹۷ درصد از کل ۱۸۰۵۰۰ نفر کودک کشته شده در تصادفات ترافیکی در کل جهان مربوط به کشورهای با درآمد کم تا متوسط می‌باشد. بررسی‌ها و تحقیقات صورت گرفته حاکی از این واقعیت است که ایمنی ترافیک کودکان در میان کشورهای در حال رشد در سطح غیر قابل قبولی بوده و گروه سنی ۵ تا ۱۵ سال به خصوص در گروه عابرین پیاده بیشترین میزان خطرپذیری را دارا می‌باشد و تصادفات به عنوان دومین علل آسیب‌ها و صدمات منجر به مرگ غیر عمدی در میان کودکان این گروه سنی در سراسر جهان معرفی می‌شود [۲]. از سوی دیگر، کاملاً روشن و مبرهن است که تقریباً تمامی این گروه سنی در کلیه کشورها جزء دانش‌آموزان هستند و اصلی‌ترین هدف این گروه جهت شرکت در ترافیک، رفت و آمد به مدرسه می‌باشد. آمارها بیانگر آن است که پیاده‌روی دانش‌آموزان به مدرسه جزء فراگیرترین روشهای حمل‌ونقل بوده و همین امر موجب گردیده که خطرات متعددی سلامت آنها را در مسیر تردد به مدرسه تهدید نماید. از این‌رو توجه به موضوع ایمنی دانش‌آموزان، بی‌خطر نمودن مسیرهای رفت‌وآمد و منتهی به مدارس و تامین ایمنی محیط‌های مجاور مدارس از جمله مهمترین اقداماتی است که باید بیش‌ازپیش به آن پرداخته شود. برقراری ایمنی دانش‌آموزان در ترافیک راه‌ها و در نتیجه ارتقاء سطح سلامت کودکان ضمن آنکه موجب افزایش ایمنی برای این قشر از جامعه می‌شود، باعث نهادینه شدن دانش ایمنی ترافیک در بین این افراد که خود تشکیل‌دهنده رانندگان فردای جامعه هستند خواهد بود.

۲-۱- ضرورت طرح

- آمار بالای تلفات عابرین پیاده کودک (در ایران و بسیاری از کشورهای جهان): به طور کلی در اغلب کشورها ۲۵ درصد تلفات عابرین پیاده را کودکان ۹- ۵ ساله تشکیل می‌دهند و ۳۹ درصد تلفات عابرین پیاده ۱۶-۱۰ ساله در مسیر رفت و آمد به مدرسه روی می‌دهد. (در ایران نیز ۱۶/۶ درصد از تلفات تصادفات ترافیکی در سال ۸۲ (در کلیه موارد) را افراد زیر ۱۷ سال شامل می‌شود [۳].)
- سیر صعودی میزان تلفات ناشی از تصادفات ترافیکی تا سال ۲۰۲۰: این افزایش در بین کشورهای رو به رشد به ویژه میان گروه عابرین پیاده پیش‌بینی می‌گردد.
- حضور فعال دانش‌آموزان در ترافیک (بیشتر به عنوان عابرین پیاده): در کشورهای مختلف روشهای متفاوتی در حمل‌ونقل دانش‌آموزان به مدرسه وجود دارد. به عنوان مثال در آفریقا روش غالب پیاده‌روی و استفاده از وسایل نقلیه عمومی است. در آسیا پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و اسکوتر (موتوری) بوده و در آمریکای شمالی و اروپا بیشتر از وسایل نقلیه شخصی و پیاده‌روی جهت تردد به مدرسه استفاده می‌شود. اما تقریباً پیاده‌روی در کشورهای در حال توسعه بیشتر از سایر روشها رواج دارد. با توجه به رفت و آمد همه روزه دانش‌آموزان در مسیر مدرسه، خطرپذیری آنها نیز به همان میزان افزایش می‌یابد. بررسی‌ها و تحقیقات نشان می‌دهد که همواره حضور در محیط راهها پتانسیل خطرات را به نحو چشمگیری می‌افزاید، بطوریکه یک عابر، دوچرخه‌سوار، موتورسوار، سرنشین یا راننده وسیله‌نقلیه (کاربران جاده) در مقایسه با کارگری که در صنعت کار می‌کند ۳۰ بار بیشتر در معرض جراحات و صدمات قرار دارد.
- عدم رشد کافی و مهارتها و توانایی‌های کودکان: حضور در ترافیک همیشه طاقت فرساست. چون ذهن با متغیرهای مختلفی درگیر می‌شود و شخص را وادار به توجه بیشتر به محیط پیرامون خود می‌سازد. اما در مورد کودکان این موضوع حساس‌تر می‌باشد. زیرا به مقتضای سنی، توانایی لازم برای تحلیل

متغیرهای مختلف را نداشته و زودتر از افراد بزرگسال خسته می‌گردند. قوه- تعقل، حافظه و درک و تصور آنها از محیط نسبت به شخص بالغ رشد کافی ننموده و قابلیت دیداری و شنیداری محدودی نسبت به افراد بزرگسال دارند. برای کودکان موضوع دیدن و دیده شدن نا مفهوم است. آنها این تصور دارند که چون وسایل نقلیه را می‌بینند پس وسایل نقلیه هم آنها را می‌بیند. آنها قادر به تمرکز روی موضوعات به صورت همزمان نبوده و قضاوت صحیح در تخمین سرعت و فواصل ندارند. با این وجود، تمامی کودکان از میزان توانایی‌های خود تصورات نادرستی داشته و همواره در قابلیت‌هایشان درمیان گروه همسالان غلو می‌نمایند. محدودیتهای کودکان را می‌توان در ردیف‌های ذیل خلاصه نمود:

- میدان دید (تنها دو سوم محدوده دید یک کودک نسبت به یک فرد بالغ تکامل یافته است).

- تشخیص جهت اصوات

- قضاوت صحیح از سرعت و فاصله

- تخمین میزان زمان و فاصله مورد نیاز جهت توقف (وسیله نقلیه)

- تمرکز بر روی چندین موضوع متفاوت

- کوچک بودن جثه (عدم رویت مناسب آنها در میان سایر وسایل نقلیه،

اتومبیل‌های پارک شده، درختچه‌ها و بوته‌ها وسایر موارد مشابه)

• لزوم توجه به شکل‌گیری بسیاری از عادات و رفتارها در دوران کودکی: با عنایت

به اینکه منشاء بسیاری از عادات و رفتارها در سنین کودکی شکل گرفته و در

بزرگسالی تکامل یافته و بروز می‌نماید، بنابراین مطالعه برنامه‌های ایمن‌سازی

مدارس حاشیه راهها فرصتی مناسب و مغتنم برای بسترسازی زیرساختهای

اصولی در یک برنامه بلند مدت بوده و در آینده در زمینه ایمنی کلی حمل‌ونقل

جاده‌ای نمود عینی خواهد داشت. از طرفی، قشر وسیعی از ترکیب جمعیتی

ایران را کودکان و نوجوانان تشکیل می‌دهند و از طرف دیگر مدرسه اولین مرکز

آموزش رسمی همین کودکان است و حوزه فعالیت‌های یادگیری و شرایط مطلوب در این بخش مهیا بوده و می‌تواند ریشه بسیاری از رفتارها و عملکردها در آینده‌ای نزدیک باشد.

- حمایت از برنامه‌های مختلف در چهارچوب برقراری ایمنی راهها، تأمین سلامت عمومی جامعه و پیامدهای ناشی از آن: مبحث ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها، علاوه بر اینکه موضوعی در حوزه حمل‌ونقل می‌باشد، اما نتایج و بازتاب‌های حاصل از آن به سلامت عمومی جامعه، کاهش بحرانهای اقتصادی و رفع آثار سوء اجتماعی منجر خواهد شد.

امروزه به مقوله ایمنی مدارس از یک منظر ترافیکی در تمامی کشورها به عنوان یک پدیده حساس اجتماعی از دیدگاه اقتصادی، امنیتی و رفاهی یک جامعه می‌نگرند، زیرا در صورت عدم تحقق آن، تبعات و آثار منفی ناشی از تلفات جانی و خسارات مالی گریبان‌گیر مسائل اجتماعی و اقتصادی کشورها خواهد شد. البته این موضوع نیاز به سیاستگذاری‌های قوی در بخش دولتی داشته و مجموعه‌ای از تلاش‌های مداوم و پایدار سازمانها و ارگانهای مسئول را می‌طلبد.

- عدم وجود دسترسی‌های ایمن به مدارس و لزوم ایمن‌سازی آنها: بسیاری از مدارس در حاشیه مسیرهای پرتردد برون شهری کشور واقع شدند که عدم نظارت و رسیدگی به وضعیت خطیر مدارس مذکور، موجب بروز خطرات زیادی برای دانش‌آموزان گردیده است. بدیهی است این امر، موید نیاز به تدوین دستورالعملی جهت نظارت و رسیدگی بر امر ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور می‌باشد.

۳-۱- اهداف طرح

مهمترین اهداف مورد نظر از تهیه این دستورالعمل عبارتند از:

- ارائه دستورالعمل ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها به منظور یکپارچه‌سازی فعالیتهای مرتبط در سراسر کشور؛

- تبیین راهکارهای آموزشی و تشویقی جهت آموزش ایمنی ترافیک به دانش‌آموزان؛
- ارائه دستورالعمل ایمن‌سازی فیزیکی مدارس و هماهنگ‌سازی روشهای فیزیکی هشدار به رانندگان در محدوده تردد دانش‌آموزان؛
- ارائه الگوی مناسب در خصوص مسیر تردد و محوطه ورود و خروج دانش‌آموزان در مدارس؛
- هماهنگ‌سازی اجرای برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در سطح کشور در چهارچوب یک ضابطه معین بر اساس معیارهای مشخص توسط مسئولین و سازمانهای ذیربط؛
- تبیین موضوع ایمنی ترافیک دانش‌آموزان و شناسایی و تحلیل مسائل و مشکلات آنان؛
- بررسی و مطالعه اقدامات سایر کشورها در خصوص ارتقای ایمنی دانش‌آموزان؛
- تبیین برنامه‌های آموزش جهت ایجاد حس مسئولیت در دانش‌آموزان در قبال ایمنی خود و سایر دانش‌آموزان و پرورش مهارت‌های لازم جهت حضور ایمن در ترافیک؛
- اطلاع‌رسانی صحیح به والدین و اولیای مدارس در زمینه پتانسیل خطرپذیری دانش‌آموزان؛
- اصلاح ساختار قوانین مرتبط با تردد دانش‌آموزان در زمان رفت و آمد به مدرسه و تبیین وظایف بخشهای مختلف در این خصوص؛
- جلب حمایت‌های عمومی جهت سرمایه‌گذاری بیشتر در حوزه ایمنی به منظور پیشگیری از تلفات و تبعات سوء ناشی از آن در بخش‌های مختلف و ارتقاء بهداشت و سلامت عمومی.

۱-۴- تبیین روش تحقیق

در اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها با محوریت تامین ایمنی دانش آموزان در ترافیک، با استفاده از منابع آماری و اطلاعاتی سازمانهای مختلف نظیر سازمان پزشکی قانونی و سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، در نخستین گام بررسی وضعیت آمار تلفات عابرین پیاده در کشور به تفکیک رده‌های مختلف سنی پرداخته خواهد شد. نظر به اینکه طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها از سال ۱۳۷۷ در کشور آغاز گردیده، بنابراین اقدامات انجام شده در سطح ۱۱ استان تا پایان سال ۱۳۸۳ بررسی و نقاط ضعف و قوت هر یک از این اقدامات و فعالیتها در پیشبرد اهداف بعدی طرح تبیین می‌گردد. در بررسی و تحلیل مسایل و مشکلات رفت و آمد دانش‌آموزان در مسیر مدرسه، بازدیدهای عملی صورت خواهد گرفت و نتایج حاصل از آن به صورت مشروح عنوان خواهد شد. در همین مرحله میزان پراکندگی و تراکم مربوط به مدارس حاشیه راهها در سطح کل استانهایی که این طرح در آنها اجرا گردیده، ارائه می‌گردد. اما در مطالعه عوامل تاثیرگذار در ایمنی راهها، موضوع قوانین و مقررات ترافیکی یکی از مباحث گسترده‌ای است که در این بخش با رویکرد قوانین حاکم بر عبور و مرور خاص دانش‌آموزان مورد بررسی قرار می‌گیرد

بطور کلی با توجه به اهمیت بررسی فعالیتها و مطالعات تحقیقاتی و پژوهشی سایر کشورها، اقدامات و برنامه‌های اجرا شده در کشورهای آمریکا و استرالیا به عنوان کشورهای توسعه یافته و کشور غنا به عنوان کشور در حال توسعه (درآمد کم تا متوسط) مورد بررسی قرار گرفته است.

آموزش یکی از اصلی‌ترین اجزای هر پروژه ایمنی ترافیک بوده که البته بخش عمده‌ای از فعالیت را شامل می‌شود. آموزش نقش بسیار حساسی را در نیل به اهداف و استفاده و بهره‌برداری موفق از اقدامات بازی می‌کند که در این میان از تجارب کشورهای پیشرفته به نحو مفصل و مطلوبی استفاده می‌شود. در ادامه نقش والدین، اولیای مدارس و پلیس در ارتقاء سطح این برنامه مورد بررسی و مطالعه قرار خواهد گرفت و آموزش‌های

نظری و عملی در دو قسمت کاملاً مجزا تبیین خواهد شد.

به غیر از بحث آموزش در ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها که مستقیماً دانش آموزان با آن درگیرند، روشهای ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس و راههای منتهی به آن است نیز به عنوان فعالیتهای تکمیلی از نکات اصلی مورد نظر در انجام این فعالیت خواهد بود که در این زمینه محل قرارگیری مدرسه، ورودی و خروجی‌ها و امکانات و تسهیلات جانبی آن اعم از ایستگاه‌های اتوبوس، پارکینگها، محل توقف دوچرخه و راههای دسترسی مورد بررسی واقع خواهد شد و نوار پیاده‌روها و ترکیب ترافیک عبوری از مقابل مدارس مورد مطالعه قرار خواهد گرفت. با توجه به مجموعه مطالعات، بررسی‌ها و ارزیابی‌های انجام شده در پایان پروژه، شاخص‌های ارزیابی ایمنی تهیه و دستورالعمل پیشنهادی ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها تدوین خواهد گردید.

۱-۵-۰- فرضیات، محدودیتها، تعاریف و مفاهیم

۱-۵-۱- فرضیات

- **صحت آمار و اطلاعات:** با توجه به اینکه تنها مرجع مربوط به آمار تصادفات در کشور آمار نیروی انتظامی و آمار مربوط به پزشکی قانونی می‌باشد فرض بر آن است که این آمار دقیق‌ترین آمار موجود در این زمینه می‌باشد.
- **مطالعه و تمرکز بر روی مدارس حاشیه راهها در جاده‌های برون شهری:** در این تحقیق سعی شده است تا مسائل و مشکلات مربوط به مدارس به صورت کلی در حاشیه راههای برون شهری مورد بررسی قرار گیرد. اگرچه یافته‌ها و نتایج آن به خصوص در ابعاد آموزش نظری در مدارس کل کشور اعم از درون شهری و برون شهری قابل تعمیم خواهد بود.
- **بازنگری مجدد دستورالعمل در آینده:** کشورهای پیشرفته، با ارتقاء ایمنی سطح تردد دانش‌آموزان سالهای زیادی را صرف مطالعه و برنامه‌ریزی نموده‌اند و ضمن انجام تحقیقات گسترده، طرحهای مختلفی را به صورت آزمایشی به اجرا

درآورده‌اند. این قبیل کشورها به تدریج برنامه‌های خود را اصلاح و تکمیل کرده و همواره طرحی را پس از اجرا در یک دوره زمانی معین ارزیابی نموده‌اند. از آنجا که "راهنمای اجرایی ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها" برای اولین بار به صورت جامع در سطح کل کشور تهیه و اجرا می‌گردد لذا یکی از ملزومات اصلی آن ارائه روش ارزیابی ضمن اجرای این طرح می‌باشد تا ضمن ارزیابی اقدامات اجرایی و رفع ایرادات آن در راستای بهبود کیفی سطح این برنامه در آینده اقدام گردد. بدیهی است در سالهای آتی، با توجه به ارتقای سطح فرهنگی و اجتماعی باید نسبت به اصلاح و بازنگری کلی دستورالعمل اقدامات لازم صورت گیرد.

- استفاده از الگوهای مطابق با آیین‌نامه‌های موجود در خصوص ایمن‌سازی فیزیکی: در ارائه روشهای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها، به خصوص ایمن‌سازی فیزیکی محوطه اطراف مدارس پیشنهاد و توصیه‌ای که به تهیه دستورالعمل می‌انجامد از استانداردها و آیین‌نامه‌های موجود در کشور تبعیت خواهد کرد. و در این راستا روشهای مورد استفاده توسط سایر کشورهای پیشرفته نیز مدنظر قرار گرفته است.

۱-۵-۲- محدودیت‌ها

- فقدان آمار و اطلاعات مشخص از تصادفات دانش‌آموزان: در خصوص آمار تصادفات دانش‌آموزان در محوطه مقابل مدارس یا در زمان رفت و آمد به مدرسه هیچگونه آماری وجود ندارد.
- وجود منابع آماری مختلف و غیرهمگون در زمینه تصادفات عابرین: با توجه به اینکه آمار تصادفات توسط راهنمایی و رانندگی جمع‌آوری شده و این آمار با آمار متوفیان ثبت شده توسط پزشکی قانونی تفاوت‌های ماهیتی دارد اصولاً استفاده از هر کدام از این آمار به تنهایی بررسی وضعیت موجود را با مشکلاتی

روبرو خواهد کرد. به عنوان مثال در مورد سن کشته‌شدگان در تصادفات در آمار پلیس چیزی ثبت نمی‌شود در صورتی که در مورد آمار پزشکی قانونی این آمار به تفکیک ثبت شده است. اما در آمار پزشکی قانونی هیچ یک از ویژگیهای ترافیکی مربوط به بروز تصادف درج نخواهد شد.

- **عدم وجود آمار مشخص از مدارس حاشیه راهها در کشور:** با توجه به اینکه تاکنون تعریف مشخصی از مدارس حایه راهها ارائه نشده است، هیچگونه آماری نیز در این زمینه در کشور موجود نمی‌باشد

- **عدم توجیه اقتصادی جهت ایمن‌سازی برخی از مدارس حاشیه راهها:** به دلیل ایرادات عمده در محل قرارگیری برخی از مدارس و غیر استاندارد بودن بعضی از مسیرها و راههای دسترسی و فرسودگی ساختمان مدارس و یا تعداد دانش‌آموزان یا تردد محدود در محوطه مدارس در بسیاری از موارد ایمن‌سازی ممکن است دارای توجیه اقتصادی لازم نباشد. در این خصوص محدودیتهایی در تعیین اقتصادی بودن اجرای این طرحها با توجه به مشخصات مدارس در نقاط مختلف کشور وجود خواهد داشت.

- **عدم تامین اعتبارات کافی از سوی سازمان‌های ذیربط:** با توجه به اینکه ممکن است بر اساس شرایط هر منطقه یا محدودیتهای مالی امکان اجرای کلیه اقدامات لازم جهت ایمن‌سازی مدارس میسر نباشد در این دستورالعمل سعی شده است تا مجموعه‌ای از راه‌حلهای و راهکارها به صورت سطح‌بندی شده معرفی گردد تا با توجه به شرایط و نیازهای هر مدرسه از روشهای ترکیبی که در دستورالعمل پیشنهادی معرفی گردیده، به تناسب مشخصات و ویژگیهای هر مدرسه اجرا گردد

۱-۵-۳- تعاریف و مفاهیم

- **مدارس حاشیه راهها:** به مدارسی اطلاق می‌گردد که در داخل محدوده نوار

حفاظتی ۱۰۰ متری پس از حریم مصوب راهها قرار گیرد و یا دسترسی مستقیم به راههای تحت پوشش وزارت راه و ترابری داشته باشد.

- **دانش آموزان^۱:** محصلین دختر و یا پسر که در محدوده سنی ۱۵-۶ سال بوده و در پایه ابتدایی و راهنمایی مشغول تحصیل می‌باشند. همچنین لفظ کودک، دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی و راهنمایی تحصیلی را دربر می‌گیرد و کلمه خردسال شامل گروهی است که در سنین قبل از دبستان (کوچکتر از ۶ سال) قرار دارند.
- **کاربران جاده:** بطور کلی هر فردی که به جهت تامین نیازهای جا به جایی خود به هر نحوی از شبکه راهها استفاده می‌نماید، اعم از راننده، موتورسوار، دوچرخه‌سوار(اسکیت و اسکوتر) و عابر پیاده جزء این دسته به شمار می‌روند.
- **روشهای حمل‌ونقل^۲:** شیوه‌ها و متدهای مختلفی که یک شخص برای جا به جایی خود در ترافیک هنگام استفاده از راهها به کار می‌برد اعم از حمل‌ونقل عمومی (اتوبوس، مترو،...) وسیله نقلیه شخصی (در این حوزه به همراه والدین و یا بدون آنها، ولی نه به تنهایی سرنشین) موتورسواری، دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی از جمله روش‌های معمول حمل‌ونقل محسوب می‌گردند.
- **پلیس راهنمایی و رانندگی:** به ماموری اطلاق می‌گردد که برای کنترل و نظارت و هدایت بر شد و آمد وسایل نقلیه اعم از موتوری و غیرموتوری و همچنین عابرین پیاده انجام وظیفه نمایند.
- **گذربان مدرسه:** گذربان مدرسه به دانش‌آموز یا فردی گفته می‌شود که پس از احراز صلاحیت و کسب آموزش‌ها و مهارت‌های لازم، وظیفه هدایت و راهنمایی دانش‌آموزان را در رفت‌وآمد و همچنین تشویق آنان را به احترام به قانون و رعایت مقررات و حفظ نظم و رعایت مقررات و حفظ نظم و انضباط برعهده می‌گیرد.

1- Pupil

2- Transportation Methods

فصل دوم

بررسی وضعیت موجود ایمن سازی مدارس حاشیه راهها در کشور

۱-۲- وضعیت کلی ایمنی عبور و مرور عابرین پیاده در کشور

بر اساس آمار پزشکی قانونی کشور، بیش از ۳۵ درصد متوفیان کشور در سال ۷۷ ناشی از تصادفات جاده‌ای بوده است [۲]. براساس مطالعاتی که بر آمار منتشر شده تصادفات عابرین پیاده توسط سازمان پزشکی قانونی، در خلال ۶ ماهه اول سال ۷۷ و ۴ ماهه اول سال ۷۸ انجام گردید، نتایج مفیدی ارائه شده است. طبق نتایج بدست آمده، خطر بروز مرگ در مورد عابرین پیاده خردسال (کمتر از ۱۰ سال) و همچنین عابرین پیاده مسن (بیشتر از ۶۰ سال) بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است [۲]. جدول ۱-۲ نشان‌دهنده درصد عابرین پیاده کشته شده در تصادفات براساس سن آنها است. با توجه به این جدول مشخص می‌شود که در حدود ۲۲ درصد عابرین پیاده کشته شده در اثر حوادث جاده‌ای، کمتر از ۱۰ سال سن داشته‌اند. با توجه به آنکه تقریباً تمام افراد در این گروه سنی، در سن مدرسه به سر می‌برند، بدیهی است که بسیاری از آنان در مسیر خانه به مدرسه و یا بالعکس دچار سانحه شده‌اند. به علاوه بسیاری از کشته‌شدگان در گروه سنی ۱۰ تا ۲۰ سال نیز در سنین مدرسه به سر می‌برند و اضافه شدن درصد مربوط به آنان نیز بر اهمیت مسأله می‌افزاید.

جدول ۲-۱- تعداد و درصد کشته‌شدگان عابر به تفکیک سن ۶ ماهه اول سال ۷۷ و ۴ ماهه اول سال ۷۸ [۲]

درصد فوت شدگان	سن
۲۲	کمتر از ۱۰
۱۵/۱	۱۰ تا ۲۰
۱۰/۱	۲۱ تا ۳۰
۸/۳	۳۱ تا ۴۰
۸/۶	۴۱ تا ۵۰
۹/۱	۵۱ تا ۶۰
۲۶/۸	۶۰ به بالا

در تازه‌ترین تحلیل آمار مربوط به تلفات جاده‌ای تهیه شده توسط سازمان پزشکی قانونی کشور، مربوط به سه ماهه اول سال ۸۳ در ۲۷ استان کشور (به استثنای استان تهران)، نتایج به دست آمده حاکی از آن است که ۲۱/۶ درصد قربانیان حوادث جاده‌ای را عابرین پیاده تشکیل داده‌اند. همچنین، از میان عابرین پیاده کشته شده، در حدود ۲۸ درصد آنان در سن مدرسه (کمتر از ۱۷ سال) قرار داشته‌اند. آمار مذکور مبین این امر است که دانش‌آموزان زیر ۱۸ سال کشور در حدود ۵/۳ درصد کل تلفات جاده ای کشور را تشکیل می‌دهد. با توجه به این امر که جمعیت دانش‌آموزان زیر ۱۸ سال کشور در سال تحصیلی ۸۳-۸۲ در حدود ۲۴/۶ درصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد، همواره ممکن است این شبهه بوجود آید که وضعیت ایمنی دانش‌آموزان کشور در وضعیت مناسبی قرار دارد. اما کمی تامل و بررسی وضعیت جابجایی و مشارکت این گروه سنی در ترافیک روزانه (که سهم ناچیزی را به خود اختصاص می‌دهد)، اهمیت توجه به وضعیت ایمنی این گروه آسیب‌پذیر را تبیین می‌نماید. در این راستا، جدول ۲-۲ نشان‌دهنده درصد عابرین پیاده کشته شده در تصادفات براساس سن آنها است. همانطور که این جدول نشان می‌دهد، با افزایش سن دانش‌آموزان عابر پیاده از میزان خطرپذیری آنان کم می‌شود.

جدول ۲-۲- تعداد و درصد کشته شدگان عابر به تفکیک سن در سه ماهه اول سال ۸۳ [۳]

درصد فوت شدگان	سن
۱۹	کمتر از ۱۰
۸/۸	۱۱ تا ۱۷ سال
۷/۹	۱۸ تا ۲۴ سال
۴/۹	۲۵ تا ۲۹ سال
۷/۸	۳۰ تا ۳۹ سال
۸/۷	۴۰ تا ۴۹ سال
۴۲	۵۰ سال و بیشتر
۰/۹	نامعلوم

۲-۲- اقدامات انجام‌شده در خصوص ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در کشور

اساسی‌ترین قدم در حل معضلات مربوط به تصادفات کودکان و نوجوانان به‌عنوان آسیب‌پذیرترین قشر در تصادفات عابرین پیاده، پیشگیری و انجام اقدامات ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان می‌باشد. هم‌اکنون یکی از اساسی‌ترین موضوعات در زمینه کاهش تصادفات و راهکارهای پیشگیرانه آن، اجرای طرح‌های اولویت‌دار آموزشی در سطح مدارس کشور می‌باشد که در قالب آموزشهای عملی و نظری به‌همراه ایمن‌سازی فیزیکی مدارس و به‌منظور ارتقاء فرهنگ ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان و در نهایت کاهش تصادفات آنان مدنظر بوده است.

۲-۲-۱- ضرورت اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها

از دست دادن هر یک از اعضای جامعه امری دردناک محسوب می‌گردد که بعضاً با اثرات بسیار منفی در خانواده و اطرافیان نزدیک شخص متوفی همراه می‌گردد. لذا همواره باید نسبت به ریشه‌یابی و برخورد صحیح دلایل مرگ‌ومیر در یک جامعه اقدامات لازم صورت پذیرد. زیرا علاوه بر آنکه برای رشد و آموزش هر یک از افراد جامعه هزینه‌های

هنگفتی صرف می‌شود، همواره باید به‌خاطر داشت که صدمات روحی که بر اثر فوت یک شخص برای اطرافیان وی رخ می‌دهد، هرگز قابل محاسبه نمی‌باشند.

تصادفات و پیامدهای سوء ناشی از آن یکی از مهمترین دلایل مرگ و میر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران می‌باشد. آمار تصادفات ایران همچنان از مقادیر قابل توجهی برخوردار می‌باشد و این در حالی است که در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و بعضاً در حال توسعه از سالها پیش، آمار تصادفات سیر نزولی در پیش گرفته است. فقدان فرهنگ صحیح ایمنی و ترافیکی در میان خیل وسیعی از رانندگان و عابرین پیاده، عدم توجه به حقوق اجتماعی متقابل، کم‌اهمیت شمردن و نقض بسیاری از قوانین ترافیکی، میل به قانون‌شکنی و عدم تمکین از قوانین و مقررات شاید تنها بخش کوچکی از مشکلات ایمنی جاده‌ای در کشور را تشکیل دهند.

از سویی با نگاهی به آمار تصادفات قشر آسیب‌پذیر کاربران جاده‌ای مشاهده می‌شود که اغلب حوادثی که برای عابرین پیاده رخ می‌دهد معمولاً با تلفات و یا معلولیت‌های جسمی همراه می‌گردد. این رویه برای کشورهای در حال توسعه مانند ایران که بخش عمده‌ای از آنرا قشر جوان تشکیل می‌دهند^۱ از اهمیت قابل توجهی برخوردار می‌باشد. زیرا با توجه به احتمال زیاد جراحت در این قشر سنی، احتمال بروز مرگ و حتی معلولیت که موجب روزهای از دست‌رفته زیادی در زندگی^۲ می‌گردد بسیار نگران‌کننده خواهد بود. در این راستا و با نگاهی به آمار سالهای اخیر کشور مشاهده می‌شود که حدود ۴۰ درصد از تلفات ناشی از حوادث ترافیکی کشور مربوط به عابرین پیاده می‌باشد که ۳۸ درصد از این گروه (عابرین پیاده) را کودکان و نوجوانان تشکیل می‌دهند [۵].

با اینکه این پدیده شوم تقریباً در همه نقاط کشور، قربانیان زیادی از قشر دانش‌آموز را به خود اختصاص داده است، اما حقیقت آن است که با نگاهی به موقعیت مدارس کشور مشاهده می‌شود که دانش‌آموزان از شرایط یکسان ایمنی برخوردار نمی‌باشند. قرارگیری

۱- ۲۳ میلیون نفر جمعیت ایران کمتر از ۱۴ سال سن دارند که از این میان ۱۰ میلیون نفر در مدارس ابتدایی و راهنمایی مشغول به تحصیل می‌باشند [۴]

تعداد زیادی از مدارس حاشیه راههای کشور، پراکندگی و عدم استقرار مطلوب آنها، جابجایی نامناسب مدارس (از دیدگاه ایمنی)، عدم آگاهیهای لازم دانش‌آموزان نسبت به مسائل ایمنی عبور و مرور، فقدان برنامه‌های آموزشی مناسب در مدارس علی‌الخصوص در مقاطع ابتدایی و راهنمایی موجب گردیده تا حوادث ناگوار رانندگی در طول راههای کشور هر ساله با آهنگ رشد بیشتری همراه باشد. طبق بررسی‌های صورت گرفته، آمار موید این مطلب است که در حدود ۲ میلیون از دانش‌آموزان کشور در مدارس مشغول به تحصیل هستند که در راههای خارج از محدوده‌های قانونی و حریم شهرها واقع بوده و با پتانسیل خطرپذیری بیشتری در این مناطق روبرو خواهند بود [۵].

شرایط کنونی کشور سبب گردیده که بیشترین میزان فعالیتهای حمل‌ونقلی کشور از طریق جاده‌ها انجام شود. از طرف دیگر استقرار کاربریها و تأسیسات در کنار جاده‌ها، رشد فیزیکی شهرها و روستاها، ساخت و سازهای غیر اصولی در حاشیه راهها و فقدان برنامه‌ای جامع در راستای مکان‌یابی مناسب مدارس باعث ایجاد مشکلاتی در ایمنی تردد ساکنین و به ویژه دانش‌آموزان مناطق مذکور گردیده است.

بطور کلی و با توجه به مطالب ذکر شده، موارد زیر لزوم اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس را ضرورت می‌بخشند:

- درصد زیاد مرگ و میر کودکان و نوجوانان در حوادث جاده‌ای؛
- پراکندگی مدارس و عدم استقرار مناسب آنها در حاشیه جاده‌ها؛
- فقدان برنامه آموزش ایمنی عبور و مرور در مدارس به‌خصوص در مقاطع ابتدایی و راهنمایی؛
- فقدان جایگاه مناسب فرهنگ ایمنی عبور و مرور در جامعه؛
- اهمیت جابجایی مناسب مدارس حاشیه راههای کشور با توجه به ملاحظات ایمنی؛
- عدم آگاهی دانش‌آموزان از مسایل ایمنی عبور و مرور و کمبود منابع اطلاع‌رسانی و آموزشی در کشور؛
- اثرپذیری آموزش در دوران کودکی و نوجوانی وانعکاس آموخته‌ها در رفتار آینده.

۲-۲-۲- کلیات طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه‌ای

با عنایت به اینکه عبور و مرور عابرین و دانش‌آموزان به علت موقعیت برخی از مدارس که در حاشیه راهها و جاده‌های اصلی قرار گرفته‌اند، با خطرات مختلفی همراه است، طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها با هدف بهبود وضعیت ایمنی دانش‌آموزان مدارس با استفاده از آموزش و ارتقاء دانش ترافیکی دانش‌آموزان و ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل و اطراف مدارس، مطرح گردید. از آنجا که تحقق اهداف طرح مذکور، بسته به اعمال تغییرات مثبت در فرهنگ و شخصیت اجتماعی دانش‌آموزان می‌باشد، لذا حصول اهداف مورد نظر و اثرگذاری آن مشروط به اجرای پیوسته طرح در سالهای متوالی می‌باشد. از این رو بهینه‌سازی وضعیت فعلی مدارس حاشیه راههای کشور در قالب دو برنامه کوتاه و بلند مدت عنوان می‌گردد. در این میان، اقداماتی که باید در راستای ایمن‌سازی فیزیکی مدارس انجام گیرد، در قالب برنامه‌های کوتاه مدت مطرح می‌گردد. از سوی دیگر، آموزش و آشنایی دانش‌آموزان با ایمنی و ترافیک که نهادینه کردن فرهنگ ترافیک در شخصیت و رفتار دانش‌آموزان و رعایت و احترام به قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی در سنین نوجوانی را به دنبال دارد، در قالب طرح بلند مدت برنامه مذکور عنوان می‌گردد. در حالت کلی خلاصه اهداف طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها به شرح ذیل می‌باشد:

- ارتقاء آگاهی دانش‌آموزان مدارس در خصوص مسایل ایمنی و ترافیک؛
- فرهنگ سازی و اشاعه آن پیرامون مسایل ایمنی عبور و مرور؛
- کاهش حوادث رانندگی و تصادفات جاده‌ای؛
- ساماندهی و کنترل تردد وسایل نقلیه در مسیرهایی که مدارس در حاشیه آنها واقع‌اند؛
- برقراری هماهنگی میان سازمانها و نهادهای درگیر در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه‌راهها؛
- همگام‌سازی آموزش مسایل مربوط به ایمنی عبور و مرور با آموزش در مدارس؛
- رعایت ملاحظات ایمنی در مکان‌یابی و ساخت مدارس جدید.

۲-۲-۳- تاریخچه اجرای طرح

به طور کلی، با توجه به این مهم که تاکنون نظام و ساختار مدونی جهت پیشبرد اقدامات ایمن‌سازی مدارس پیش‌بینی نشده است، نمی‌توان اقدامات انجام شده را تحت عنوان طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها نامید و غالباً به صورت اقداماتی بوده است که به صورت پراکنده و بدون یکپارچگی مشهودی در طی سالهای پیش انجام شده است. اقدامات مذکور، اولین بار به طور آزمایشی در سال ۱۳۷۸ و بر اساس راهکارهای ارائه شده توسط کمیسیون اقتصادی و اجتماعی آسیا و اقیانوسیه^۱ و بر اساس چارچوب و دستورالعمل اجرایی تعیین شده در آیین‌نامه حمل‌ونقل کالیفرنیا و با بهره‌گیری از تجارب کشورهای توسعه یافته‌ای همچون آلمان و هلند، در سطح ۵ مدرسه استان گیلان به اجرا درآمد. در سال ۱۳۸۰ اقدامات مذکور در دو استان گیلان و مازندران در سطح ۱۷ مدرسه به اجرا درآمد که با اهتمام سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های هر دو استان در زمینه اجرای مراحل مختلف طرح و نظارت دفتر ایمنی و ترافیک طرح مذکور با نتایج ثمربخشی همراه بوده است [۵].

در سال ۱۳۸۱ و بر اساس ارزیابی عملکرد اقدامات انجام شده و نتایج حاصله از آنها، اقدامات موصوف در سطح ۵ استان کشور (گیلان، مازندران، مرکزی، زنجان، قزوین)، ۵۰ مدرسه و ۱۵۰۰۰ دانش‌آموز اجرا گردید.

پس از آن و در سال ۱۳۸۲، این اقدامات در ابعاد وسیع‌تری به مرحله اجرا درآمد. به‌طوریکه ۱۳۰ مدرسه و ۲۸۰۰۰ دانش‌آموز را در سطح ۱۳ استان کشور تحت پوشش قرار می‌داد. از آنجا که اقدامات مذکور، بخشهای مختلفی را دربرمی‌گرفت در مقاطع زمانی خاص به مرحله اجرا درمی‌آمد.

اقدامات ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در سال ۱۳۸۳ در سطح ۱۲ استان شامل اردبیل، اصفهان، خراسان، فارس، قزوین، گیلان، مازندران، مرکزی، همدان، لرستان، کرمان و خوزستان در قالب ۲۴۷ مدرسه در کل کشور دنبال گردیده است. بخشی از اعتبارات

تخصیص یافته برای انجام پروژه توسط منابع استانی و بخش دیگر توسط سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای تأمین شده است. این اقدام با هماهنگی اداره کل آموزش و پرورش در استانها و کارشناسان سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای پیگیری و وضعیت مدارس در استانها در طی مراحل مختلف ارزیابی گردیده است. خلاصه زمان اجرا و وسعت اقدامات اجرا شده در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در جدول ۲-۳ آمده است.

جدول ۲-۳- مدارس و دانش‌آموزان مشمول طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها از ابتدای طرح تا

سال ۱۳۸۲ [۵]

سال	استانها	تعداد مدارس	تعداد دانش‌آموزان
۱۳۷۸	گیلان	۵	۱۰۰۰
۱۳۸۰	گیلان - مازندران	۱۷	۳۵۰۰
۱۳۸۱	گیلان - مازندران - زنجان - قزوین - همدان	۵۰	۱۵۰۰۰
۱۳۸۲	گیلان - مازندران - زنجان - قزوین - همدان - اردبیل - ایلام - گلستان - آذربایجان غربی - خراسان - کرمان - مرکزی - فارس	۱۳۰	۲۸۰۰۰
۱۳۸۳	اردبیل - اصفهان - خراسان - فارس - قزوین - گیلان - مازندران - مرکزی - همدان - لرستان - کرمان - خوزستان	۲۴۷	آمار موجود نیست

لازم به ذکر است که با توجه به اینکه اقدامات ایمن‌سازی همه ساله از مهر ماه آغاز می‌شود، گزارش نهایی عملکرد مربوط به اقدامات انجام شده در خصوص این اقدامات در طول یک سال در پایان تیر ماه سال آتی تنظیم و ارائه می‌گردد. لذا تا این تاریخ گزارشی مبنی بر نحوه عملکرد استانها در سال ۸۳ در دسترس نمی‌باشد.

۲-۲-۴- معرفی پشتیبانان و ساختار تشکیلاتی طرح ایمن‌سازی حاشیه راهها

همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، حصول اهداف طرحهای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها نیازمند حضور و همکاری فعال چندین نهاد مسئول می‌باشد. نقش هر یک از این نهادها در اجرا و پیشبرد بهینه طرح و همچنین حصول نتیجه مطلوب نهایی، در گروی آشنایی کامل هر یک از این اعضا با وظایف خود در راستای پیشبرد طرح موردنظر می‌باشد. بدیهی است که عملکرد غیر صحیح هر یک از پشتیبانان طرح موجب تاخیر و یا عدم دستیابی به نتیجه نهایی طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها می‌گردد. لذا در این بخش به معرفی پشتیبانان و متولیان اجرای طرحهای انجام شده ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها پرداخته می‌شود. یادآوری این مهم که تمامی نهادها و دستگاههای عنوان شده در این بخش دارای سهم وظایف یکسان نبوده و هر یک بسته به نقشی که در طرح مذکور برعهده می‌گیرند، از جایگاه خاصی در روند پیشبرد طرح برخوردار می‌باشند، حائز اهمیت می‌باشد. در ادامه به مهمترین سازمانها و نهادهای درگیر در امر ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها پرداخته می‌شود.

الف- سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای استانها

این سازمان به عنوان متولی اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها، نقش کلیدی در تحقق هماهنگیها میان سازمانها و دستگاهها و حصول مفاد موافقتنامه‌های مورد نیاز جهت اجرای طرح مذکور ایفا می‌نماید. مهمترین عامل در دستیابی به اهداف بهینه طرح، هماهنگی و آشنایی کامل پشتیبانان درگیر طرح مذکور با وظایف خود می‌باشد. بنابراین نقش سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای استانها به عنوان متولی اجرای پروژه و عضو هماهنگ‌کننده بین اعضای مختلف طرح، از اهمیت ویژه‌ای در دستیابی به اهداف مختلف طرح برخوردار می‌باشد.

ب- آموزش و پرورش

این وزارتخانه که متولی آموزش دانش‌آموزان در کشور می‌باشد، با توجه به

اطلاعات و آمار جامعی که در خصوص وضعیت کلی مدارس کشور در اختیار دارد، نقش قابل توجهی در پیشبرد و تعیین اهداف طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها ایفا می‌نماید. برخی اقداماتی که توسط این وزارتخانه در راستای پیشبرد طرحهای انجام شده در کشور صورت پذیرفته، عبارتند از:

- شناسایی مدارس که در حاشیه راهها واقع شده‌اند و دارای مشکلات عدیده‌ای از دیدگاه ایمنی ترافیکی می‌باشند؛
- معرفی نماینده هر یک از مدارس به عنوان مسئول آموزشهای ایمنی ترافیک به سایر دستگاههای درگیر منطقه؛
- اقدام به تدوین روشهای آموزشی در جهت ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان؛
- تشکیل کلاسهای آموزشی ترافیک.

ب- پلیس راه

پلیس به‌عنوان متولی تامین ایمنی جاده‌ای در کشور، نقش مهمی در ایمن‌سازی راههای اطراف مدارس و همچنین آموزش قوانین و مقررات ترافیکی ایفا می‌نماید. برخی اقداماتی که توسط پلیس در قالب پیشبرد طرحهای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها انجام پذیرفته، عبارتند از:

- اقدام به برگزاری کلاسهای آموزشی در سطح مدارس؛
- اقدام به اجرای برنامه‌های کنترل سرعت در مناطق اطراف مدارس جهت ارتقای وضعیت ایمنی مناطق مذکور.

ت- اداره کل راه و ترابری

اداره کل راه و ترابری به‌عنوان متولی حفظ و نگهداری تسهیلات جاده‌ای در استانهای کشور عمل می‌نماید. وظایفی که این اداره در قالب پیشبرد طرح ایمن‌سازی حاشیه راهها برعهده می‌گیرد، بیشتر در قالب برنامه‌های کوتاه مدت طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها خلاصه می‌گردد. برخی اقدامات مرتبط که تاکنون توسط اداره‌های کل

راه و ترابری صورت پذیرفته است، عبارتند از:

- اقدام به ایمن‌سازی فیزیکی محوطه اطراف مدارس؛
- شناسایی، اصلاح و یا رفع نقاط حادثه‌خیز راههای اطراف مدارس؛
- نصب علائم و تابلوهای ترافیکی مورد نیاز در محدوده مدارس که در حاشیه راهها واقع شده‌اند.

ث- استانداریها

استانداریهای هر استان در خصوص ایجاد هماهنگی و تشریح نحوه اجرای وظایف هر یک از نهادهای درگیر در جهت اجرای مصوبات و وظایف هر بخش و همچنین تخصیص اعتبارات و بودجه‌های مورد نیاز استانی به منظور پیشبرد بهتر اجرای طرح عمل می‌نمایند.

ج- سازمان صدا و سیما

این سازمان به‌عنوان یکی از مهمترین رسانه‌های جمعی در کشور، نقش قابل توجهی در آگاه‌سازی عموم نسبت به اهداف و چگونگی اجرای طرح ایفا می‌نماید. اقداماتی مانند اطلاع‌رسانی، آگاه‌سازی و آشناکردن عموم مردم از اجرای طرح و همچنین پخش نمایشهای کوتاه و پیامهای ایمنی از طریق رادیو و تلویزیون بر عهده این سازمان می‌باشد.

چ- اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی

درج پیام مراحل اجرای طرح از طریق مطبوعات و آگاه‌سازی مردم در خصوص اهمیت و اهداف طرح و همچنین برقراری ارتباط دستگاہهای مختلف و مردم از طریق تعلیمات و درج پیامها و عملکردها در رسانه‌های جمعی از وظایف اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی به‌شمار می‌رود.

۲-۵- اقدامات اجرایی طرح

همانگونه که عنوان گردید، طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور ابتدا در

سال ۱۳۷۸ و تنها در سطح استان گیلان انجام شد که ۵ مدرسه را تحت پوشش قرار می‌داد. طرح بعدی ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور که با یک سال وقفه و در سال ۱۳۸۰ انجام پذیرفت، در سطح دو استان مازندران و گیلان انجام پذیرفت که ۱۷ مدرسه کشور را تحت پوشش قرار می‌داد. این طرح در سال ۱۳۸۱ در ۵ استان و در سال ۱۳۸۲ در سطح ۱۳ استان کشور انجام شد. در راستای مطالعه اقدامات انجام شده در طی این سالها، بدیهی است قبل از اجرای هر پروژه، به فراهم نمودن مقدمات و آمادگی‌های ابتدایی لازم نیاز می‌باشد. پس از طی این مرحله است که فاز عملیاتی و اجرایی پروژه آغاز و هریک از اعضا به مسئولیت و نقشی که بر عهده دارد، خواهند پرداخت. لذا در راستای بررسی اقدامات انجام شده در خصوص طرح ایمن‌سازی مدارس، ابتدا مقدمات امر بررسی و سپس به اقدامات دفتر ایمنی و ترافیک سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای و همچنین اقدامات اجرایی استانها پرداخته می‌شود. لازم به ذکر است که مجموعه مقدمات و اقداماتی که در ادامه به آنها پرداخته خواهد شد، مجموعه فعالیتهایی است که در راستای اجرای طرح در طی سالهای ۷۸ الی ۸۲ (بر اساس استانهایی که در طی این سالها تحت پوشش قرار گرفته است) اجرا شده است.

۲-۲-۵-۱- مقدمات اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس

پیش از اجرای هر پروژه ایمن‌سازی مدارس لازم است تا در جهت پیشبرد و حصول بهینه اهداف مورد نظر، پارامترها و عواملی به‌عنوان پیش‌زمینه کار بررسی و فراهم گردند. بدیهی است مطالعه و بررسی صحیح در این مرحله، موجب افزایش احتمال حصول به اهداف تعیین شده در مراحل بعد می‌گردد. در ادامه به بررسی عواملی که پیش از اجرای پروژه ایمن‌سازی مورد بررسی قرار گرفته است، پرداخته می‌گردد.

• انتخاب مدارس

اولین گام در طرح ایمن‌سازی، انتخاب مدارس می‌باشد که از لحاظ ایمنی به‌صورت بحرانی ارزیابی می‌گردد. بدین منظور معیارها و ضوابطی مشخص برای انتخاب

مدارس تعیین گردیده است. در این قسمت از طرح، ابتدا اداره‌های کل استانها بر اساس ضوابط و معیارها، مدارس را اولویت‌بندی نموده و سپس با هماهنگی اداره آموزش و پرورش، مدارس شناسایی و با مشخصات کامل به دفتر ایمنی و ترافیک سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای ارسال گردیدند. معیارهایی که جهت اولویت‌بندی در ایمن‌سازی مدارس مدنظر قرار گرفته است، عبارت بودند از:

- حجم تردد وسایل نقلیه در محور؛
 - تعداد دانش‌آموزان هر مدرسه؛
 - حادثه‌خیز بودن و میزان تصادفات محور؛
 - وضعیت فیزیکی محور (شرایط قوسها، شیبها، مشکلات روسازی، عرض محور و...)
 - خصوصیات اقلیمی و محیطی منطقه؛
 - فاصله ساختمان مدرسه تا جاده؛
 - پراکندگی یا تراکم تاسیسات و کاربریها در حاشیه راه؛
 - وضعیت فیزیکی مدرسه و نحوه عبور دانش‌آموزان از عرض محور و یا در طول راه در زمان شروع فعالیت مدارس یا پایان کار آن.
- جدول ۲-۴، نشان‌دهنده نتایج ارزیابی صورت گرفته از تعداد مدارس و دانش‌آموزان حاشیه راهها در استانهای تحت پوشش طرح، وضعیت فیزیکی این مدارس در سال ۱۳۸۲ می‌باشد. در جدول مذکور، ملاک ارزیابی وضعیت فیزیکی مدرسه بر اساس درنظر گرفتن شرایطی مانند فاصله مدرسه تا محور جاده، واقع شدن در نزدیکی نقاط حادثه‌خیز، عدم تجهیز به نرده، حصار و یا هر نوع تجهیزات جداکننده نسبت به مسیر اصلی و سایر مواردی که ممکن است ایمنی دانش‌آموزان را به مخاطره بیندازد در نظر گرفته شده است که بر اساس قضاوت مهندسی کارشناس مربوطه تعیین می‌گردد.

جدول ۲-۴- مدارس منتخب طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها به تفکیک استانی در سال ۱۳۸۲ [۵]

وضعیت فیزیکی مدرسه	تعداد دانش آموز	تعداد مدارس	استان	وضعیت فیزیکی مدرسه	
				مناسب	نامناسب
۶	۲۰۰۰	۹	آذربایجان غربی	۳	۶
۵	۴۵۳۵	۸	اردبیل	۳	۵
۲	۴۰۵	۳	ایلام	۱	۲
۶	۲۳۳۵	۱۱	خراسان	۵	۶
۹	۲۰۸۰	۱۵	زنجان	۶	۹
۴	۱۳۶۲	۷	فارس	۳	۴
۹	۲۳۰۰	۱۶	قزوین	۷	۹
۷	۲۸۴۰	۱۶	کرمان	۹	۷
۶	۲۷۱۵	۱۰	گلستان	۴	۶
۶	۳۵۱۵	۱۵	گیلان	۹	۶
۴	۱۷۱۲	۱۰	مازندران	۶	۴
۶	۲۳۹۹	۱۰	مرکزی	۴	۶
۴	۱۰۵۰	۱۱	همدان	۷	۴
۷۴	۲۸۲۴۸	۱۴۱	جمع	۶۷	۷۴

• انتخاب نمایندگان مدارس

نمایندگان مدارس یکی از مهمترین راههای ارتباط بین مدارس و دانش‌آموزان با سازمانهای حمل و نقل هر استان می‌باشند. این نمایندگان توسط مدیران مدارس یا ادارات آموزش و پرورش استان انتخاب شده و به سمت مسئول طرح ایمن‌سازی مدارس در استانها معرفی شدند. علاوه بر این، وظیفه هماهنگی کلاسهای آموزش، هماهنگی با مدیر مدرسه، دریافت و توزیع تجهیزات ایمنی و لوازم کمک آموزشی، برگزاری مسابقات، آزمون دانش‌آموزان و... بر عهده نمایندگان مدارس گذاشته شد.

• برگزاری جلسات

در مراحل مقدماتی طرح ایمن‌سازی، برگزاری جلساتی پیرامون آشنایی سازمانهای مرتبط با ضرورت اجرای طرح و اهداف آن ضروری به نظر می‌رسید. در این طرح، استانها روند اجرای طرح در بخشهای مختلف و وظایف سازمانها و نهادهای درگیر در آن را در قالب برگزاری جلسات یا همایشهایی تبیین و بررسی نمودند. در اولین جلسه برگزار شده در استانداری که با حضور تمامی دستگاههای ذیربط برگزار گردید، اقدام به تشریح و تعیین وظایف، مسئولیتها و میزان همکاری هر یک از نهادها گردید. در مراحل بعدی، جلسات جداگانه‌ای با مسئولین آموزش و پرورش، پلیس راه و اداره کل راه و ترابری برگزار و همچنین جلسات تخصصی و فنی توسط مسئولین طرح هر استان با نمایندگان و گذربانان^۱ مدارس برگزار و چگونگی فعالیت و وظایف هر کدام در طرح کاملاً مشخص و تبیین گردید.

۲-۲-۵-۲- اقدامات اجرایی دفتر ایمنی و ترافیک سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای

دفتر ایمنی و ترافیک سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای مسئولیت مدیریت، برنامه‌ریزی و سیاستگذاری اصول کلی طرح را در راستای طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور برعهده گرفته است. بطور کلی اقداماتی که این دفتر در مراحل مختلف پروژه بر عهده گرفته است، عبارتند از:

• بررسی روند اجرای طرح در سالهای گذشته و در کشورهای مختلف

بخش ایمنی و ترافیک قبل از شروع طرح، روند اجرای آن در کشورهای توسعه‌یافته و همچنین کشورهایی که از لحاظ رفتاری و فرهنگی شبیه به ایران هستند را بررسی می‌نماید.

• برگزاری همایش

برگزاری جلساتی به منظور اجرای صحیح و توجیه مناسب مسئولین طرح در استانها

۱- وظیفه گذربان، هدایت و راهنمایی دانش‌آموزان جهت عبور از عرض جاده و یا تأکید بر رعایت نکات ایمنی از سوی دانش‌آموزان به هنگام گذر از حاشیه راه می‌باشد.

پیش از شروع فاز عملیاتی طرح با هدف انتقال تجربیات به دست آمده از بررسی کشورهای مختلف و همچنین بررسی موانع و محدودیتهای اجرای طرح.

• بازدید از مدارس پیشنهادی استانها

نماینده دفتر ایمنی و ترافیک پس از شناسایی مقدماتی مدارس توسط مسئولین طرح، با هماهنگی آموزش و پرورش در استانها، نسبت به بررسی و بازدید از مدارس پیشنهادی اقدام نمود. اقدامات مذکور براساس ضوابط و معیارهای ایمنی مندرج در دستورالعمل اجرای طرح و با توجه به وضعیت خاص هر منطقه و تجاربی که طی سالیان گذشته بدست آمده بود، انجام گردید.

• توزیع اعتبارات

پس از تأیید نهایی اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس، اعتبارات لازم براساس معیارها و شاخصهای اقتصادی تخصیص و در دو مرحله بین مدارس استانها توزیع شد. مرحله اول همزمان با شروع طرح در شهریور ماه و مرحله دوم در آذر ماه سال ۸۲ پس از انجام فعالیت و اتمام اعتبارات مرحله اول براساس حجم فعالیتها و پیشرفت طرح و پس از بازدید نماینده این دفتر از عملکرد استانها تخصیص یافت.

• توزیع لوازم و تجهیزات ایمنی

پس از بررسی وضعیت و نیازهای ایمنی مدارس و براساس ارزیابیهای به عمل آمده در سالهای گذشته و همچنین مقایسه و مطالعه تطبیقی طرح در کشورهای توسعه یافته، لوازم و تجهیزات ایمنی خریداری و جهت توزیع و استفاده مدارس مشمول طرح در اختیار سازمانهای استانی قرار گرفت. لازم به ذکر است مجموعه عواملی که در تهیه و توزیع این لوازم مد نظر بوده‌اند عبارتند از:

- وضعیت فرهنگی؛ اجتماعی و شرایط جوی استانها؛
- میزان علاقه و تمایل به استفاده دانش‌آموزان از تجهیزات ایمنی؛
- میزان اعتبارات موجود؛

- میزان عملکرد تجهیزات در ارتقا ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان؛
- میزان کاربرد تجهیزات در کشورهای دیگر.

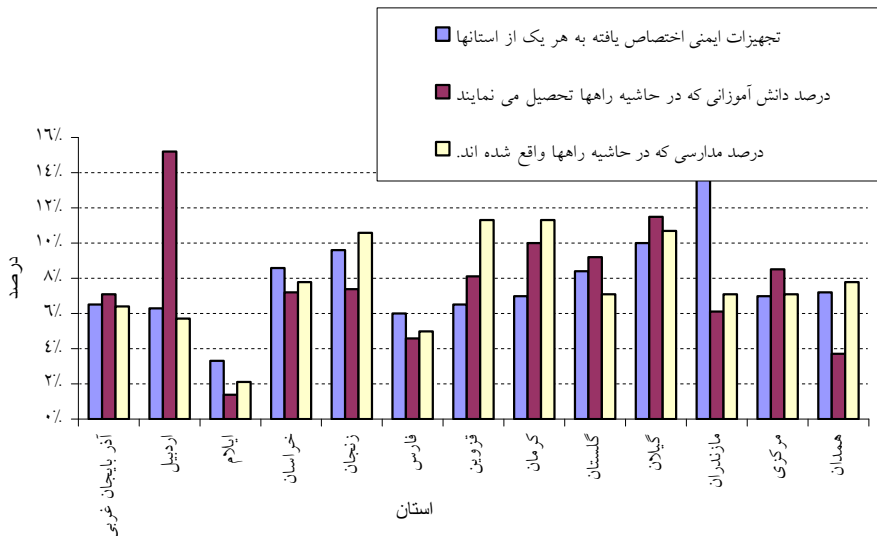
شکل ۲-۱- نشان‌دهنده نمونه‌ای از تجهیزات ایمنی به کار رفته در طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها می‌باشد.



شکل ۲-۱- بخشی از تجهیزات ایمنی به کار رفته در طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها شامل

راکت ایست، جلیقه و نوار شبرنگ [۵]

لازم به ذکر است که به منظور بهره‌گیری بهتر از تجهیزات به کار رفته در طرح ایمن‌سازی مدارس، اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی بر اساس دستورالعمل اجرایی تجهیزات ایمنی گردید. شکل ۲-۲ چگونگی توزیع تجهیزات ایمنی در طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور را در سال ۱۳۸۲، در مقایسه با نسبت مدارس و دانش‌آموزان حاشیه راهها در هر یک از استان‌ها نشان می‌دهد.



شکل ۲-۲- مقایسه درصد تجهیزات ایمنی اختصاص داده شده به هر یک از استانها در قیاس با درصد دانش‌آموزان و مدارس حاشیه راههای هر استان

با بررسی شکل ۲-۲ مشاهده می‌شود که استانهای اردبیل و گیلان، بیشترین درصد دانش‌آموزانی که در سال ۱۳۸۲ تحت ایمن‌سازی قرار گرفته‌اند را به خود اختصاص می‌دهند. این در حالی است که بیشترین مدرسی که تحت پوشش عملیات ایمن‌سازی قرار گرفته است، مربوط به استانهای کرمان، قزوین، گیلان و زنجان می‌گردد. همچنین بیشترین تجهیزات ایمنی به استان مازندران تعلق گرفته است و استانهای گیلان، زنجان و خراسان در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

• آموزش

یکی از اساسی‌ترین گامها در موفقیت طرح ایمن‌سازی مدارس، آموزش است. در طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور در سال ۱۳۸۲، مجموعه فعالیت‌های آموزشی در دو بخش نظری و عملی ارائه گشته است. در ادامه به اصولی که در اجرای آموزشهای نظری و عملی بدانها پرداخته شده است، اشاره می‌شود.

- آموزش نظری

این مرحله از آموزش با برگزاری کلاسهای تئوری همراه گردید. لازم به ذکر است که دانش‌آموزان در مقطع ابتدایی بیشتر به این نوع آموزش نیازمند هستند. همچنین آموزش به این گروه به همراه لوازم کمک آموزشی نظیر فیلم، عکس و پوستر از مطلوبیت و تاثیر بیشتری برخوردار است.

- آموزش عملی

آموزش عملی به‌عنوان مکمل آموزش‌های تئوری و موثرترین روش آموزش ایمنی ارزیابی می‌شود. به‌عنوان نمونه‌هایی از این آموزشها می‌توان به بازدید از تاسیسات و تجهیزات ترافیکی، عبور و مرور در سطح معابر شهری، استفاده از پارکهای ترافیکی، بازدید از نمایشگاهها و... نام برد.

• توزیع لوازم کمک آموزشی

توزیع و استفاده از لوازم کمک آموزشی، موجب تسریع در امر آموزش و بهبود روند رسیدن به اهداف طرح می‌گردد. در این خصوص مهمترین فعالیتهای انجام گرفته عبارتند از:

- پوستر آموزشی

تعداد ۱۲۰ هزار پوستر آموزشی در ۱۲ عنوان متفاوت حاوی نکات مهم ایمنی جهت آگاهی دانش‌آموزان و بهره‌برداری مربیان و کارشناسان آموزشی در استانهای تحت پوشش کشور توزیع گردید. نمونه‌هایی از پوسترهای تهیه شده بدین منظور در شکل ۲-۳ نشان داده شده‌اند.

- بروشور

تعداد ۱۲ هزار بروشور در ۶ عنوان با مضامین متفاوت که حاوی نکات مهم ایمنی عبور و مرور به‌منظور ارتقاء آگاهی دانش‌آموزان و بهره‌برداری مربیان آموزشی، پلیس و سایر افراد مرتبط با طرح ایمن‌سازی مدارس می‌گردید، در بین استانهای تحت پوشش طرح توزیع گردید. نمونه‌هایی از بروشورهای تهیه شده بدین منظور در شکل ۲-۸ نشان

داده شده است.

- لوح فشرده

تهیه لوح فشرده آموزش ایمنی عبور و مرور در قالب یک سی دی برای دانش آموزان و همچنین تهیه راهنمای آموزشی برای تدریس مربیان.

- جزوه راهنمای آموزش ایمنی عبور و مرور

این جزوه آموزشی دربرگیرنده مطالب و مباحث مهم ایمنی عبور و مرور شامل لزوم احترام به قوانین، ایمنی عبور و مرور، قوانین راهنمایی و رانندگی، آشنائی با علائم ایمنی و کاربرد آن و... می باشد.



شکل ۲-۳- پوسترهای آموزش مسایل ترافیکی در طرح ایمن سازی



شکل ۲-۴- نمونه ای از بروشورهای آموزشی تهیه شده در طرح ایمن سازی مدارس

• بازدید ادواری از روند اجرای طرح در استانها

جهت آگاهی از روند اجرا و میزان پیشرفت پروژه ایمن‌سازی مدارس، دفتر ایمنی و ترافیک سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای اقدام به بازدید ادواری از وضعیت و چگونگی روند اجرای طرح در استانها نموده است. در این بازدیدها علاوه بر نظارت و ارزیابی عملکرد استانها، تجارب به دست آمده به سایر استانها نیز منتقل می‌شود. مهمترین اهداف چنین بازدیدهای دوره‌ای عبارتند از:

- تعیین میزان پیشرفت کلی طرح
- بررسی هماهنگی اجرای طرح مطابق با جدول زمان‌بندی ارائه شده
- مقایسه عملکرد استانها در اجرای طرح
- بررسی مشکلات اجرایی طرح در استانهای مختلف
- ارزیابی تاثیرات مراحل مختلف اجرای طرح
- تبادل تجربیات و اطلاعات بین استانها

• بررسی و جمع‌بندی عملکرد و ارائه گزارشهای استانی

پس از انجام بازدیدهای مربوطه و ارسال گزارش روند اجرای پروژه توسط اداره کل استانها، اقدام به بررسی و جمع‌بندی گزارشهای استانها و مقایسه آنها به‌منظور تهیه گزارش عملکرد سالانه و تطبیق آنها با بازرسی‌های انجام‌شده، توسط دفتر ایمنی و ترافیک گردید.

۲-۲-۶- بررسی اقدامات انجام شده در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در

استانهای کشور

سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای در هر یک از استانهایی که تحت پوشش طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور قرار می‌گیرند، به‌عنوان یکی از ارکان اصلی انجام پروژه ایمن‌سازی مدارس کشور محسوب می‌گردند. به‌طوری‌که مسئولیتها و اقداماتی که بر عهده هر یک از سازمانهای مذکور قرار می‌گیرد، نقش کلیدی در روند اجرای طرح

ایمن‌سازی داشته و خواهد داشت. سازمانهای مشمول طرح به‌طور همزمان و براساس جدول برنامه زمان‌بندی ارائه شده از سوی دفتر ایمنی و ترافیک برحسب وضعیت جغرافیایی، اجتماعی، فرهنگی و همچنین میزان اعتبارات طرح، شروع به اجرای آن نموده‌اند. لازم به ذکر است تفاوت‌هایی نیز در روش و نحوه انجام مراحل اجرای طرح در استانها وجود داشت که در ادامه برای هر استان به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرد. اما به‌طور کلی اقدامات کلی همه استانها شامل چهار مرحله اصلی اقدامات اولیه، توزیع تجهیزات ایمنی، ایمن‌سازی فیزیکی و آموزش می‌باشد [۵].

سازمانهای استانها در گام ابتدایی اجرای پروژه ایمن‌سازی مدارس، اقدامات اولیه‌ای را در اولویت اجرا قرار داد. منظور از اقدامات اولیه، کلیه فعالیتهای ابتدایی است که موجب فراهم آمدن بسترهای مناسب برای شروع اجرای طرح می‌گردد. این اقدامات شامل انجام هماهنگی‌های منظم و سازمانی پیش از شروع فاز اجرایی می‌باشد. مهمترین اقدامات ابتدایی به‌کار گرفته شده عبارتند از:

- تشکیل کمیته ایمنی در استان؛
 - تشکیل جلسات توجیهی با سازمانهای مرتبط استانی و شهرستانی؛
 - تشکیل ستاد طرح ایمن‌سازی مدارس در ادارات کل راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای؛
 - شناسایی مدارس، نمایندگان، رابطان مدارس و گذربانان آنها.
- در مرحله دوم طرح، سازمانهای حمل‌ونقل استانها نسبت به توزیع تجهیزات ایمنی در بین مدارس به منظور ارتقای وضعیت ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان به هنگام ورود و خروج از مدرسه و همچنین جلوگیری از حوادث احتمالی اقدام نمودند. انتخاب این تجهیزات بر اساس نظرسنجیهای به‌عمل آمده از میزان اثرگذاری و تمایل دانش‌آموزان در استفاده از آنها انجام گرفت. عمده‌ترین تجهیزات به‌کار رفته در این خصوص عبارت بودند از:
- تابلوهای سه‌وجهی و چراغهای هشداردهنده؛
 - دوکهای جمع‌شونده و یا مخروطهای ایمنی؛

- راکت یا پرچم ایست؛
 - جلیقه گذربان؛
 - بازوبند، آویز و نوار کیف شبرنگ.
- شکل ۲-۵ نمونه‌ای از تجهیزات ایمنی به کار رفته در طرح را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۵- تابلوی سه وجهی، چراغهای هشداردهنده، جلیقه شبرنگ گذربان و راکت ایست

یکی دیگر از مراحل اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها، پرداختن به اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی می‌باشد. اقدامات مذکور اغلب توسط ادارات کل راه و ترابری استانها و براساس نیازها و الگوهای پیش‌بینی شده در طرح، انجام شده‌اند. مهمترین عواملی که در انجام ایمن‌سازی فیزیکی طرح مد نظر بوده‌اند عبارتند از:

- وضعیت فنی و روسازی جاده‌ها؛
- نحوه استقرار مدارس در حاشیه راهها و فاصله آنها تا محور جاده؛

- شرایط اقلیمی منطقه‌ای که مدرسه در آن واقع شده است؛
 - وضعیت توپوگرافی منطقه و وجود نقاط حادثه‌خیز در اطراف مدرسه و یا در مسیر رفت و آمد دانش‌آموزان؛
 - حجم تردد وسایل نقلیه؛
 - وضعیت اجتماعی و فرهنگی.
- همچنین مهمترین تجهیزات و علائم و تابلوهای راهنمایی و رانندگی که در روند اجرای این پروژه در جهت بالابردن ایمنی محدوده‌های اطراف جاده‌ها به‌کار گرفته شده است، عبارتند از:
- علائم عمودی شامل تابلوهای اخباری، انواع علائم ایمنی هشدار دهنده و چراغ‌های هشداردهنده؛
 - علائم افقی شامل چشم‌گربه‌ای، سرعت‌گیر، خط‌کشی عابر پیاده، کف‌نویسی و گل‌میخ؛
 - سایر روشها و تجهیزات شامل نقاشی بر دیوار مدارس، استفاده از چراغهای روشنایی، نصب حفاظهای کناری و گارد ریل، بهسازی و مرمت زیرگذرها و احداث پل عابر پیاده.
- شکلهای ۲-۶ و ۲-۷، نمونه‌هایی از اقدامات به‌کار رفته در جهت ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را نشان می‌دهند.



شکل ۲-۶- استفاده از علائم افقی و عمودی در جهت ایمن‌سازی فیزیکی حاشیه مدارس



شکل ۲-۷- نمونه‌هایی از نقاشی روی دیوار مدرسه و نصب حفاظ در حاشیه مدرسه جهت ایمن‌سازی

فیزیکی

براساس جدول زمانبندی اجرای طرح، مرحله آموزش پس از مراحل توزیع تجهیزات ایمنی و ایمن‌سازی فیزیکی مدارس قرار گرفته که به صورت مداوم طی یک سال تحصیلی انجام می‌شود. نحوه اجرای آموزش در مدارس مشمول طرح، بستگی به وضعیت و امکانات استانها دارد. برگزاری کلاسها به صورت ماهانه و یا چند هفته یکبار از طریق روشهای مختلف آموزشی (نظری و عملی) توسط مربیان مجرب و آگاه به مسایل ترافیکی ارایه می‌شود. در راستای اهداف آموزشی، سازمانهای حمل و نقل استانها نیز اقدام به تهیه جزوات آموزشی نموده‌اند. در ادامه به مهمترین اقدامات انجام گرفته در سطح استانی اشاره می‌شود.

- آموزش مربیان آموزشی مدارس در رابطه با علایم ایمنی عبور و مرور توسط کارشناسان طرح ایمن سازی و پلیس راه؛
- ارائه کلاسهای آموزشی در خصوص پیامدهای بی‌توجهی به قوانین راهنمایی و رانندگی و لزوم توجه و احترام به قوانین و بررسی ابعاد مختلف تصادفات توسط کارشناسان پلیس راه و ادارات حمل و نقل و پایانه‌ها؛

- ارائه کلاسهای آموزشی به منظور تعلیم منابع و کتب ارایه شده به دانش‌آموزان توسط مربیان آموزش و مسئولین طرح ایمنی مدارس. شکل ۸-۲ نشان‌دهنده نحوه برگزاری کلاسهای آموزشی در یکی از مدارس استان گیلان می‌باشد؛
- برگزاری مسابقات و آزمونهایی جهت تعیین سطح معلومات دانش‌آموزان نسبت به مسایل ایمنی و ترافیک؛
- پخش فیلمهای کوتاه آموزشی در مدارس؛
- برگزاری نمایشگاه‌ها تجهیزات ایمنی ترافیک. شکل ۹-۲ نشان‌دهنده نمایشگاه تجهیزات ایمنی ترافیک در سازمان حمل و نقل استان گیلان می‌باشد؛
- نمایش فیلمهای کوتاه و بلند آموزش ایمنی عبور مرور؛
- تهیه یا انجام بازیهای فکری و سرگرمیهای آموزشی؛
- برگزاری آزمون، مسابقات نقاشی، مقاله‌نویسی و خاطره‌نویسی؛
- بازدید دانش‌آموزان از سطح شهر جهت آشنایی با چگونگی برخورد با مسایل ترافیکی.



شکل ۸-۲- کلاسهای آموزش نظری برای دانش‌آموزان در جهت نیل به اهداف طرح ایمن‌سازی مدارس



شکل ۲-۹- برگزاری نمایشگاه تجهیزات ترافیکی

همچنان‌که اشاره شد اقدامات هریک از استانها در زمینه طرح ایمن‌سازی مدارس با توجه به مشخصات ویژه هر استان، قابل تفکیک می‌باشد. در ادامه به خلاصه‌ای از اقداماتی که در هر یک از استانها به منظور ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در آن استان انجام گرفته است، اشاره می‌شود.

الف- استان آذربایجان غربی

این استان طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را در سال ۸۲ در سطح ۹ مدرسه و با تعداد ۲۰۰۰ نفر دانش‌آموز اجرا نمود. اجرای طرح بر اساس دستورالعمل اجرایی و برنامه زمانبندی صورت پذیرفت.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲:

- تهیه و توزیع انواع لوازم کمک آموزشی (پازل‌ها - بازی و سرگرمیهای ترافیکی و ...)؛
- آموزش مداوم ایمنی و ترافیک توسط کارشناسان پلیس راه و مسئول طرح ایمن‌سازی مدارس؛
- برگزاری آزمون جهت سطح‌بندی معلومات دانش‌آموزان و برگزاری مسابقه و اهداء جوایز؛

- ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدرسه (نصب چشم‌گربه‌ای - سرعت‌گیر - علائم عمودی - چراغ و نقاشی دیواری)؛
- اطلاع‌رسانی در خصوص طرح و اهمیت اجرای آن در روزنامه‌های محلی و پخش برنامه‌های کوتاه و تبلیغات از طریق صدا و سیما؛
- توزیع کامل تجهیزات ایمنی برای دانش‌آموزان (جلیقه‌گذریان - بازوبند - آویز شبرنگ)؛
- تهیه فیلم و پخش آن در مدارس؛
- تهیه جزوه راهنمای آموزش برای دانش‌آموزان؛
- تشکیل جلسه کمیته ایمنی استان و توجیه اهمیت اجرای طرح و هماهنگی و شرح وظایف دستگاه‌های مرتبط؛
- برگزاری نمایشگاه؛
- اصلاح و بهسازی زیرگذرها برای عبور و مرور دانش‌آموزان.

ب- استان اردبیل

استان اردبیل طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را از سال ۱۳۸۲ در سطح درسه با تعداد ۴۵۳۵ نفر دانش‌آموز اجرا نمود.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲:

- ایمن‌سازی فیزیکی مدارس (نصب پل روگذر - چراغ راهنمای - چشم‌گربه‌ای - علائم عمودی - خط‌کشی - اصلاح نقاط حادثه‌خیز شامل: قوسها - شیب‌های تند - نصب حفاظ)؛
- برگزاری کلاسهای آموزشی؛
- تهیه و توزیع انواع کتب آموزشی در گروه‌های سنی متفاوت و توزیع لوازم کمک آموزشی؛
- هماهنگی با صدا و سیما برای پخش فیلم‌های کوتاه آموزشی ایمنی عبور و مرور؛

- اطلاع رسانی به مردم و مسئولین از طریق درج در روزنامه‌ها و تشکیل کمیته ایمنی استان؛
- کنترل سرعت رانندگان توسط پلیس راه به وسیله دوربین‌های سرعت‌سنج؛
- برگزاری جلسه کمیته ایمنی جاده‌ای استان و پیگیری مصوبات به منظور هماهنگی و همکاری سایر سازمانهای مرتبط در اجرای طرح؛
- برگزاری نمایشگاههای آشنایی با تجهیزات و علائم ایمنی؛
- نقاشی دیواری.

پ- استان ایلام

استان ایلام طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را در سال ۱۳۸۲ با ۳ مدرسه و ۴۰۵ دانش‌آموزان در سطح استان اجرا نمود.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲ :

- تهیه و توزیع کتب ایمنی عبور و مرور در گروههای سنی متفاوت در سطح مدارس؛
- توزیع لوازم و کتب آموزشی از قبیل بازی‌ها و سرگرمیهای ایمنی و ترافیک؛
- برگزاری آزمون جهت تعیین سطح معلومات اولیه دانش‌آموزان و برگزاری مسابقه و اهدای جوایز؛
- ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس به طور کامل (نصب چشم‌گربه‌ای؛ علایم عمودی - خط‌کشی - چراغ راهنما - نقاشی دیواری داخلی و بیرونی)؛
- اطلاع‌رسانی در خصوص اهمیت و ضرورت اجرای طرح از طریق درج در روزنامه‌های محلی و استانی و هماهنگی با صدا و سیما جهت پخش فیلم‌های کوتاه آموزشی از طریق تلویزیون؛
- توزیع تجهیزات ایمنی کامل در سطح مدارس (بازوبند - شبرنگ - آویز کیف و..)

- کنترل سرعت وسایل نقلیه عبوری از حاشیه مدارس توسط پلیس با دوربین سرعت‌سنج؛
- برگزاری جلسه کمیته ایمنی استان و پیگیری مصوبات آن.

ت- استان خراسان

استان خراسان طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را در سال ۱۳۸۲، با تعداد ۱۱ مدرسه و ۲۳۳۵ نفر دانش‌آموز در اغلب شهرستانهای این استان اجرا نموده است. وضعیت مدارس حاشیه راهها در این استان به دلیل وضعیت بسیار نامطلوب جاده‌ها، تردد دانش‌آموزان را با خطرات زیادی مواجه می‌نماید. در این راستا، اقداماتی که در جهت ایمن‌سازی فیزیکی مدارس و همچنین برگزاری کلاسهای آموزشی در این استان صورت گرفته است، نتایج نسبتاً مطلوبی را به همراه داشته است.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲:

- ایمن‌سازی فیزیکی؛
- اصلاح و رفع نقاط حادثه‌خیز جاده در اطراف مدارس؛
- اصلاح و مرمت زیرگذرها جهت بهره‌برداری دانش‌آموزان و جلوگیری از عبور احتمالی آنها از عرض خیابان؛
- نقاشی دیوارهای بیرونی و داخلی مدارس؛
- نصب چراغ‌های راهنمایی قبل و بعد از مدارس؛
- نصب چشم‌گربه‌ای، سرعت‌گیر و علائم عمودی در مناطق اطراف مدارس؛
- اقدام به برگزاری کلاسهای آموزشی در دو سطح تئوری و عملی در مقاطع زمانی متفاوت توسط کارشناس پلیس راه و اداره کل حمل‌ونقل استان؛
- پخش فیلم‌های آموزشی در سطح مدارس در خصوص مسائل ایمنی عبور و مرور؛
- توزیع کتب آموزش ایمنی در گروه‌های سنی مختلف؛
- توزیع لوازم کمک آموزشی (انواع بازیها و سرگرمیهای آموزشی)؛

- توزیع تجهیزات ایمنی برای دانش‌آموزان؛
- کنترل سرعت خودروها در کنار مدارس توسط پلیس با دستگاه دوربین سرعت‌سنج.

ث- استان زنجان

در سال ۱۳۸۱ استان زنجان طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را در سطح ۵ مدرسه شروع نمود. این طرح در سال ۱۳۸۲ با افزودن ۱۰ مدرسه دیگر و با پوشش ۲۰۸۰ نفر دانش‌آموز بکار خود ادامه داد.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲:

- پخش فیلم‌های آموزشی در سطح مدارس؛
- پخش فیلم‌های کوتاه با نکات آموزشی از طریق صدا و سیما؛
- برگزاری کلاسهای آموزشی ایمنی عبور و مرور به صورت تئوری و عملی؛
- تشکیل جلسات کمیسیون ایمنی راههای استان و مطرح نمودن ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها و پیگیری جهت هماهنگی سایر دستگاههای مرتبط؛
- بیان ضرورت و اهمیت اجرای طرح و عملکرد آن از طریق روزنامه‌های استانی به منظور آشنایی مردم و مسئولین با طرح؛
- ایمن‌سازی فیزیکی محوطه (نصب حفاظ - نقاشی دیواری - سرعت‌گیر - نصب علائم عمودی و چراغ راهنمایی - نصب پل عابر روگذر)؛
- کنترل سرعت وسایل نقلیه توسط دستگاه نمایشگر سرعت در کنار مدارس.

ج- استان فارس

این استان طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را در سال ۱۳۸۲ با ۷ مدرسه و با تعداد ۱۳۶۲ نفر دانش‌آموز در سطح ۷ شهرستان اجرا نمود. مدارس حاشیه راههای این استان اکثراً در مجاورت نقاط حادثه خیز جاده و در وضعیت نامطلوب ایمنی قرار دارد.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲:

- تهیه پلان جانمایی علایم و تجهیزات ایمنی به منظور ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس؛
- رفع یا اصلاح نقاط حادثه‌خیز جاده نزدیک مدارس؛
- ایمن‌سازی فیزیکی (نصب علایم ایمنی عمودی و چراغ راهنما - نصب حفاظ (جداسازی راه دانش‌آموزان از سطح سواره‌رو) - نصب چشم‌گربه‌ای)؛
- اقدام به نقاشی دیوار مدارس (دیوار داخلی مدرسه و بیرون)؛
- کنترل سرعت وسایل نقلیه توسط پلیس بوسیله دستگاه دوربین سرعت‌سنج؛
- هماهنگی با صدا و سیما و روزنامه‌های استانی جهت اطلاع‌رسانی و آشنایی مردم با اهمیت و ضرورت اجرای طرح؛
- اقدام به برگزاری کلاسهای آموزشی تئوری و عملی دانش‌آموزان توسط کارشناسان پلیس راه و اداره کل حمل‌ونقل و پایانه‌ها؛
- توزیع انواع کتب آموزشی در گروههای سنی مختلف در خصوص مسائلی ایمنی عبور و مرور؛
- توزیع لوازم کمک آموزشی در سطح مدارس.

ج- استان قزوین

- طرح ایمن‌سازی مدارس در این استان از سال ۱۳۸۱ با ۵ مدرسه آغاز گردید. در سال ۱۳۸۲، این روند در سطح ۱۶ مدرسه و با تعداد ۲۳۰۰ نفر دانش‌آموز ادامه پیدا کرد.
- تهیه طرح و نقشه جانمایی علائم و تجهیزات ایمنی در ایمن‌سازی فیزیکی محوطه اطراف مدارس؛
 - اجرای عملیات ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس بر اساس طرحهای ارائه شده؛
 - برگزاری نمایشگاه ایمنی ترافیک و آموزش عملی دانش‌آموزان در این نمایشگاه؛

- تهیه و پخش فیلم‌های آموزشی؛
- تهیه جزوه راهنمای آموزش ایمنی در مدارس؛
- استفاده از دستگاه نمایشگر سرعت جهت کنترل و سرعت وسایل نقلیه عبوری از تمامی مدارس؛
- هماهنگی با پلیس راه جهت کنترل سرعت رانندگان با دستگاه دوربین سرعت‌سنج در مقابل مدارس؛
- تشکیل جلسه کمیته ایمنی استان و ارائه نظرات و اهمیت اجرای طرح جهت همکاری و هماهنگی سازمانهای مرتبط با طرح؛
- برگزاری مسابقات سنجش دانش ترافیکی دانش‌آموزان و اهداء جوایز به دانش‌آموزان جهت ایجاد انگیزه؛
- اقدام به برگزاری کلاسهای آموزش تئوری و عملی بصورت ادواری با بهره‌گیری از پلیس راه و مسئولین طرح.

ح- استان کرمان

استان کرمان در سال ۱۳۸۲ طرح ایمن‌سازی مدارس را در سطح ۱۱ مدرسه و با تعداد ۲۸۴۰ نفر دانش‌آموز آغاز نمود. این استان نیز همانند سایر استانها، طرح مذکور را با رعایت دستورالعمل زمانبندی و سلسله مراتب مراحل مختلف طرح اجرا نمود.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲:

- تهیه و توزیع تجهیزات ایمنی ترافیکی (بازوبند - کیف نصب شبرنگ - آویز کیف -...)
- تهیه لوازم کمک آموزشی (بازیهای ترافیکی - کتب - جزوات آموزشی و انواع سرگرمی‌ها)؛
- برگزاری کلاسهای آموزشی توسط کارشناس پلیس راه و اداره کل؛
- برگزاری آزمون تعیین سطح و مسابقات سنجش دانش ترافیکی دانش‌آموزان؛

- ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مدارس (نصب علایم عمودی و افقی - چراغ و...)
- برگزاری جلسه کمیته ایمنی راههای استان و توجیه اهمیت اجرای طرح؛
- تهیه منابع و کتب آموزشی.

خ- استان گلستان

طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در این استان در سال ۱۳۸۲ و با انتخاب و اجرای طرح مذکور در سطح ۱۰ مدرسه و ۲۷۱۵ نفر دانش‌آموز شروع بکار نمود. بر اساس بازدیدهای ادواری و فعالیتهای انجام شده، طرح ایمن‌سازی مدارس در این استان بر اساس جدول زمانبندی به نحو مطلوبی انجام شده است.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲:

- توزیع کتب آموزشی ایمنی عبور و مرور در گروههای سنی مختلف (اول تا پنجم ابتدایی)؛
- توزیع CD آموزشی ایمنی عبور و مرور همراه با بازیهای جذاب آموزشی؛
- ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس (شامل نصب چشم‌گربه‌ای، علائم عمودی، تابلوهای اخباری و خط‌کشی)؛
- تهیه فیلمهای آموزشی جهت آموزش بصری در سطح مدارس؛
- تدوین جزوه راهنمای آموزشی جهت توزیع آن در سطح مدارس استان؛
- پیگیری مصوبات کمیته ایمنی استان در خصوص اجرای طرح موصوف با هماهنگی و همکاری سازمانهای مرتبط؛
- هماهنگی با صدا و سیما استان جهت پخش پیامها و فیلمهای کوتاه آموزشی در خصوص ایمنی عبور و مرور؛
- برگزاری آزمون و مسابقات سنجش دانش ترافیکی دانش‌آموزان.

د- استان گیلان

استان گیلان طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را در سال ۱۳۷۸ به طور آزمایشی و با ۵ مدرسه آغاز نمود. این روند در سال ۱۳۸۰ با ۹ مدرسه، در سال ۱۳۸۱ با ۱۰ مدرسه و در نهایت در سال ۱۳۸۲ با ۱۵ مدرسه به مرحله اجرا درآمد. لازم به ذکر است که تمامی مدارس منتخب در طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در این استان، از سال ۱۳۷۸ به صورت پیوسته و مداوم در طرح ایمن‌سازی مدارس قرار گرفته‌اند. تعداد دانش‌آموزان مدرسی که در سال ۱۳۸۲ تحت پوشش برنامه ایمن‌سازی در این استان قرار گرفته‌اند، در حدود ۲۳۸۶ نفر می‌باشد. لازم به توضیح است که با برنامه‌ریزی و تجارب به‌دست آمده در سالهای گذشته، طرح اجرایی در سال ۱۳۸۲ در ابعاد وسیع‌تر و جامع‌تری اجرا گردیده است.

• خلاصه اقدامات انجام شده در طی سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۰، ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲:

- برگزاری کلاسهای آموزشی دوره‌ای توسط پلیس و مسئول طرح ایمن‌سازی مدارس؛
- توزیع کتاب و سایر منابع مورد نیاز در جهت ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان؛
- هماهنگی با پلیس راه به منظور نظارت و کنترل سرعت وسایل نقلیه توسط دوربین سرعت‌سنج لیزری؛
- بهره‌گیری از دستگاه نمایشگر سرعت به منظور کنترل سرعت وسایل نقلیه و ارتقاء ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان از مقابل مدرسه؛
- اجرای عملیات ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس؛
- هماهنگی با صدا و سیما و همچنین مطبوعات جهت پیشبرد انر آموزش و تبلیغات؛
- برگزاری جلسه توجیهی با اولیاء دانش‌آموزان و آموزش نکات لازم؛
- توزیع کامل تجهیزات ایمنی مدارس برای عبور و مرور دانش‌آموزان در جهت

- جلوگیری از بروز خطرات احتمالی؛
- تشکیل گذربان مدرسه و ارائه آموزشهای لازم؛
- برگزاری نمایشگاه ایمنی و تهیه تجهیزات و دستاوردهای طرح؛
- برگزاری مسابقات نقاشی، خاطره‌نویسی و اهداء جوایز به دانش‌آموزان؛
- برگزاری آزمون تعیین سطح معلومات ایمنی دانش‌آموزان؛
- تهیه جزوه‌های آموزشی ایمنی ترافیک.

ذ- استان مازندران

استان مازندران در سال ۱۳۸۰، طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را بطور آزمایشی اجرا نمود. این استان از سال ۱۳۸۰ در ردیف استانهای مشمول طرح قرار گرفت. در این سال، طرح مذکور در سطح ۸ مدرسه، در سال ۱۳۸۱ در سطح ۱۰ مدرسه و بلاخره در سال ۱۳۸۲، طرح موصوف در سطح ۱۰ مدرسه با تعداد ۱۷۱۲ دانش‌آموز اجرا گردید. علاوه بر موارد ذکر شده، این استان با توجه به جذب اعتبارات استانی (در حدود ۳۴۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال)، تعداد ۳۰ مدرسه دیگر را نیز در طرح ایمن‌سازی مدارس خود قرار داد.

• خلاصه اقدامات انجام شده در طی سالهای ۱۳۸۰، ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲:

- توزیع کتب آموزشی ایمنی عبور و مرور به تفکیک گروههای سنی؛
- تهیه تابلو علایم ایمنی و نصب آن در مدارس جهت فراگیری آشنای دانش‌آموزان؛
- بکارگیری دستگاه نمایشگر سرعت در مقابل مدارس به منظور کنترل سرعت و ارتقاء ایمنی؛
- پیگیری در خصوص کنترل سرعت وسایل نقلیه با دوربین سرعت سنج توسط پلیس راه؛
- تشکیل گذربان مدرسه و ارائه آموزشهای لازم؛
- برگزاری جلسه توجیهی با اولیاء دانش‌آموزان و آموزش نکات لازم؛

- توزیع تجهیزات ایمنی در سطح مدارس بصورت کامل؛
- برگزاری کلاسهای تئوری و عملی ایمنی ترافیکی توسط مسئولین طرح و کارشناسان پلیس و برگزاری آزمون و اهدا جوایز جهت تشویق دانش‌آموزان؛
- تهیه فیلم و پخش آن در سطح مدارس؛
- تهیه جزوات از کمیته ایمنی استان به منظور تحقق و اجرای طرح؛
- اجرای عملیات مورد نیاز جهت بسط آموزش در سطح مدارس؛
- پیگیری مصوبات ایمن‌سازی فیزیکی مدارس؛
- برگزاری آزمون تعیین سطح معلومات دانش‌آموزان.

ر- استان مرکزی

استان مرکزی طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را در سال ۱۳۸۲، در سطح ۱۰ مدرسه و با تعداد ۲۳۹۹ دانش‌آموز اجرا نمود. اجرای طرح در این استان براساس جدول برنامه زمانبندی ارائه شده آغاز و اجرا گردید.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سال ۱۳۸۲:

- ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس شامل (نصب علائم عمودی - خط کشی عابر پیاده - نصب چراغ راهنما - کف‌نویسی - نصب چشم‌گربه‌ای)؛
- هماهنگی با پلیس راه جهت ارتقای وضعیت ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان با نظارت و کنترل سرعت بوسیله دوربین سرعت‌سنج؛
- تهیه جزوات راهنمای آموزشی؛
- نمایش فیلمهای آموزشی در سطح مدارس؛
- توزیع تجهیزات ایمنی و بکارگیری آن در سطح مدارس؛
- برگزاری آزمونها و مسابقات سنجش دانش ترافیکی دانش‌آموزان و اهدای جایزه؛
- تشکیل جلسه کمیسیون ایمنی راههای استان و پیگیری مشکلات اجرای طرح

ایمن‌سازی در جلسه مذکور؛

- هماهنگی با صدا و سیما جهت پخش فیلم های کوتاه آموزشی؛
- برگزاری کلاسهای آموزشی.

ز- استان همدان

استان همدان، طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها را از سال ۱۳۸۱ با ۵ مدرسه آغاز کرد. در سال ۱۳۸۲ نیز روند مذکور در سطح ۱۱ مدرسه و با ۱۰۵۰ دانش‌آموز ادامه پیدا نمود.

• خلاصه اقدامات انجام شده در سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲:

- برگزاری نمایشگاه ایمنی و ترافیک جهت آموزش و بازدید حضوری دانش‌آموزان؛
- هماهنگی با صدا و سیما جهت پخش فیلم‌های کوتاه آموزشی و اطلاع‌رسانی عمومی و همگانی؛
- بکارگیری دستگاه نمایشگر سرعت جهت کنترل تردد وسایل نقلیه عبوری از مقابل مدرسه؛
- هماهنگی با پلیس راه به منظور کنترل سرعت رانندگان و جلوگیری از تخلفات با استفاده از دوربینهای سرعت‌سنج؛
- تهیه پلان و نقشه اجرای طرح ایمن‌سازی فیزیکی و اجرای آن در سطح مدرسه؛
- برگزاری کلاسهای آموزشی و توزیع لوازم کمک‌آموزشی؛
- برگزاری کلاسهای آموزش تئوری و عملی در سطح مدارس توسط کارشناس پلیس راه و مسئولین طرح؛
- توزیع تجهیزات ایمنی برای دانش‌آموزان و بکارگیری آن به منظور ارتقای ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان.

۲-۳- تبیین مسائل و مشکلات رفت و آمد دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها

همانطور که قبلاً اشاره گردید، طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها از سال ۱۳۷۸ آغاز شد. طی سالهایی که از اجرای این طرح می‌گذرد، طرح مذکور همواره با فراز و نشیبهای فراوانی روبرو بوده است. در این راستا با آنکه نمی‌توان از زحمات مسئولین و متولیان اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس در استانهای کشور چشم پوشی نمود، ولی واقعیت آن است که نتایج حاصله از اجرای طرحهای مذکور که در طول این سالها به صورت نمونه در برخی از استانهای کشور انجام شده است، مبین مشکلاتی در نحوه اجرای اقدامات انجام شده می‌باشد که بعضاً به صورت مستقیم بر نتیجه نهایی اقدامات مذکور تاثیر منفی نهاده است.

در این قسمت و با توجه به مباحثی که در فصول قبل عنوان گردید، به تعیین و بررسی مشکلاتی که می‌توانند به نحوی در ایمنی تردد دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها دخیل باشند، پرداخته می‌گردد. بدیهی است که برخی از مشکلات عنوان شده در این بخش، تنها بر اساس تجاربی که از نتایج اقدامات صورت گرفته در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها بدست آمده عنوان شده است و صرفاً تمامی مشکلات ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در کل کشور را دربر نمی‌گیرد. لذا دستیابی و حل تمام مشکلاتی که می‌تواند به نحوی ایمنی دانش‌آموزان را در مناطق مختلف کشور مورد تهدید قرار دهد، تحقیق و مطالعه بیشتری را طلب می‌نماید. در جهت تحقق این امر، ادامه و توسعه راهی که در چند سال اخیر و در جهت ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور برداشته شده است، امری ضروری تلقی می‌گردد.

به‌طور کلی مواردی که در این بخش به عنوان چالشهای اصلی تحقق اهداف ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور تعیین شده است، عبارتند از

۲-۳-۱- مسایل و مشکلات مرتبط با گذریان مدرسه

یکی از اقداماتی که تقریباً در تمامی استانها بدان پرداخته شده است، استفاده از

گذربان مدرسه می‌باشد. گذربان مدرسه شخصی است که معمولاً از افراد شاغل در محیط مدرسه انتخاب می‌شود. این شخص پس از آموزش موارد و نکات ایمنی خاص به همراه تجهیزات لازم اعم از جلیقه، شبرنگ، راکت ایست، تابلوی سه‌وجهی خطر یا چراغ هشداردهنده و سایر ملزومات، به عبور و مرور ایمن دانش‌آموزان از عرض جاده در زمانهای مشخص ورود و خروج از مدرسه کمک می‌نماید. این اقدام با آنکه ظاهراً بسیار ساده بنظر می‌رسد، علاوه بر آنکه از جان کودکان دانش‌آموز در برابر خطرات محتمل محافظت می‌نماید، یک تبلیغ جدی در توسعه فرهنگ ترافیکی برای رانندگان و سایر افرادی که از جاده‌ها استفاده می‌نمایند محسوب می‌گردد.

در این راستا و پس از بررسی نحوه به‌کارگیری گذربان در مدارس حاشیه راههای کشور انجام گرفت، مشخص شد که کاربرد طرح مذکور در استانهای تحت پوشش معمولاً با مشکلاتی روبرو می‌باشد که ذیلاً بدانها پرداخته خواهد شد.

الف- عدم انتخاب شخص مناسب برای اتخاذ وظیفه گذربانی

بطور کلی و بر اساس بازدیدهای میدانی از مدارسی که تحت پوشش برنامه گذربان قرار گرفته بودند، مشخص شد که معمولاً گذربانان از میان سرایداران مدرسه انتخاب می‌شوند. با آنکه نمی‌توان از عملکرد نسبتاً مثبت این افراد در اجرای طرح مذکور چشم‌پوشی نمود، اما حقیقت آن است که افراد مذکور معمولاً جزو قشر کم‌سواد کشور می‌باشند. این امر بعضاً موجب می‌گردد تا این افراد از اهمیت رعایت بسیاری از قوانین و مقررات ایمنی در محیط جاده غافل گردند. به‌طور مثال، همانگونه که در شکل ۲-۱۰ دیده می‌شود، علیرغم زحماتی که این افراد در حفاظت از جان دانش‌آموزان در حیطة وظایف خود متحمل می‌شوند، اما بعضاً در برخی مسائل مانند استفاده از جلیقه شبرنگ که به عنوان اصلی‌ترین نماد گذربان مدرسه است، کوتاهی می‌نمایند. عدم استفاده از جلیقه شب‌رنگ سبب می‌شود که گذربان در شب هم‌رنگ سایر دانش‌آموزان بنظر برسد. این امر موجب کاهش تاثیر یکی از مهمترین نقشهای گذربان یعنی افزایش قابلیت دید رانندگان، می‌گردد.

از دیگر مواردی که در موفقیت طرح گذربان در هر مدرسه از اهمیت ویژه‌ای

برخوردار می‌باشد، میزان تبعیت دانش‌آموزان از شخص گذربان مدرسه می‌باشد. بدیهی است تا زمانی که گذربان، قوانین و مقررات ایمنی را بی‌اهمیت تلقی نماید، نمی‌توان انتظار تبعیت کامل دانش‌آموزان از قوانین و مقررات ایمنی و ترافیکی را داشت.



شکل ۲-۱۰- عدم استفاده از جلیقه شبرنگ توسط گذربان مدرسه

ب- عدم آموزش صحیح گذربان

بسیاری از مشکلاتی که بطور معمول در عملکرد گذربانان مشاهده می‌گردد، حاکی از عدم آموزش صحیح به آنان دارد. از آنجا که در نگاه اول فعالیت گذربان بسیار ساده بنظر می‌رسد، مقوله آموزش این افراد نیز بعضاً با شدت کمتری دنبال شده و در برخی از موارد به راحتی از آن چشم‌پوشی می‌گردد. اما با درنظر گرفتن نقش گذربان، مشاهده می‌شود که این افراد چنان وظیفه خطیری بر دوش دارند که کوچکترین ناآگاهی و قصور از آنان ممکن است تبعات بسیار ناگواری را در پی داشته باشد. در این راستا شکل‌های ۲-۱۱ و ۲-۱۲، نمونه‌ای از عدم آموزش صحیح گذربان در راستای عبور ایمن دانش‌آموزان از عرض خیابان را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۱۱- عدم آموزش صحیح گذربان موجب بروز خطر برای دانش‌آموزان در هنگام عبور از خیابان می‌گردد



شکل ۲-۱۲- عدم انتخاب محل ایمن برای عبور دانش‌آموزان که حکایت از عدم آموزش صحیح گذربان دارد

ج- تلقی ننمودن مسئولیت "گذربان" به عنوان یک شغل مجزا

بطور کلی حفاظت از جان دانش‌آموزان، وظیفه‌ای مهم در چارچوب فعالیت‌های انسانی هر شخص بزرگسال محسوب می‌گردد. اما با اینحال با توجه به وضعیت نامطلوب اقتصادی اشخاصی که معمولاً به عنوان گذربان در مدارس به فعالیت می‌پردازند، در نظرگیری منابع مالی مورد نیاز جهت پرداخت حق‌الزحمه به این افراد، موجب افزایش دلگرمی و بهبود نحوه عملکرد آنها در قبال وظایف محوله می‌گردد.

در این راستا، یکی از مشکلاتی که بطور معمول موجب عملکرد نامناسب اشخاص به‌کار گرفته شده تحت عنوان گذربان در مدارس می‌شود، عدم تخصیص منابع مالی مناسب برای این افراد می‌باشد. لذا در این خصوص باید به این نکته اذعان داشت که مسئولیت گذربان مدرسه همواره باید با یک دوره آموزشی صحیح و همچنین تامین منابع مالی مناسب برای در نظر گرفتن حق الزحمه مناسب برای این افراد همراه گردد.

۲-۳-۲- عدم بهره‌گیری مناسب از علائم (افقی و عمودی) در مناطق اطراف مدارس

یکی از مهمترین اقداماتی که تقریباً در تمام استانها به‌منظور ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در اولویت قرار می‌گیرد، بکارگیری علائم و خط‌کشی‌هایی ترافیکی به‌منظور آگاهی دادن به رانندگان از احتمال تردد دانش‌آموزان در منطقه مذکور می‌باشد. اساساً نمی‌توان از نقش رانندگان در تامین ایمنی تردد دانش‌آموزان به‌سادگی گذشت. چرا که حصول اهداف برنامه‌های ایمن‌سازی بدون تبعیت رانندگان از قوانین و مقررات ایمنی حاصل نخواهد گردید. از سوی دیگر، عدم به‌کارگیری مناسب علائم و خط‌کشی‌های ترافیکی در مناطق اطراف مدارس می‌تواند اثرات بسیار نامطلوبی به‌همراه داشته باشد. بطوریکه نصب یک تابلوی ترافیکی در محلی نامناسب، می‌تواند موجب تهدید ایمنی دانش‌آموزان در منطقه مورد نظر گردد.

بررسیهای انجام شده در این خصوص، مبین وجود مشکلاتی می‌باشد که ذیلاً بدانها پرداخته خواهد شد.

الف- فرسودگی و عدم نگهداری مناسب علائم (افقی و عمودی) به‌کار رفته در مناطق

اطراف مدارس

یکی از مشکلاتی که در به‌کارگیری علائم و خط‌کشیها در مناطق اطراف مدارس مشاهده می‌شود، عدم توجه به عملیات نگهداری و پشتیبانی از تجهیزات مذکور در این مناطق می‌باشد. بدیهی است، پس از گذشت مدتی از به‌کارگیری تابلوها و خط‌کشیهای مورد نیاز در مناطق مذکور، بروز عوامل طبیعی و بعضاً بشری موجب فرسودگی،

ناخوانایی، خرابی و... می‌گردد. بدیهی است که هر یک از عوامل مذکور در کارایی علائم به‌کار رفته، نقش منفی ایفا می‌نماید. لذا عدم پشتیبانی و نگهداری از علائم افقی یا عمودی در مناطق اطراف مدارس، موجب ناکارایی تجهیزات مذکور می‌گردد. باید توجه داشت که موارد ذکر شده در مورد مناطق مرطوب و پر باران کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. ریزش باران و یا سایر نزولات جوی در مناطق مذکور موجب ناخوانایی تابلوها، فرسودگی آنها، از بین رفتن خط‌کشیها و... می‌گردد. در این راستا توجه ویژه مسئولین راهداری منطقه به عملیات نگهداری و پشتیبانی از علائم مذکور بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

ب- نصب علائم (افقی و عمودی) در مکانهای نامناسب

پس از بررسیهای صورت گرفته مشخص شد که بعضاً نصب علائم افقی و عمودی و به‌خصوص چشم‌گربه‌ای‌ها و تابلوهای ایمنی (مانند تابلوی خطر عبور اطفال) دقیقاً در روبروی درب اصلی مدارس انجام می‌گیرد. این امر موجب می‌گردد تا در بعضی جاده‌ها، فاصله دید توقف^۱ مناسب برای راننده تامین نگردد. این فاصله که بر اساس آن زمان مورد نیاز جهت تشخیص علامت، تصمیم جهت اتخاذ عکس‌العمل مناسب و عمل در این راستا با توجه به سرعت وسیله نقلیه انتخاب می‌گردد، حداقل فاصله‌ای است که راننده می‌تواند پس از مشاهده علامت اختطاری (افقی یا عمودی)، عکس‌العمل مناسب نشان دهد. بدیهی است در صورت به‌کارگیری هر یک از علائم اختطاری در فاصله‌ای کمتر از حد مذکور، این علائم کارایی ایمنی خود را از دست خواهند داد.

در این راستا و همانگونه که در شکل ۲-۱۳ مشاهده می‌شود، چشم‌گربه‌ای‌ها پس از قوس و دقیقاً در روبروی درب اصلی مدرسه (پرترددترین مقطع تردد دانش‌آموزان) قرار گرفته‌اند. بدیهی است رانندگان پس از طی قوس، فرصت کافی جهت ارائه عکس‌العمل مناسب در قبال علائم افقی مذکور را نخواهند داشت.



شکل ۲-۱۳- محل قرارگیری نامناسب چشم گربه‌ای‌ها دقیقاً روبروی درب خروجی مدرسه

ج- عدم وجود خط کشی‌های مناسب

از مواردی که می‌تواند در راستای آگاه‌سازی رانندگان وسایل نقلیه از حضور دانش‌آموزان در مناطق اطراف مدارس حاشیه راهها تاثیر قابل توجهی داشته باشد، اقدام به خط‌کشی معابر عبور دانش‌آموزان و اطلاع‌رسانی در خصوص وجود مدرسه (با نوشتن کلماتی چون "مدرسه" بر روی سطح روسازی) می‌باشد.

۲-۳-۳- ایمن‌سازی فیزیکی مناطق اطراف مدارس

بسیاری از مدارس حاشیه راههای کشور در اطراف نقاط حادثه‌خیز محور و یا در مجاورت قوسها قرار گرفته‌اند. این معضل که از فقدان طرحی جامع برای مکان‌یابی مدارس کشور حکایت می‌نماید، یکی از مهمترین مواردی است که همواره موجب بروز حوادث زیادی در مناطق مذکور می‌گردد. مشکلاتی که در این خصوص معمولاً به‌چشم می‌خورد عبارتند از:

الف- قرار گرفتن مدارس در پیچها

این امر مستلزم اصلاح هندسی مسیر و تامین فاصله دید مناسب در تقرب با مدرسه

می‌باشد. این امر همانگونه که در شکل ۲-۱۴ مشاهده می‌گردد، همواره می‌تواند خطر جدی برای دانش‌آموزانی که جهت ورود/خروج به مدرسه از عرض مسیر عبور می‌کنند تلقی گردد.



شکل ۲-۱۴- قرار گرفتن مدرسه در پیچ همواره دانش‌آموزان را در معرض حوادث جاده‌ای قرار می‌دهد

ب - عدم وجود گذرگاه عبور عابرین در مناطق اطراف مدارس

مشکل عدم وجود گذرگاه مناسب برای عبور دانش‌آموزان که می‌تواند موجب بروز حوادث بسیار ناگواری گردد، در مناطقی که از عرض مسیر کمتری برخوردار می‌باشند بسیار جدی‌تر به نظر می‌رسد. مشکل مذکور، موجب تردد دانش‌آموزان در قسمتی از عرض خیابان می‌گردد. این امر بخصوص در زمانی که جهت حرکت خودروها با جهت حرکت دانش‌آموزان یکسان باشد، یعنی خودروها از پشت دانش‌آموزان به آنها نزدیک گردند، می‌تواند موجب بروز حوادث بسیار ناگواری به‌ویژه در محل پیچها و مکانهایی که فاصله دید کافی برای راننده در نظر گرفته نشده است، گردد. شکل ۲-۱۵ قسمتی از مسیر را نشان می‌دهد که به دلیل عدم وجود گذرگاه عبور عابرین، دانش‌آموزان مجبور به تردد از عرض جاده می‌گردند. بدیهی است، دانش‌آموزانی که از این قسمت عبور می‌نمایند، همواره در معرض برخورد با خودروهایی که از عقب در حال تقرب می‌باشند هستند.



شکل ۲-۱۵- عدم وجود گذرگاه عابرین موجب بروز خطر تصادف از عقب می‌گردد

ج - عدم تعمیر و نگهداری از گذرگاههای موجود در اطراف مدارس

از دیگر مشکلاتی که در خصوص عبور دانش‌آموزان از گذرگاههای عبور عابرین در مناطق اطراف مدارس بچشم می‌خورد، عدم تعمیر و نگهداری گذرگاههای عابرین پیاده در مناطق مذکور می‌باشد. مشکلاتی که معمولاً در این مناطق بچشم می‌خورد عبارتند از:

- گذرگاههای عبور دانش‌آموزان در مناطق مذکور معمولاً دارای روسازی نمی‌باشند.
- بسیاری از گذرگاههای عبور دانش‌آموزان بدلیل تجمع زباله، رشد گیاهان و... عملاً غیر قابل تردد می‌باشند. همانگونه که در شکل ۲-۱۶ مشاهده می‌شود، وجود گل‌ولای و پوشش گیاهی موجب عدم کارایی موثر گذرگاه عبور عابرین در این قسمت شده است.
- گذرگاههای مذکور معمولاً دارای عرض کافی نمی‌باشند و نتیجتاً در زمان تجمع دانش‌آموزان (به‌ویژه در هنگام تعطیلی مدارس)، بسیاری مجبور به تردد از عرض خیابان می‌گردند. شکل ۲-۱۷ عرض نامناسب گذرگاه عبور دانش‌آموزان را در مجاورت مدرسه‌ای که در حاشیه راه قرار گرفته است، نشان می‌دهد.



شکل ۲-۱۶- گذرگاه نامناسب عبور دانش‌آموزان



شکل ۲-۱۷- عرض کم پیاده رو موجب تجاوز دانش‌آموزان به عرض جاده می‌گردند

- گذرگاههای موجود در بسیاری از موارد در واقع قسمتی از شانه راه را تشکیل داده و جداسازی خاصی برای عبور ایمن دانش‌آموزان صورت نگرفته است. شکل ۲-۱۸ نشان‌دهنده عبور دانش‌آموزان از شانه بزرگراه می‌باشد. همانگونه که مشاهده می‌شود، جداسازی لازم بین مسیر اصلی و شانه آن انجام نگرفته است و ترافیک عبوری هم جهت با حرکت دانش‌آموزان در حال تردد می‌باشد.



شکل ۲-۱۸- عدم جداسازی گذرگاه عبور عابرین از مسیر اصلی موجب بروز خطر برای دانش‌آموزان می‌گردد

مشکلات بیان شده با آنکه در نگاه اول آنچنان جدی بنظر نمی‌رسند اما حقیقت آن است که بروز هر یک از مشکلات عنوان شده، موجب کاهش و در مواردی عدم کارایی تسهیلات می‌گردد. با اینحال در جهت رفع مشکلات عنوان شده، بررسی و اجرای اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی در چنین مناطقی می‌تواند یکی از راه‌حلهایی باشد که در رفع مشکلات عنوان شده از تاثیر قابل توجهی برخوردار باشند.

چ- عدم وجود زیرگذر یا روگذر در اطراف مدارس حاشیه راههای پرتردد

اغلب حوادثی که طی آن دانش‌آموزان با وسایل نقلیه برخورد می‌نمایند، در زمان عبور دانش‌آموزان از عرض جاده رخ می‌دهد. این مهم بویژه در مدارس که در مجاورت مسیرهای پرتردد و با سرعت عملکردی بالا واقع شده‌اند، بسیار مشهودتر می‌باشد. در جهت رفع مشکل مذکور، ساخت روگذر یا زیرگذر از اقداماتی است که می‌تواند تا حد زیادی از بروز حوادث عنوان شده جلوگیری نماید. با اینحال و همانگونه که در شکل

۱۹-۲ دیده می‌شود، بسیاری از مدارسی که در حاشیه راههای کشور واقع شده‌اند، از تسهیلات مذکور محروم می‌باشند. در نتیجه دانش‌آموزانی که قصد عبور از مسیر را دارند، باید مدتها منتظر فاصله زمانی مناسب برای عبور از عرض جاده باشند. از طرفی بدلیل عدم تکامل قدرت تشخیص و ادراک خطر در این گروه سنی به‌ویژه دانش‌آموزان دوره ابتدایی، عملیات مذکور همواره با خطرات زیادی همراه خواهد بود.



شکل ۲-۱۹- عدم وجود زیرگذر و عبور پرخطر دانش‌آموزان از عرض بزرگراه

ح- مشکلات اجرایی ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها

هر یک از مواردی که در قالب مشکلات ایمن‌سازی فیزیکی مدارس حاشیه راهها در قسمت قبل بیان شد، در زمره کاستیها و نیازهای اغلب مدارس حاشیه راههای کشور می‌باشد. لذا در جهت رفع مشکلات بیان شده و اقدام به ایمن‌سازی فیزیکی مدارس مذکور، فراهم نمودن تسهیلات لازم و جلب همکاریهای سایر دستگاههایی که می‌توانند به‌نحوی در پیشبرد اقدامات مذکور دخیل باشند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در این راستا مشکلاتی که به‌طور معمول در اجرای اقدامات ایمن‌سازی مدارس بچشم می‌خورد به این شرح می‌باشند:

- عدم تامین بودجه مناسب جهت ایمن‌سازی فیزیکی مدارس

اقداماتی که در راستای ایمن‌سازی فیزیکی مدارس انجام می‌گردد، بطور معمول با هزینه‌های بالایی همراه می‌باشند. در این راستا حصول اهداف تعیین شده در راستای ایمن‌سازی مدارس، تنها با تامین بودجه مورد نیاز برای هر یک از پروژه‌های مذکور قابل دستیابی خواهد بود. در این راستا یکی از مشکلاتی که همواره به عنوان معضلی در راستای اقدامات فیزیکی ایمن‌سازی در استانها مطرح می‌باشد، عدم تامین بودجه مناسب در جهت پرداختن به اقدامات مذکور می‌باشد.

- عدم همکاری مناسب ادارات و دستگاههای ذیربط

طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور که در جهت ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان کشور از چندین سال قبل در جریان است، پروژه‌ای ملی بوده که جز با همکاری مطلوب دستگاههای اجرایی همچون آموزش و پرورش، اداره راه و ترابری، استانداردها، نیروی انتظامی و... به هدف عالی خود دست نخواهد یافت. بدیهی است که عدم همکاری هر یک از نهادهای مذکور و به‌ویژه اداره راه و ترابری در پیشبرد ایمن‌سازی فیزیکی مدارس، موجب عدم تحقق اهداف مطلوب در این طرح خواهد گردید.

- فقدان طرح و برنامه جامع و هماهنگ برای ایمن‌سازی فیزیکی مدارس در سطح کشور

بدیهی است که اعمال تغییر در جهت بهبود وضعیت ایمنی در هر منطقه بدون در نظر داشتن طرح و برنامه‌ای مناسب جهت حصول اهداف مورد نظر ممکن نمی‌باشد. به‌طوریکه در صورت عدم عملکرد در قالب چارچوبی مشخص بعضاً می‌تواند تاثیر اقدامات انجام شده را به حداقل برساند.

در این راستا، در برخی استانهای کشور با آنکه دو مشکل اجرایی بیان شده تاثیری در روند اجرای پروژه ایمن‌سازی فیزیکی مدارس نداشته است، اما عدم وجود طرح و برنامه‌ای مناسب در این خصوص موجب جلوگیری از حصول کامل اهداف مورد نظر شده است.

۲-۳-۴- وضعیت نامطلوب آموزش قوانین و مقررات ایمنی ترافیکی به دانش‌آموزان

بدون شک یکی از مهمترین راهکارهایی که جهت دستیابی به محیطی ایمن در مناطق اطراف مدارس حاشیه راههای کشور باید به کار رود، اقدام به آموزش صحیح دانش‌آموزان مدارس مذکور می‌باشد. از آنجا که قدرت یادگیری از مهمترین شاخصهای دانش‌آموزان در این گروه سنی می‌باشد، اقدام به تشکیل یک ساختار آموزشی مناسب و هماهنگ جهت ارتقای سطح دانش ایمنی ترافیکی دانش‌آموزان می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد.

در این راستا فعالیتهای گسترده‌ای در استانها انجام شده است. برخی از این اقدامات شامل تهیه و توزیع لوازم کمک آموزشی، وسایل بازی، تراکت‌ها، بروشورها، جزوات آموزشی و... می‌باشد. با این حال همچنان مشکلات قابل توجهی در نحوه اجرای اقدامات انجام شده بچشم می‌خورد که ذیلاً بدانها پرداخته خواهد شد:

الف - استفاده از منابع متفاوت و ناهمگون آموزشی در سطح مدارس کشور

بدیهی است که امر آموزش ایمنی ترافیک نیاز به چارچوبی جامع و در عین حال هماهنگ در راستای گسترش کارا در سطح کشور دارد. بدیهی است که در صورت عدم در نظر گرفتن یک ساختار مشخص برای آموزش ترافیکی دانش‌آموزان، بهره‌وری کامل از اقدامات انجام گرفته در این خصوص ناممکن خواهد بود. در این راستا یکی از مشکلاتی که همواره در اقدامات انجام شده بچشم می‌خورد، فقدان یک منبع آموزشی جامع ترافیک و بر اساس رده‌های سنی مختلف می‌باشد. همانگونه که مشخص است، یکی از عوامل تضمین موفقیت اهداف آموزشی در بین کودکان، انطباق مفاهیم و مفاد آموزشی با قدرت یادگیری و ادراک گروه سنی مورد نظر می‌باشد. لذا در صورت عدم در نظر گرفتن عواملی که در قدرت یادگیری کودکان موثر می‌باشد نمی‌توان به تحقق اهداف مورد نظر در این راستا امیدوار بود.

از دیگر مشکلاتی که بدلیل عدم وجود یک منبع آموزشی جامع ترافیک بچشم می‌خورد، استفاده از منابع متفاوت آموزشی در مناطق مختلف کشور می‌باشد. این اقدام

تدریجاً موجب تبدیل استانهای کشور به جزایری می‌گردد که هر یک به‌نوعی در زمین آموزش ترافیک اقدام می‌نمایند. بدیهی است در صورت عدم یکپارچگی مناسب اهداف و راهکارهای آموزشی در سطح کشور، حصول نتایج مورد نظر ممکن نخواهد بود.

ب- کمبود یا فقدان لوازم کمک آموزشی در مدارس

یکی از روشهای موثر آموزشی که می‌تواند تاثیر بیشتری در میزان یادگیری و درک اهداف آموزش ایمنی ترافیک در بین دانش‌آموزان داشته باشد، بهره‌گیری از لوازم و تجهیزات صوتی، تصویری و... می‌باشد. بدیهی است، اقدام به تهیه و پخش برنامه‌های آموزشی مناسب با در نظر گرفتن گروه سنی و سایر شرایط ویژه دانش‌آموزان می‌تواند علاوه بر یادگیری بهتر قوانین و مقررات ترافیکی، موجب افزایش رغبت این گروه سنی در رعایت و پذیرش قوانین و مقررات عرضه شده به آنها باشد.

در این راستا مشکلی که همواره در مدارس حاشیه راههای کشور مشاهده می‌شود، عدم توجه مناسب به بهره‌گیری از برنامه‌های عنوان شده بدلیل فقدان تجهیزات مناسب جهت گسترش این امر می‌باشد. در این راستا و با توجه به وضعیت اقتصادی نامناسب اکثریت دانش‌آموزانی که در اینگونه مناطق به تحصیل مشغول می‌باشند، نقش مدرسه به عنوان تنها مکان بهره‌گیری از امکانات مذکور، حائز اهمیت ویژه‌ای می‌باشد.

ج- فقدان فضاهای مناسب برای آموزش عملی ترافیک

مکانی که برای هر امر آموزشی در نظر گرفته می‌شود، باید مطابقت و سازگاری لازم را در جهت تسهیل دستیابی به اهداف مورد نظر دارا باشد. بدیهی است قرارگیری دانش‌آموزان در محیطی با پتانسیل آموزشی بیشتر، موجب افزایش رغبت این گروه به امر آموزش می‌گردد. در این راستا و تقریباً در تمامی مدارس تحت پوشش برنامه‌های ایمن‌سازی، امر آموزش ترافیک در کلاسهای درس مدارس انجام می‌شود. این امر بعضاً موجب کاهش انگیزه یادگیری در بین دانش‌آموزان و از طرفی عدم حصول اهداف تعیین شده در این راستا می‌گردد.

بدیهی است برگزاری اینگونه کلاسها در محیطهایی مانند پارک یا کلاسهایی که مجهز به انواع تجهیزات ایمنی ترافیکی می‌باشد علاوه بر افزایش رغبت دانش‌آموزان به شرکت و فعالیت در اینگونه کلاسها، موجب بهبود امر آموزش از طریق یادگیری عملی (خارج شدن از قالب صرفاً تئوری) می‌گردد.

چ- عدم وجود معیاری مناسب جهت انتخاب مربیان آموزشی

بدون شک مربیان بیشترین نقش را در پیشبرد و ارتقای اهداف آموزشی ایفا می‌نمایند. بنابراین تعیین اشخاص مناسبی که علاوه بر تسلط کامل بر مفاد درسی، توانایی برقراری ارتباط مناسب با دانش‌آموزان را داشته باشند، از اهمیت زیادی در نیل به اهداف آموزشی تعیین شده برخوردار می‌باشد.

در این راستا و با نگاهی به وضعیت آموزش ترافیکی دانش‌آموزان در استانهای کشور مشاهده می‌شود که این مسئولیت بطور معمول بر عهده افسران پلیس و یا اشخاصی که سابقه تدریس در سنین مورد نظر (۱۵-۶ سال) را نداشته‌اند، گذاشته می‌شود. بنابراین دانش‌آموزان در بسیاری حالات، تنها به دلیل ترس از مربی خود (اغلب پلیس) نسبت به شرکت و تحصیل در کلاسهای آموزشی ترافیک اقدام می‌نمایند. بدیهی است شیوه آموزش مذکور با نتایج مطلوبی همراه نخواهد بود.

از طرفی همواره باید بخاطر داشت، شخصی که برای امر آموزش به دانش‌آموزان انتخاب می‌گردد باید انگیزه مناسب و لازم جهت انجام وظایف خود به بهترین شکل ممکن را داشته باشد. با اینحال یکی از دیگر مشکلاتی که در خصوص آموزش قوانین و مقررات ترافیکی در استانهای مختلف کشور به چشم می‌خورد، عدم تخصیص حق‌الزحمه مناسب به مربیان آموزشی می‌باشد. بدیهی است که این امر می‌تواند تاثیر قابل توجهی در بازده کاری این افراد داشته باشد.

ح- عدم تداوم امر آموزش و توقف در روند آموزشی

تداوم، پایه اصلی دستیابی به اهداف تعیین شده در خصوص آموزش را تشکیل

می‌دهد. هیچ برنامه آموزشی تنها با برگزاری دوره‌های مقطعی، قادر به حصول اهداف عالی خود نبوده‌است. این مهم برای کودکانی که در مدارس مشغول به تحصیل بوده و در حال پی‌ریزی پایه‌های بنیادین شخصیتی خود می‌باشند از اهمیت بیشتری برخوردار است. بدیهی است در صورت عدم تداوم اجرای برنامه‌های آموزشی قوانین و مقررات ایمنی ترافیک، دستیابی به اهداف تعیین شده ناممکن خواهد بود.

در این راستا، تمامی مدارس که طی سالهای گذشته تحت پوشش طرح مذکور قرار گرفته‌اند باید نسبت به تداوم اجرای طرحهای مذکور در سالهای آینده اقدام لازم را به‌عمل آورند. بدیهی است در صورت عدم ادامه طرح مذکور، دستیابی به نتایج مطلوب ناشی از اقدامات و هزینه‌های سالهای گذشته ممکن نخواهد بود.

خ- عدم اطلاع مناسب والدین دانش‌آموزان از اهمیت اجرای طرح و همکاری متقابل آنها یکی از مهمترین بخشهایی که در دستیابی به هدف نهایی طرح ایمن‌سازی مدارس از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد، اطلاع‌رسانی مناسب به والدین دانش‌آموزان در راستای اقدامات و برنامه‌های است که در جهت ایمن‌سازی مدارس انجام می‌پذیرد. با توجه به این که والدین نقش مهمی در اصلاح و بهبود رفتار فرزندان خود ایفا می‌نمایند، آگاهی کامل این گروه از اهداف و فواید طرح مذکور از اهمیت قابل توجهی برخوردار می‌باشد.

در این راستا، بررسی نتایج طرحهای انجام شده ایمن‌سازی مدارس در برخی استانها، همچنان حکایت از عدم دانش کافی والدین در مورد اهداف و نحوه اجرای برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس فرزندان خود دارد. بطوریکه حضور اولیای دانش‌آموزان در زمان آغاز و تعطیلی مدارس، همانگونه که در شکل ۲-۲۰ مشاهده می‌گردد، یکی از عوامل بروز حادثه در مناطق اطراف مدرسه می‌باشد. در جهت رفع مشکلات مذکور، اقدام به برگزاری کلاسهای آموزشی و همچنین اطلاع‌رسانی مناسب در قالب جلسات اولیا و مربیان می‌تواند بسیار موثر باشد.



شکل ۲-۲۰- حضور خطرناک والدین به همراه دانش آموزان در جاده‌ها در مسیر بازگشت از مدرسه به خانه

د- سایر مشکلات

- علاوه بر مواردی که در بالا به عنوان مشکلات وضعیت آموزشی مقررات و قوانین ترافیکی در مدارس حاشیه راههای کشور عنوان شد، مشکلات دیگری نیز در روند اقدامات انجام شده مشاهده می‌شود که عبارتند از:
- ناهماهنگی بین برنامه زمانبندی پیش بینی شده با آموزش؛
 - عدم یکنواختی در برگزاری آزمون تعیین سطح، مسابقات و مراسم اهدای جایزه در مدارس استانها؛
 - عدم تناسب زمانی در برگزاری کلاسهای آموزشی در مدارس کشور؛
 - عدم وجود روند ارزیابی مشخص از نحوه و کیفیت آموزش و منابع درسی در سطح مدارس کشور.

۲-۳-۵- نحوه بهره گیری دانش آموزان از تجهیزات ایمنی

مطمئناً هر کدام از برنامه‌ها و اقداماتی که در راستای پیشبرد و ارتقای برنامه‌های ایمنی دانش آموزان در مدارس حاشیه راههای کشور مطرح می‌گردد، نیازمند ابزار و تجهیزاتی در جهت نیل به اهداف مورد نظر خود خواهد بود. در این راستا، نحوه بهره‌گیری از تجهیزات مذکور از اموری است که تاثیر مستقیمی بر نتایج کل برنامه‌ها و اقدامات

صورت گرفته خواهد داشت. در این راستا، تاکنون اقدامات زیادی که از آن جمله می‌توان توزیع بازوبندهای شب‌نما، استفاده از شب رنگ بر روی کیف مدارس و... را برشمرد در کشور انجام شده است. با این وجود همچنان مشکلاتی در بهره‌برداری از تجهیزات مذکور مشاهده می‌شود که عبارتند از:

- تأخیر در تهیه و استفاده از تجهیزات ایمنی در مدارس؛
- ناهماهنگی و عدم تناسب در نوع و کیفیت تجهیزات ایمنی در سطح مدارس؛
- عدم تامین برخی از تجهیزات مهم و ضروری به دلیل بالا بودن هزینه؛
- عدم توزیع مناسب تجهیزات ایمنی بین استانهای مختلف کشور.

۲-۳-۶- عدم تخصیص بودجه مناسب جهت ایمن‌سازی به استانهای مختلف کشور

بدیهی است تا زمانی که بودجه مناسب جهت ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در هر یک از استانهای کشور تامین نگردد، اجرای برنامه‌ها و راهکارهای تعیین شده در راستای تحقق امر ایمن‌سازی مدارس تحقق پیدا نخواهد نمود. قابل ذکر است، بسیاری از اقداماتی که در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور باید انجام گیرد، به خصوص اقداماتی همچون ایمن‌سازی فیزیکی، تهیه تجهیزات و... نیازمند صرف هزینه‌های نسبتاً زیاد می‌باشد.

در این راستا بودجه تخصیص داده شده به هر یک از استانهای کشور در سال ۱۳۸۲، بیانگر عدم تخصیص مناسب بودجه به هر یک از استانهای کشور می‌باشد. بطوریکه طی این سال، بیشترین بودجه اختصاص یافته ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال بوده که به استانهای قزوین و خراسان تعلق گرفته است.

مشکل دیگری که علاوه بر عدم تخصیص بودجه کافی به استانهای کشور مشاهده می‌شود، عدم توزیع مناسب و منطقی بودجه مصوب بین استانهای کشور می‌باشد. با نگاهی به بودجه‌های تخصیص داده شده در هر یک از استانهای کشور در سال ۱۳۸۲، روندی نامتناسب و غیرمنطقی در تخصیص بودجه در مقایسه با شرایط هر استان مشاهده می‌شود.

۲-۳-۷- حمل و نقل دانش‌آموزان به / از مدارس

در مناطق برون‌شهری معمولاً فاصله زیادی بین خانه تا مدرسه وجود دارد. از این رو ممکن است برخی خانواده‌ها جهت آسایش بیشتر فرزندان‌شان از سرویس‌های مدرسه استفاده نمایند. در این راستا با اینکه در نگاه اول بنظر می‌رسد که بسیاری از مشکلات ایمنی تردد دانش‌آموزان در مدارس بدین شکل قابل حل خواهد بود، اما حقیقت آن است که وضعیت کنونی سرویس مدارس کشور خود یکی از مخاطرات ایمنی دانش‌آموزان می‌باشد. با نگاهی به ناوگان سرویس‌های مدارس حاشیه راههای کشور که درصد قابل توجهی از آنها مینی‌بوسها تشکیل می‌دهند، علاوه بر فرسودگی خودروهای مذکور باید به عدم تجهیز آنها به ابتدایی‌ترین وسایل ایمنی اعم از چراغ، راهنما، آئینه، سپر و... اشاره نمود. بدیهی است بروز هرگونه حادثه برای خودروهای مذکور، مستقیماً ایمنی دانش‌آموزان را تحت تاثیر قرار خواهد داد.

علاوه بر موارد ذکر شده، عدم اختصاص مکانی ایمن و معین برای توقف سرویس‌های مدرسه جهت سوار/ پیاده نمودن دانش‌آموزان، از دیگر عواملی است که همواره ایمنی این گروه آسیب‌پذیر جاده‌ای را بویژه در مناطق برون‌شهری و در حاشیه مسیرهای با سرعت عملکردی بالا به مخاطره می‌اندازد. همچنین محل توقف نامناسب خودروی مذکور، موجب از بین رفتن دید مناسب خودروهایی که از پشت مینی‌بوس در حال حرکت هستند شده‌است. این امر برای دانش‌آموزانی که از جلوی مینی‌بوس قصد عبور از عرض خیابان را دارند، بسیار خطرناک می‌باشد.

۲-۳-۸- عدم تناسب بین زمان تخصیص اعتبارات و زمان‌بندی اجرای طرح

یکی از مشکلاتی که می‌تواند موجب عدم دستیابی به اهداف کامل برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس گردد، بی‌توجهی به زمان‌بندی مناسب اجرای طرح و همچنین عدم تخصیص اعتبار مناسب با توجه به زمان‌بندی بخشهای مختلف برنامه‌های ایمن‌سازی می‌باشد. در این راستا باید عنوان نمود، برنامه‌هایی که خصوصاً برای دانش‌آموزان و در جهت

ارتقای دانش ترافیکی گروه مذکور در نظر گرفته می‌شود، باید با شروع سال تحصیلی آغاز گردد. چراکه موفقیت چنین برنامه‌هایی در گرو برقراری نظامی مدون در جهت تداوم اجرای طرح در طول مدت تحصیل دانش‌آموزان می‌باشد. بنابر این بدیهی است، اجرای چنین برنامه‌هایی در مقاطع زمانی منقطع و نامناسب در طول سال تحصیلی دانش‌آموزان موجب عدم حصول اهداف تعیین شده طرح می‌گردد. لذا در جهت عدم بروز چنین مشکلاتی باید در راستای تامین اعتبار مناسب با توجه به برنامه زمان‌بندی اجرای طرح اقدام گردد.

۲-۳-۹- برگزاری آزمون تعیین سطح، مسابقات و نیز مراسم اهدای جایزه در سطح استانی

ارزیابی و سنجش دانش ترافیکی دانش‌آموزان از مهمترین اقداماتی است که در تعیین خطی‌مشی اصلی برنامه‌های آموزشی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. این اقدام که در دو مرحله قبل و بعد از آموزش باید انجام پذیرد، مبین کارایی و تاثیر اقدامات انجام شده در راستای ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان و یا به عبارتی بهبود میزان درک این گروه سنی از اهمیت رعایت و توجه به نکات ایمنی در تقابل با ترافیک جاده‌ای می‌باشد. از طرفی یکی از مهمترین عواملی که همواره می‌تواند در ترغیب و تشویق دانش‌آموزان در راستای آموزش و اجرای برنامه‌های تعیین شده توسط متولیان امر ایمن‌سازی در مدارس موثر واقع گردد، برگزاری مسابقات و ایجاد رقابت بین دانش‌آموزان مدارس تحت پوشش برنامه می‌باشد. لذا، بدیهی است که ترغیب و تشویق دانش‌آموزان به آموزش و رعایت قوانین و مقررات ترافیکی در گرو نظامی مدون جهت برگزاری مسابقات و اهدای جوایز بین دانش‌آموزان سراسر کشور می‌باشد.

۲-۳-۱۰- ضعف و نارسانیهای قانونی در خصوص ایمنی مدارس حاشیه راههای کشور

یکی از مهمترین عواملی که در خصوص ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در تقابل با ترافیک جاده‌ای و در بسیاری از کشورهای پیشرو در ایمنی جاده‌ای به چشم می‌خورد،

وضع قوانین و مقررات خاص برای ایمن‌سازی تردد دانش‌موزان می‌باشد. در این راستا و در بسیاری از این کشورها با تعیین قوانینی برای مناطق اطراف مدارس و پیش‌بینی ضمانت اجرایی مناسب جهت اجرای طرحهای مذکور، رانندگان را مکلف به اعمال دقت و احتیاط بیشتر در هنگام تقابل با دانش‌موزان می‌نمایند.

اما متأسفانه و با نگاهی به قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی در کشور مشاهده می‌شود که قوانین و مقررات کنونی، ایمن‌سازی وضعیت تردد دانش‌آموزان را بویژه در راههای برون شهری تحت پوشش قرار نداده و قوانین موجود تنها محدود به قوانین محدودی در خصوص ایمنی تردد عابرین پیاده (بدون در نظر گرفتن شرایط سنی) می‌باشد. لذا توجه مسئولین و متولیان امر قانون‌گذاری در این خصوص حائز اهمیت ویژه‌ای می‌باشد.

۲-۴- پراکندگی و آمار مربوط به مدارس حاشیه راهها در کشور به تفکیک

استانی بر اساس آمار و ارقام موجود

بررسی مطالعات انجام گرفته توسط سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور در خصوص دریافت آمار و اطلاعات مربوط به مدارس حاشیه راهها در کل کشور نشان‌دهنده آن است که اطلاعات مورد نیاز جهت ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها به طور کامل تهیه نشده و آنچه تهیه شده است نیز از ضعف محتوایی رنج می‌برد. اهمیت این مطلب زمانی مشخص‌تر می‌شود که بدانیم تا کنون نظام مشخصی جهت شناسایی و انتخاب مدارس حاشیه راه و همچنین تخصیص بودجه ایمن‌سازی وجود نداشته است. به سبب عدم وجود تعریفی واحد از مدارس حاشیه راهها و فقدان یک دستورالعمل مشخص مبنی بر نحوه جمع‌آوری آمار، طرح آمارگیری مذکور به صورت یکسان و هماهنگ در تمامی استانها در سطح کل کشور اجرا نشده است. همچنین روند گردآوری این قبیل اطلاعات اعم از شناسایی مدارس (شامل موقعیت، تعداد دانش‌آموزان مشغول به تحصیل، مقطع تحصیلی و...)، تعیین فاصله از محور جاده، حجم عبور وسایل نقلیه از محوری که مدرسه در آن واقع شده است و میزان تصادفات با عابر در آن محور، کماکان در حال تکمیل بوده

و همین امر تحلیل آمار و ارقام و مقایسه وضعیت هر یک از استانها را با یکدیگر با مشکل مواجه می‌سازد. از طرف دیگر علی‌رغم اجرای این طرح در سطح ۱۳ استان در سال ۱۳۸۲، اطلاعات مربوط به این استانها نیز به صورت کامل در دسترس نمی‌باشد و در صحت برخی از آمارها نیز تردید وجود دارد [۵].

با وجود تمامی کاستیها در آمار مربوط به مدارس حاشیه راهها در کشور، در این بخش، کلیه اطلاعات کسب شده مربوط به موضوع در سطح ۱۵ استان، شامل استانهای تهران، قم، قزوین، گلستان، اصفهان، مرکزی، لرستان، ایلام، همدان، هرمزگان، خراسان، سمنان، سیستان و بلوچستان، گیلان و مازندران که بیش از سایر استانها اطلاعات مکتوب و قابل دسترس داشته‌اند، مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. شایان ذکر است که به علل مختلفی از جمله عدم شناسایی کلیه مدارس حاشیه راهها در هر یک از استانها (به صورت کامل)، تفاوت در شرایط و ویژگیهای هر یک از استانها و مسایلی که در ابتدا بدان اشاره گردید، نمی‌توان وضعیت هر یک از استانها را در سطح کل کشور مورد تحلیل و ارزیابی قرار داد. بدیهی است که در طول پروژه و در قالب گزارشهای بعدی، در صورت تکمیل تدریجی آمار و اطلاعات هر یک از استانها، در تحلیلهای انجام گرفته اصلاحات لازم انجام شده و اطلاعات به صورت کاملتری ارائه خواهد گردید.

۲-۴-۱- بررسی آمار مربوط به مدارس حاشیه راهها و مقایسه با سایر مدارس

بر اساس اطلاعات رسمی تهیه شده توسط وزارت آموزش و پرورش در سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲، از مجموع ۱۶/۰۹۶/۱۷۳ دانش‌آموز در کل کشور که در ۱۶۱/۹۴۴ مدرسه مشغول به تحصیل بوده‌اند، ۷۰/۴ درصد آنان در مدارس شهری و مابقی در مدارس روستایی به تحصیل می‌پرداخته‌اند. لازم به ذکر است که از مجموع مدارس موجود در کشور، ۶۷/۲ درصد آنان در شهرها و مابقی در روستاها واقع شده‌اند. اگرچه در برخی از موارد، بعضی از مدارس حاشیه راههای اصلی در شهرها واقع شده‌اند، اما باید توجه داشت که بسیاری از مدارس حاشیه راهها جزء مدارس روستایی به حساب می‌آیند. به منظور

بررسی و مقایسه شرایط مدارس حاشیه راهها با سایر مدارس موجود در کشور، مطالعات به ۱۵ استانی که پیشتر نام برده شد و اطلاعات مربوط به مدارس حاشیه راهها در آن استانها قابل دسترس تر است، محدود گردیده است. جدول ۲-۵ نشان‌دهنده وضعیت کلی مدارس کشور در ۱۵ استان مذکور به تفکیک شهری و روستایی می‌باشد. لازم به ذکر است که تعداد دانش‌آموزان و مدارس موجود در پانزده استان مذکور به ترتیب شامل ۶۰ و ۵۴ درصد کل دانش‌آموزان و مدارس کشور می‌گردند. همچنان که این جدول نشان می‌دهد، حدود ۴۹ درصد مدارس موجود در این ۱۵ استان شهری و ۵۱ درصد روستایی است. همچنین بیش از ۲۷ درصد دانش‌آموزان در این ۱۵ استان، در مدارس روستایی و حدود ۷۳ درصد از آنان در مدارس شهری تحصیل می‌کنند.

علاوه بر موارد ذکر شده و همانگونه که در جدول ۲-۵ مشاهده می‌گردد، استان تهران دارای کمترین و استان لرستان دارای بیشترین درصد مدارس روستایی در سطح کشور می‌باشد. این در حالیست که بیش از نیمی از دانش‌آموزان استان هرمزگان در مناطق روستایی این استان به تحصیل مشغول می‌باشند که بیشترین درصد دانش‌آموزان روستایی را بین سایر استانها بخود اختصاص می‌دهد.

طبق آمارهای موجود در استانهایی که تحت پوشش ایمن‌سازی قرار گرفته‌اند، تاکنون تعداد ۶۷۷ مدرسه در حاشیه راهها شناسایی شده است که از این میان مقاطع تحصیلی مدارس در ۵۲۴ مدرسه مشخص شده است.^۱ جدول ۲-۶ نشان‌دهنده وضعیت کلی مدارس حاشیه راهها در ۱۵ استان مورد مطالعه می‌باشد.

۱- متأسفانه در آمارهای منتشر شده، مقاطع تحصیلی در ۱۵۳ مدرسه حاشیه راه موجود در دو استان سیستان و بلوچستان و قزوین نامشخص است.

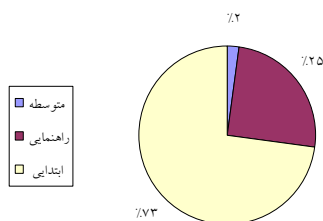
جدول ۲-۵- وضعیت کلی مدارس در ۱۵ استان مورد مطالعه [۶]

استان	درصد مدارس هر استان		درصد دانش‌آموزان هر استان	
	شهری	روستایی	شهری	روستایی
تهران	۸۲/۹	۱۷/۱	۸۷/۸	۱۲/۲
قم	۷۸/۱	۲۱/۹	۸۹/۵	۱۰/۵
قزوین	۴۶/۶	۵۳/۴	۷۱/۶	۲۸/۴
گلستان	۳۶/۹	۶۳/۱	۵۴/۳	۴۵/۷
اصفهان	۶۸/۵	۳۱/۵	۸۳/۸	۱۶/۲
مرکزی	۴۶/۸	۵۳/۲	۷۵/۴	۲۴/۶
لرستان	۵/۶	۹۴/۴	۶۴/۴	۳۵/۶
ایلام	۴۱/۵	۸۵/۵	۶۶/۱	۳۳/۹
همدان	۶۰/۹	۳۹/۱	۶۳/۳	۳۶/۷
هرمزگان	۲۹/۶	۷۰/۴	۶۵/۴	۵۲/۵
خراسان	۴۱/۳	۵۸/۷	۸۰/۴	۳۴/۶
سمنان	۶۲/۸	۳۷/۲	۵۳/۶	۱۹/۶
سیستان و بلوچستان	۲۸/۱	۷۱/۹	۶۴/۴	۴۶/۴
گیلان	۴۱	۵۹	۶۳/۳	۳۵/۶
مازندران	۴۱	۵۹	۷۲/۳	۳۶/۳
کل	۴۹/۱	۵۰/۹	۷۲/۷	۲۷/۳

آنچنان که این جدول نشان می‌دهد، در سال تحصیلی ۸۳-۸۲، از مجموع ۵۲۴ مدرسه حاشیه راه در ۱۵ استان مورد مطالعه، ۳۸۲ مدرسه در مقطع ابتدایی، ۱۳۱ مدرسه در مقطع راهنمایی و ۱۱ مدرسه در مقطع متوسطه به دانش‌آموزان آموزش می‌داده‌اند. شکل ۲-۲۰ مقایسه درصد مدارس حاشیه راهها به تفکیک مقطع تحصیلی را نشان می‌دهد. همچنان که این شکل نشان می‌دهد، بیش از ۷۰ درصد مدارس حاشیه راهها به مقطع ابتدایی تحصیلی تعلق دارد. لازم به یادآوری است که به علت فقدان آمارهای مرتبط در مورد دو استان سیستان و بلوچستان و قزوین، شکل ۲-۲۱ بر اساس آمارهای سیزده استان باقی‌مانده ترسیم شده است.

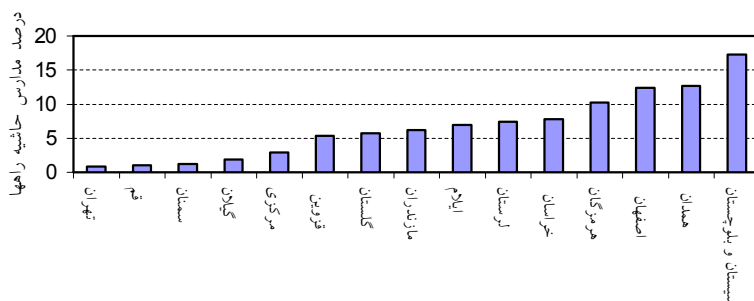
جدول ۲-۶- تعداد مدارس و دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها در ۱۵ استان مورد مطالعه [۵]

ردیف	نام استان	تعداد کل مدارس در حاشیه راه				تعداد کل دانش‌آموز در حاشیه راه			
		ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	مجموع	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	مجموع
۱	تهران	۶			۶	۱۱۷۵			۱۱۷۵
۲	قم	۷			۷	۵۳۷			۵۳۷
۳	قزوین	آمار موجود نیست		۳۶	آمار موجود نیست		۴۸۹۳		
۴	گلستان	۳۸	۱		۳۹	۷۹۱۸	۱۰۰		۸۰۱۸
۵	اصفهان	۳۸	۴۶		۸۴	۴۲۱۱	۴۸۷۸		۹۰۸۹
۶	مرکزی	۱۱	۹		۲۰	۱۶۸۵	۱۸۶۸		۳۵۵۳
۷	لرستان	۳۸	۱۲		۵۰	۲۸۷۸	۱۲۶۴		۴۱۴۲
۸	ایلام	۳۰	۱۷		۴۷	۱۶۷۱	۱۶۹۶		۳۳۶۷
۹	همدان	۸۳	۳		۸۶	۹۸۲۴	۳۱۱		۱۰۱۳۵
۱۰	هرمزگان	۴۹	۲۰		۶۹	۴۸۶۸	۲۰۶۸		۶۹۳۶
۱۱	خراسان	۲۷	۱۶	۱۰	۵۳	۳۸۱۶	۳۶۳۶	۲۶۰۰	۱۰۰۵۲
۱۲	سمنان	۸			۸	۸۵۴			۸۵۴
۱۳	سیستان و بلوچستان	آمار موجود نیست		۱۱۷	آمار موجود نیست		۶۹۶۶		
۱۴	گیلان	۱۰	۳		۱۳	۱۵۱۲	۷۵۶		۲۲۶۸
۱۵	مازندران	۳۷	۴	۱	۴۲	۳۵۳۱	۶۲۲	۳۶۰	
	مجموع	۳۸۲	۱۳۱	۱۱	۶۷۷	۴۴۴۸۰	۱۷۱۹۹	۲۹۶۰	۷۱۹۸۵



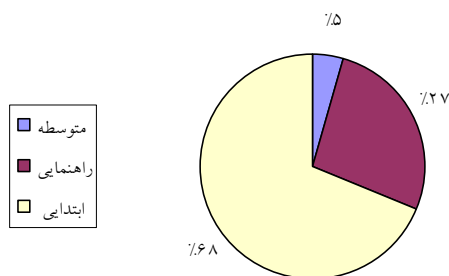
شکل ۲-۲۱- مقایسه مدارس حاشیه راهها به تفکیک مقاطع تحصیلی در ۱۳ استان مورد مطالعه

همچنین با توجه به جدول ۲-۶ مشخص می‌شود که استان سیستان و بلوچستان با ۱۱۷ مدرسه بیشترین و استان تهران با ۶ مدرسه از کمترین تعداد مدرسه حاشیه راه برخوردار بوده‌اند. شکل ۲-۲۲ نشان‌دهنده مقایسه درصد مدارس حاشیه راهها در ۱۵ استان مورد مطالعه می‌باشد.



شکل ۲-۲۲- مقایسه درصد مدارس حاشیه راهها در پانزده استان مورد مطالعه

علاوه بر تحلیل‌های بیان شده، با توجه به جدول ۲-۶ مشخص می‌شود که در حدود ۷۰ درصد دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها در مقطع ابتدایی به تحصیل می‌پردازند. شکل ۲-۲۳ نشان‌دهنده مقایسه دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها به تفکیک مقاطع تحصیلی در ۱۳ استان مورد مطالعه می‌باشد.

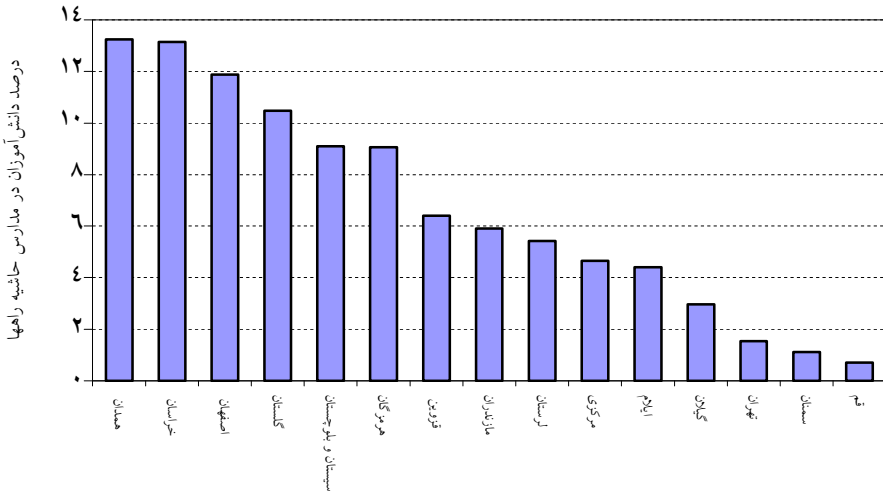


شکل ۲-۲۳- مقایسه دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها به تفکیک مقاطع تحصیلی در ۱۳ استان مورد مطالعه

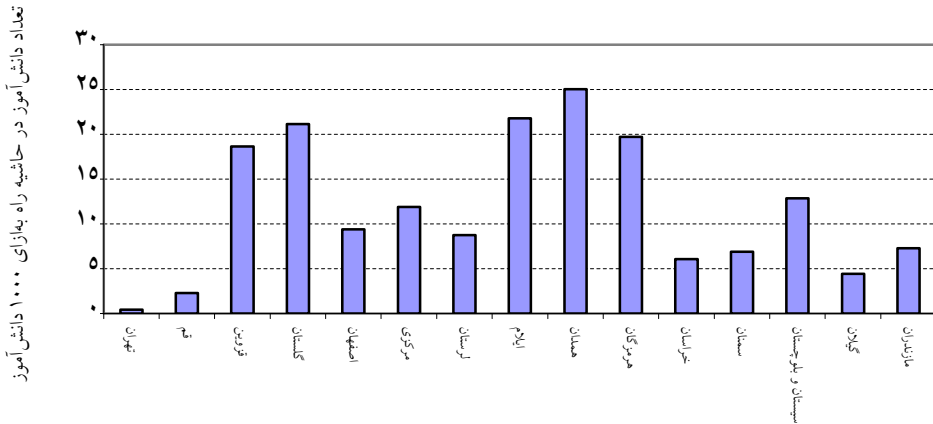
همچنین با توجه به جدول ۲-۶ مشخص می‌شود که در مجموع ۱۵ استان مورد مطالعه، استان همدان بیشترین و استان قم کمترین درصد دانش‌آموز حاشیه راهها را به خود اختصاص می‌دهند. نکته قابل توجه آن است که در استان همدان، در حدود ۹۷ درصد دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها در مدارس ابتدایی تحصیل می‌نمایند. شکل ۲-۲۴ نشان‌دهنده مقایسه درصد دانش‌آموزان موجود در مدارس حاشیه راهها در پانزده استان مورد مطالعه است.

با توجه به مطالبی که تا کنون ذکر گردید، با مقایسه تعداد مدارس حاشیه راهها در هر استان با کل مدارس موجود در آن استان و همچنین تعداد دانش‌آموزان آن استان با کل دانش‌آموزان آن استان، تعداد مدارس حاشیه راهها و تعداد دانش‌آموزان آن مدارس به ازای هزار مدرسه و دانش‌آموز قابل دسترسی است. این نسبتها در جدول ۲-۷ نشان داده شده‌اند. همچنین شکل‌های ۲-۲۵ و ۲-۲۶ به ترتیب نشان‌دهنده تعداد دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها به ازای ۱۰۰۰ دانش‌آموز و همچنین تعداد مدرسه حاشیه راه به ازای ۱۰۰۰ مدرسه موجود در هر استان می‌باشد. آنچه‌ان که این جدول نشان می‌دهد، در مجموع ۱۵ استان مذکور به‌طور متوسط، از هر هزار مدرسه موجود، ۹/۲ مدرسه در حاشیه راهها واقعند. همچنین از هر هزار محصل ۶/۶ دانش‌آموز در مدارس حاشیه راهها درس

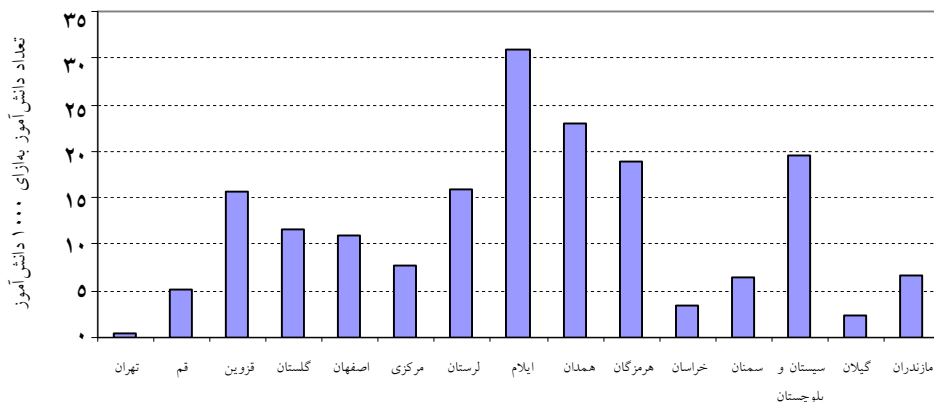
می‌خوانند. نکته قابل توجه آن است که بیشترین نسبت مدارس حاشیه‌ای به سایر مدارس حاشیه‌ای متعلق به استان ایلام و همچنین بیشترین نسبت دانش‌آموز مدارس حاشیه‌ای به سایر دانش‌آموزان، متعلق به استان همدان است.



۲-۲۴- مقایسه درصد محصلین در مدارس حاشیه راهها در پانزده استان مورد مطالعه



شکل ۲-۲۵- تعداد دانش‌آموزان حاشیه راهها به ازای ۱۰۰۰ دانش‌آموز در استان در سال تحصیلی



شکل ۲-۲۶- تعداد مدارس حاشیه راهها به ازای ۱۰۰۰۰ مدرسه در استان در سال تحصیلی ۸۳-۸۲

۲-۴-۲- بررسی راههایی که مدارس حاشیه‌ای در آنها واقع شده‌اند

در مطالعات انجام گرفته توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، علاوه بر وضعیت و شرایط مدارس حاشیه در راهها، شرایط راههایی که مدارس حاشیه‌ای در آن قرار گرفته‌اند نیز مورد بررسی قرار گرفته است. این شرایط شامل فاصله مدارس حاشیه‌ای از محور جاده، فاصله مدارس حاشیه‌ای از مبدأ، کل تردد روزانه عبوری از محور و همچنین تعداد تصادفات ثبت شده در آن محور در هر سال می‌باشد. یکی از شاخصهای ارزیابی وضعیت مدارس حاشیه راهها در کشور، فاصله مدرسه از محور میانی جاده (آکس) می‌باشد که این رقم در استانهای مختلف با توجه به نوع پراکندگی و موقعیت استقرار آنها با یکدیگر متفاوت می‌باشد. متأسفانه به علت عدم وجود تعریف مناسبی از مدرسه حاشیه راهها در زمان جمع‌آوری اطلاعات موجود، حداکثر فاصله‌ای که مدارس تا آن فاصله از جاده جزء مدارس حاشیه‌ای محسوب می‌شوند، در استانهای مختلف تفاوت زیادی دارد. به عنوان مثال مشاهده می‌شود که متوسط فاصله مدارس حاشیه راهها در استان هرمزگان در حدود ۱۸۶ متر و در استان همدان حدود ۱۵ متر است [۵].

جدول ۲-۷- مقایسه تعداد مدارس حاشیه راهها و تعداد دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها در مقایسه

با کل مدارس و دانش‌آموزان در هر استان [۵]

ردیف	نام استان	تعداد کل مدارس در حاشیه راه	تعداد کل مدارس در استان	تعداد مدرسه حاشیه‌ای به ازای ۱۰۰۰ مدرسه در استان	تعداد کل دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها	تعداد کل دانش‌آموزان در مدارس استان	تعداد دانش‌آموز در مدارس حاشیه‌ای به ازای ۱۰۰۰ دانش‌آموز در استان
۱	تهران	۶	۱۳۱۴۰	۰/۵	۱۱۷۵	۲۶۸۵۵۴۸	۰/۴
۲	قم	۷	۱۳۸۲	۵/۱	۵۳۷	۲۳۵۱۲۲	۲/۳
۳	قزوین	۳۶	۲۳۱۲	۱۵/۶	۴۸۹۳	۲۶۲۵۷۷	۱۸/۶
۴	گلستان	۳۹	۳۳۴۱	۱۱/۷	۸۰۱۸	۳۷۹۳۰۹	۲۱/۱
۵	اصفهان	۸۴	۷۶۴۱	۱۱	۹۰۸۹	۹۶۶۰۶۱	۹/۴
۶	مرکزی	۲۰	۲۶۲۰	۷/۶	۳۵۵۳	۲۹۸۹۱۹	۱۱/۹
۷	لرستان	۵۰	۳۱۴۵	۱۵/۹	۴۱۴۲	۴۷۳۱۰۶	۸/۸
۸	ایلام	۴۷	۱۵۲۲	۳۰/۹	۳۳۶۷	۱۵۴۶۷۴	۲۱/۸
۹	همدان	۸۶	۳۷۴۳	۲۳	۱۰۱۳۵	۴۰۴۹۱۰	۲۵
۱۰	هرمزگان	۶۹	۳۶۵۷	۱۸/۹	۶۹۳۶	۳۵۱۵۲۰	۱۹/۷
۱۱	خراسان	۵۳	۱۵۲۴۵	۳/۵	۱۰۰۵۲	۱۶۵۴۲۴۲	۶/۱
۱۲	سمنان	۸	۱۲۳۷	۶/۵	۸۵۴	۱۲۴۰۳۰	۶/۹
۱۳	سیستان و بلوچستان	۱۱۷	۵۹۸۰	۱۹/۶	۶۹۶۶	۵۴۲۵۴۲	۱۲/۸
۱۴	گیلان	۱۳	۵۴۹۱	۲/۴	۲۲۶۸	۵۱۳۹۷۴	۴/۴
۱۵	مازندران	۴۲	۶۳۴۳	۶/۶	۴۵۱۳	۶۲۰۵۳۹	۷/۳
	مجموع	۷۰۷	۷۶۷۹۹	۹/۲	۷۶۴۹۸	۹۶۶۷۰۷۳	۷/۹

در این راستا، جدول ۲-۸ نشان‌دهنده متوسط فاصله مدارس حاشیه راهها در هر یک از پانزده مدرسه مورد مطالعه و مقایسه آنها با یکدیگر می‌باشد.

جدول ۲-۸- مقایسه فاصله مدارس حاشیه راهها با محور راهها در استانهای مورد مطالعه [۵]

متوسط فاصله مدارس از محور جاده (متر)	نام استان	ردیف
۱۷,۵	تهران	۱
۱۸,۷۵	قم	۲
آمار موجود نیست	قزوین	۳
۵۵,۳	گلستان	۴
۶۹,۳	اصفهان	۵
۵۷,۲۵	مرکزی	۶
۱۷,۷	لرستان	۷
۲۵,۵	ایلام	۸
۱۵,۳	همدان	۹
۱۸۶,۲	هرمزگان	۱۰
آمار موجود نیست	خراسان	۱۱
۳۸,۴	سمنان	۱۲
۴۹,۱	سیستان و بلوچستان	۱۳
۱۹,۳	گیلان	۱۴
۲۶,۵	مازندران	۱۵
۴۵,۹	متوسط	

در مجموع همانطور که این جدول نشان می‌دهد، استانهای همدان، تهران، لرستان، قم و گیلان دربرگیرنده مدارس حاشیه‌ای با کمترین فاصله تا محور جاده به حساب می‌آیند. این فاصله در مورد استانهای نامبرده شده به کمتر از ۲۰ متر می‌رسد. همچنین می‌توان استانهای گلستان، اصفهان، مرکزی، هرمزگان و سیستان و بلوچستان را در گروه استانهایی طبقه‌بندی نمود که متوسط فاصله مدارس از محور جاده از آنها بیش از مقدار میانگین ۴۵/۹ متری است.

آمار اطلاعات تردد شماری وسایل نقلیه در محورهایی که مدارس حاشیه‌راهها در آن محورها قرار دارند، نشان می‌دهد که حجم تردد عبوری از راههای مذکور بسیار زیاد است. به عنوان محورهایی که بیشترین حجم وسایل نقلیه از آن عبور می‌کنند می‌توان به محور سه راه نامجو- سه راه تازیان و سه راه اسکله- اسکله رجایی در استان هرمزگان با تردد بیش از ۳۲۰۰۰ وسیله نقلیه در روز، محور اراک - همدان با حدود ۲۲۰۰۰ وسیله نقلیه در روز و محور تهران - ساوه با حدود ۲۵۰۰۰ وسیله نقلیه در روز اشاره کرد [۵]. به جهت فقدان اطلاعات تردد شماری در بسیاری از محورهایی که در مجاورت آنها مدارس حاشیه‌ای قرار گرفته است، نمی‌توان تحلیل مناسبی از وضعیت تردد وسایل نقلیه در آن محورها ارائه نمود.

همچنان که بررسی جداول موجود نشان می‌دهند، در مورد هر یک از مدارس حاشیه راهها، تعداد تصادفات رخ داده شده در سال در محور مورد نظر به همراه فاصله نقطه‌ای که مدرسه در آن واقع شده است تا مبدأ نیز مشخص شده است. با توجه به اینکه این اطلاعات نیز در مورد تمامی استانها تهیه و تکمیل نشده است، ارائه تحلیل مناسب در مورد این مشخصات، ممکن نمی‌باشد. لیکن خوانندگان می‌توانند با توجه به اطلاعات موجود و مقایسه آنها با یکدیگر، به صورت ضمنی در مورد شرایط هر یک از مدارس حاشیه‌ای اطلاعاتی را به دست آورند.

فصل سوم

بررسی اقدامات انجام شده در سایر کشورها

امروزه در اکثر نقاط جهان، شمار زیاد تصادفات و تلفات کودکان در میان عابرين پياده به يکي از پيچيده‌ترين مشکلات اجتماعي تبديل شده است. در اين راستا، تاکنون متخصصان و کارشناسان بسياري که داراي تخصصهاي مختلفي در زمينه ايمني ترافیک، بهداشت عمومي، برنامه‌ريزي شهري، ايمني مدارس و... مي‌باشند، به‌جهت کاهش تعداد تلفات دانش‌آموزان به فعاليت مي‌پردازند. بديهي است که هر يک از اين متخصصان از ديده‌گاه خود با مشکل مذکور روبرو شده‌اند که اين مسأله حاکی از عدم وابستگي راه حل نهايي به يک رشته يا تخصص است [۷].

با نگاهی به آمار تصادفات دانش‌آموزان در چندین دهه گذشته مشاهده می‌شود که ایمني دانش‌آموزان و در حالي کلی تر کودکان همواره در مخاطره بوده است. به‌طوري که بررسی آمار تصادفات دانش‌آموزان در برخي از کشورهای دنيا بيانگر مشکلاتي همچون موارد زیر می‌باشد:

– در انگلستان ۳۹ درصد از حوادث جاده‌ای رخ داده برای کودکان ۱۰ تا ۱۶

سال، در مسيرهای رفت و برگشت به مدرسه اتفاق می‌افتد [۸].

- در آمریکا تصادفات عابرین پیاده دومین دلیل بروز جراحات سخت در میان دانش‌آموزان ۵ تا ۱۲ سال می‌باشد [۹].
- در آمریکا تصادفات دوچرخه‌سواران پنجمین دلیل بروز جراحات سخت^۱ بین دانش‌آموزان ۵ تا ۱۲ سال می‌باشد.
- بر پایه گزارش سازمان ملی بهداشت آمریکا، تصادفات وسایل نقلیه یکی از عوامل برجسته در مرگ و میر کودکان زیر ۱۵ سال معرفی شده است [۱۰].
- از سوی دیگر و با نگاهی به وضعیت کنونی عبور و مرور دانش‌آموزان در مسیر مدرسه، مشخص می‌شود که یکی از مهمترین مواردی که در این خصوص باید مورد توجه قرار گیرد، کاهش میزان استقلال و توان جابجایی این گروه نسبت به نسل‌هایی است که پیشتر رشد پیدا کرده‌اند. در گذشته‌ای نه‌چندان دور، بخش عمده‌ای از کودکان از طریق دوچرخه‌سواری یا پیاده‌روی به مدرسه می‌رفته و با این کار اولین گامها را به سمت تکمیل استقلال فردی برمی‌داشتند. اما امروزه، نسل جدید پدران و مادران هستند که کودکان خود را با وسایل نقلیه شخصی به مدرسه می‌رسانند. در این راستا و بر اساس بررسیهای صورت گرفته در آمریکا مشخص شده است که در حدود ۴۰ سال قبل، نیمی از دانش‌آموزان، پیاده به مدرسه می‌رفتند و این در حالی است که امروزه و براساس تخمین مرکز کنترل بیماریها^۲، تنها ۱۰ درصد آنان به این عمل مبادرت می‌ورزند. بر اساس همین آمارها، امروزه کاهش تحرک دانش‌آموزان موجب بروز اضافه وزن در ۱۳ درصد دانش‌آموزان آمریکایی شده است. لازم به ذکر است که این آمار بیش از دو برابر آمار مشابه در بیست سال قبل می‌باشد [۱۱].

با توجه به مطالب مذکور، امروزه در کشورهای مختلف جهان، جنبش جدیدی جهت بازگرداندن کودکان به بهره‌گیری از پا و دوچرخه‌های خود در حال انجام است. مردم، مهندسان ترافیک و مراجع قانونی محلی با همکاری یکدیگر در جهت افزایش ایمنی

1- Serious in ur

2- Center for Disease Control

خیابان‌ها برای استفادهٔ عابران پیاده و دوچرخه‌سوارانی که به سمت مدرسه حرکت می‌کنند، تلاش می‌نمایند. چرا که تصادفات، همواره دانش‌آموزان را در مسیر مدارس تهدید می‌نماید.

در این راستا و بر اساس نظرسنجیهای انجام شده، والدین دانش‌آموزان همواره اصلی‌ترین نگرانی خود را خطر بروز حوادث جاده‌ای در مورد فرزندانشان اعلام می‌کنند و به همین جهت اجرای موثرتر برنامه‌های آموزشی بویژه برای دانش‌آموزان، اعمال بهتر قوانین ترافیکی و اجرای روشهای آرام‌سازی ترافیک در نواحی اطراف مدارس را از مسئولین ذیربط خواستار می‌باشند. ذکر این نکته جالب توجه است که در بسیاری از موارد، اتخاذ روشهای مناسب افزایش ایمنی دانش‌آموزان در مسیر پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری به مدرسه، بر اساس روشهای پیشنهادی دانش‌آموزان یا والدین آنها بنا گردیده است.

با توجه به مطالب مذکور، ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها و یا به عبارتی برقراری ایمنی دانش‌آموزان و کودکان در مسیر مدرسه، یکی از برنامه‌های اصولی و ریشه‌ای می‌باشد که در بسیاری از کشورهای جهان از طریق برنامه‌های مختلفی همچون "مسیرهای ایمن به مدرسه"^۱، "راههای ایمن به مدرسه"^۲، "پیاده روی به مدرسه" و "جاده‌های ایمن به سوی مدرسه"^۳ و غیره دنبال می‌گردد. باید توجه داشت که علیرغم آنکه هدف نهایی طرح ایمن‌سازی مسیرهای مدرسه در تمام موارد، "ارتقاء سطح ایمنی راهها و کاهش نرخ تلفات و تصادفات کودکان" می‌باشد، اما حصول اهداف مذکور در کشورهای مختلف با شیوه‌های متفاوتی انجام می‌پذیرد که این امر حکایت از به‌کارگیری راهبردهای مختلف و همچنین وسعت اهداف تعریف شده در هر یک از جوامع مذکور خواهد داشت.

در این راستا دستیابی به روشی بهینه جهت ارتقای وضعیت ایمنی مدارس که در

حاشیه راهها واقع شده‌اند، به بررسی و مطالعه اقدامات صورت گرفته در سایر کشورها

نیازمند است. لذا در قالب گزارش کنونی، به مطالعه تطبیقی اهداف و اقدامات انجام شده

1- Safe Path to School

2- Safe Ways to School

- Safe Routes to School

در این خصوص در کشورهای آمریکا و استرالیا به عنوان کشورهای پیشرو و همچنین کشور غنا به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه و نوپا در ایمنی جاده‌ای پرداخته می‌شود.

۳-۱- بررسی و مطالعه برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در آمریکا (اهداف، راهبردها، اقدامات و برنامه‌ها)

کشور آمریکا با جمعیتی معادل ۲۹۱ میلیون نفر در سال ۲۰۰۳ دارای ۶۰ میلیون کودک زیر ۱۵ سال بوده است [۱۲]. در این سال تعداد ۴۲۶۴۳ نفر بر اثر تصادفات ترافیکی در این کشور جان خود را از دست داده‌اند که ۵ درصد این متوفیان را گروه سنی زیر ۱۵ سال تشکیل داده است. به عبارتی در این سال روزانه ۶ کودک، در اثر تصادفات با وسایل نقلیه کشته و ۶۹۴ کودک زخمی شده‌اند. همچنین تعداد تلفات و جراحات کودکان زیر ۱۵ سال در این کشور در سال ۲۰۰۳ به ترتیب در حدود ۱۰ و ۲۷ درصد کل تلفات و جراحات عابرین پیاده بوده است. علاوه بر موارد ذکر شده و همانگونه که در جداول ۳-۱ و ۳-۲ مشاهده می‌شود، نرخ تلفات^۱ در دانش‌آموزان پسر بسیار بیشتر از دانش‌آموزان دختر می‌باشد. بررسی آمار تصادفات سالهای ۱۹۹۳ تا پایان سال ۲۰۰۳ در آمریکا نشان می‌دهد که از حدود ۴۱۰ هزار مورد تصادف مرگبار رانندگی رخ داده، ۰/۳۳ درصد (یعنی در حدود ۱۳۴۷ مورد) مربوط به عبور و مرور در مسیرهای مربوط به مدارس بوده است. همچنین در سال ۱۹۹۳، ۷۶۸ مورد کشته در گروه سنی زیر ۱۴ سال گزارش گردیده که این میزان در سال ۲۰۰۳، ۴۹ درصد کاهش داشته است. در این بین همانگونه که در شکل ۳-۱ دیده می‌شود، آمار تصادفات کودکان گروه سنی ۴ تا ۷ سال بیشترین کاهش را نشان می‌دهد. به علاوه از میان ۴۷۴۹ نفر عابر پیاده کشته شده در سال ۲۰۰۳، سهم طیف سنی مذکور، ۸ درصد (۳۹۰ نفر) می‌باشد که ۶۵ درصد این گروه سنی را پسران تشکیل می‌دهند. همچنین تقریباً ۱۸ درصد تلفات ترافیکی در گروه سنی مورد بحث، عابر پیاده بوده‌اند [۱۰].

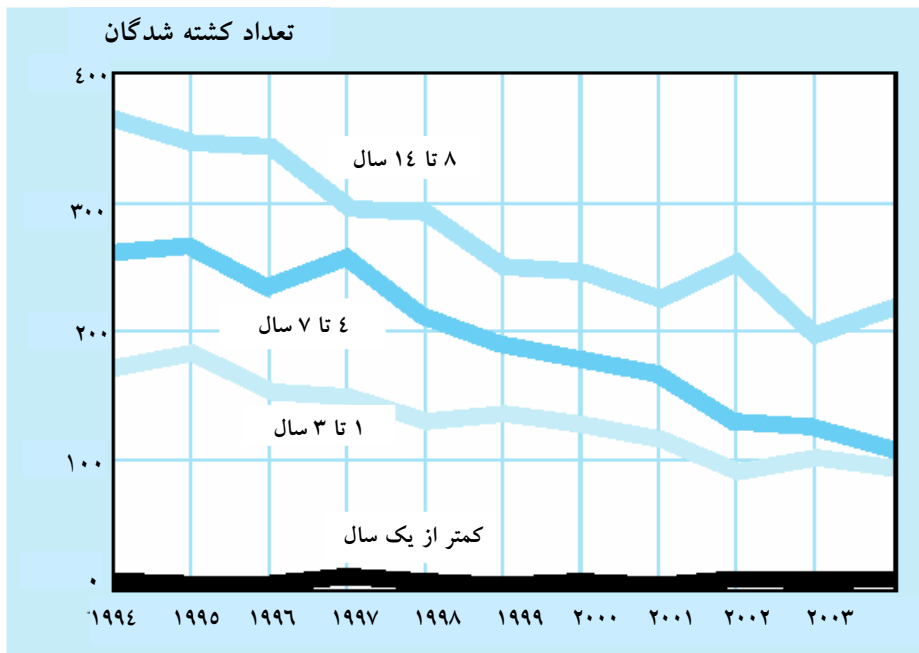
جدول ۳-۱- آمار تلفات عابرین پیاده بر اثر تصادفات رانندگی در سال ۲۰۰۳ در آمریکا [۱۰]

مجموع			مونث			مذکر			سن
نخ کشته	جمعیت (هزار نفر)	کشته	نخ کشته	جمعیت (هزار نفر)	کشته	نخ کشته	جمعیت (هزار نفر)	کشته	
۰/۵۷	۱۹۷۶۹	۱۱۲	۰/۳۹	۹۶۶۴	۳۸	۰/۷۳	۱۰۱۰۵	۷۴	۰-۴
۰/۶۶	۱۹۷۵۵	۱۳۱	۰/۴۹	۹۶۵۵	۴۷	۰/۸۳	۱۰۱۲۰	۸۴	۵-۹
۰/۷۹	۲۵۳۱۲	۲۰۰	۰/۶۱	۱۲۳۴۶	۷۵	۰/۹۶	۱۲۹۶۶	۱۲۵	۱۰-۱۵
۱/۴۶	۲۰۴۸۰	۲۹۸	۰/۹۹	۹۹۳۶	۹۸	۱/۹۰	۱۰۵۴۴	۲۰۰	۱۶-۲۰
۱/۵۸	۱۶۶۰۷	۲۶۳	۰/۸۰	۸۰۷۷	۶۵	۲/۳۲	۸۵۳۰	۱۹۸	۲۱-۲۴
۱/۴۲	۳۹۸۷۳	۲۶۵	۰/۷۱	۱۹۶۵۰	۱۴۰	۲/۱۰	۲۰۲۲۲	۴۲۴	۲۵-۳۴
۱/۹۰	۴۴۳۷۱	۸۴۴	۱/۰۵	۲۲۲۳۷	۲۳۴	۲/۷۶	۲۲۱۳۴	۶۱۰	۳۵-۴۴
۱/۹۰	۴۰۸۰۵	۷۷۷	۱/۰۴	۲۰۷۶۱	۲۱۶	۲/۸۰	۲۰۰۴۴	۵۶۱	۴۵-۵۴
۱/۹۴	۲۷۹۰۰	۵۴۲	۱/۰۶	۱۴۴۷۵	۱۵۴	۲/۸۹	۱۳۴۲۴	۳۸۸	۵۵-۶۴
۲/۰۶	۹۷۴۶	۲۰۱	۱/۴۴	۵۲۲۱	۷۵	۲/۷۸	۴۵۲۶	۱۲۶	۶۵-۶۹
۲/۵۴	۱۶۰۴۴	۴۰۸	۲/۰۱	۹۱۲۱	۱۸۳	۳/۲۵	۶۹۲۳	۲۲۵	۷۰-۷۹
۳/۶۰	۱۰۱۳۰	۳۶۵	۲/۴۶	۶۶۲۹	۱۶۳	۵/۷۷	۳۵۰۰	۲۰۲	۸۰
-	-	۴۳	-	-	۵	-	-	۳۷	نامعلوم
۱/۶۳	۲۹۰۸۱۰	۴۷۴۹	۱/۰۱	۱۴۷۷۷۳	۱۴۹۳	۲/۲۷	۱۴۳۰۳۷	۳۲۵۴	مجموع

جدول ۳-۲- آمار مجروحین عابرین پیاده بر اثر تصادفات رانندگی در سال ۲۰۰۳ در آمریکا [۱۰]

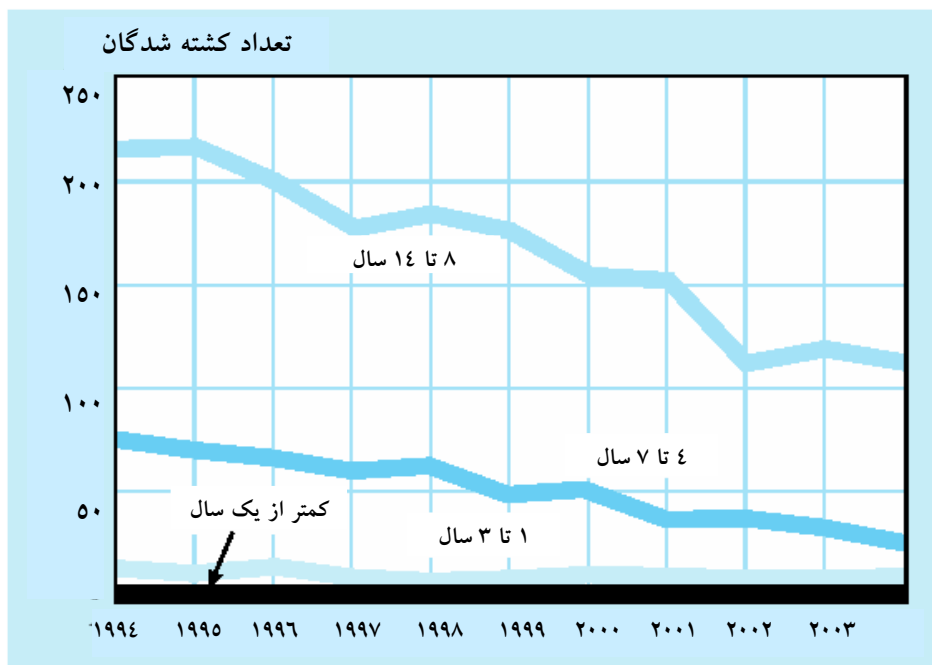
سن (سال)	مذکر			مونث			مجموع		
	تعداد	(%)	میزان	تعداد	(%)	میزان	تعداد	(%)	میزان
۰-۴	۲۰۰۰	۱۰۱۰۵	۱۸	-	۹۶۶۴	۵	۱۹۷۶۹	۱۲	۲۰۰۰
۵-۹	۵۰۰۰	۱۰۱۲۰	۵۲	۲۰۰۰	۹۶۵۵	۱۹	۱۹۷۵۵	۳۶	۷۰۰۰
۱۰-۱۵	۵۰۰۰	۱۲۹۶۶	۴۰	۵۰۰۰	۱۲۳۴۶	۳۸	۲۵۳۱۲	۳۹	۱۰۰۰۰
۱۶-۲۰	۳۰۰۰	۱۰۵۴۴	۳۲	۲۰۰۰	۹۹۳۶	۲۵	۲۰۴۸۰	۲۸	۶۰۰۰
۲۱-۲۴	۳۰۰۰	۸۵۳۰	۳۲	۲۰۰۰	۸۰۷۷	۳۱	۱۶۶۰۷	۳۱	۵۰۰۰
۲۵-۳۴	۶۰۰۰	۲۰۲۲۲	۲۸	۴۰۰۰	۱۹۶۵۰	۲۲	۳۹۸۷۳	۲۵	۱۰۰۰۰
۳۵-۴۴	۷۰۰۰	۲۲۱۳۴	۳۱	۴۰۰۰	۲۲۲۳۷	۱۸	۴۴۳۷۱	۲۴	۱۱۰۰۰
۴۵-۵۴	۵۰۰۰	۲۰۰۴۴	۲۷	۳۰۰۰	۲۰۷۶۱	۱۴	۴۰۸۰۵	۲۰	۸۰۰۰
۵۵-۶۴	۳۰۰۰	۱۳۴۲۴	۲۰	۲۰۰۰	۱۴۴۷۵	۱۴	۲۷۹۰۰	۱۷	۵۰۰۰
۶۵-۶۹	۱۰۰۰	۴۵۲۶	۱۷	۱۰۰۰	۵۲۲۱	۲۴	۹۷۴۶	۲۱	۲۰۰۰
۷۰-۷۹	۲۰۰۰	۶۹۲۳	۲۲	۱۰۰۰	۹۱۲۱	۱۳	۱۶۰۴۴	۱۷	۳۰۰۰
۸۰	۱۰۰۰	۳۵۰۰	۳۲	-	۶۶۲۹	۶	۱۰۱۳۰	۱۵	۱۰۰۰
مجموع	۴۳۰۰۰	۱۴۳۰۳۷	۳۰	۲۸۰۰۰	۱۴۷۷۷۳	۱۹	۲۹۰۸۱۰	۲۴	۷۰۰۰۰

تحقیقات انجام شده مبین این مطلب است که اکثر عابرین پیاده دانش آموز در عصرها کشته می شوند که ۳۸ درصد از این تصادفات بین ساعات ۳ تا ۵ بعد از ظهر به وقوع می پیوندد. همچنین ۶۵ درصد این تصادفات منجر به فوت مربوط به اتوبوس مدرسه، ۴ درصد مربوط به سرویس مدارس و ۳۱ درصد مربوط به سایر وسایل نقلیه بوده است. همچنین در ۴۰ درصد از موارد، تصادف وسایل نقلیه با یکدیگر که منجر به فوت دانش آموزان شده است، به صورت جلو به جلو رخ داده است.



شکل ۳-۱- تعداد کل متوفیان عابرین پیاده در میان گروه سنی ۰ تا ۱۴ سال در ایالات متحده، ۲۰۰۳-۱۹۹۳ [۱۲]

همچنین آمار نشان‌دهنده آن است که در سال ۲۰۰۳، ۲۱ درصد از کشته‌شدگان و ۳۲ درصد از مصدومین دوچرخه‌سوار را گروه سنی ۰ تا ۱۴ سال تشکیل می‌دهند. شکل ۲-۳ نشان‌دهنده مقایسه تعداد دوچرخه‌سواران کشته شده در سالهای مختلف در اثر تصادفات است. مطالعات نشان داده است که نرخ دوچرخه‌سواران کشته شده در بین سالهای ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۳ با کاهش ۵۴ درصدی همراه بوده است [۱۲]. شایان ذکر است، از آنجا که استفاده از کلاه ایمنی مخصوص دوچرخه‌سواری سبب کاهش ۸۵ تا ۸۸ درصدی حوادث منجر به ضربات مغزی می‌گردد، راهکار مذکور به‌عنوان مؤثرترین روش جلوگیری از تلفات دوچرخه‌سواران یاد می‌گردد.



شکل ۳-۲ - تعداد کل متوفیان دوچرخه سوار در میان گروه سنی ۰ تا ۱۴ سال در ایالات متحده،

۲۰۰۳-۱۹۹۳ [۱۲]

۳-۱-۱- اهداف به کارگیری برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در آمریکا

طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در ایالات متحده در قالب برنامه‌هایی تحت عنوان "راههای ایمن به مدرسه"، "مسیرهای ایمن به مدرسه" و... اجرا می‌گردد. برنامه‌های مذکور در چارچوب آموزش قوانین ترافیکی به کودکان و با هدف ایجاد انگیزه در خصوص توجه به قوانین و مقررات عبور و مرور در ابعاد گسترده و در بیشتر نقاط این کشور بطور قابل قبولی در حال پیگیری بوده و بسیاری از این طرحها نیز به پایان رسیده است. باید توجه داشت که تعدد ایالات و شهرها در آمریکا، وجود پروژه‌های مختلف ایمن‌سازی، راهبردهای متفاوت، میزان بودجه و منابع گوناگون تامین اعتبار موجب شده است که متولیان ایمن‌سازی اهداف مختلفی را در اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در ذهن داشته باشند. لیکن اصلی‌ترین و فراگیرترین اهدافی که در تمامی مناطق به

صورت مشترک وجود داشته و توسط سازمان حمل‌ونقل^۱ و مرکز کنترل و پیشگیری از بیماریها^۲ در این کشور معرفی گردیده عبارتند از [۱۱]:

الف- اشاعه و ترویج فرهنگ پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در مسیر مدرسه

در سالهای اخیر اقدامات جدیدی با رویکرد افزایش پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری کودکان آغاز گردیده است. در این راستا مسئولین و متولیان حمل‌ونقل آمریکا، شامل مهندسين ترافیک، مقامات محلی و در برخی موارد سازمانهای حمل‌ونقل ایالتی، با همکاری یکدیگر به منظور تأمین ایمنی بیشتر دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده در مسیرهای منتهی به مدارس تمهیداتی اندیشیده‌اند. در یکی از اقدامات صورت گرفته در این خصوص، دانش‌آموزان و والدین آنها به اقدام به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری به‌عنوانی روشی ایمن و در عین حال مفید برای سلامتی تشویق می‌شوند. البته دستیابی به اهداف این طرح برنامه‌های متنوعی را شامل می‌شود که در این میان می‌توان به «روز پیاده‌روی» به عنوان یکی از اقدامات سمبولیک این برنامه اشاره نمود.

ب- افزایش تحرک و سلامت بیشتر کودکان

همچنان که پیشتر اشاره شد، قریب به ۴۰ سال پیش، نیمی از کل دانش‌آموزان آمریکایی مسیر خانه به مدرسه را به‌صورت پیاده طی می‌کرده‌اند. امروزه طبق تخمین مرکز کنترل بیماریها تنها ۱۰ درصد از دانش‌آموزان به‌صورت پیاده در مسیر مدرسه تردد می‌نمایند. تقلیل نرخ پیاده‌روی به مدرسه، علاوه بر اثرات سوء بر روابط اجتماعی و رشد استقلال دانش‌آموز، به عنوان عاملی در جهت کاهش فعالیت‌های فیزیکی، افزایش چاقی و شیوع بیماریهای دیابت، کلسترول و فشار خون در نسلهای بعدی خواهد گردید.

پ- شمول کلی طرح هم در مدارس خارج از شهرها و هم در داخل شهرها و خیابانها

رویکرد ایالات متحده در برنامه ایمن‌سازی مدارس، علاوه بر کاهش میزان تلفات

1- Department of Transport

2- Center for Disease Control

کودکان در مسیر رفت و آمد به مدرسه، شامل موارد دیگری همچون بهبود و ارتقاء کلی سطح ایمنی راهها، کاهش میزان آلودگی زیست محیطی، کاهش میزان مصرف انرژی و برخی از اهداف بلند و کوتاه مدت دیگری است که شامل دسته خاصی از مدارس نمی شود [۱۳].

ت- کاهش حجم ترافیک صبحگاهی و کاهش میزان تردد در سطح راهها

بررسی های اخیر حاکی از آن است که ۲۰ تا ۳۰ درصد ترافیک صبحگاهی مربوط به حمل و نقل کودکان به مدرسه است. این در حالی است که ۵۰ درصد از تصادفات ترافیکی کودکان در نزدیکی مدارس توسط وسایل نقلیه ای که به همین منظور از منزل خارج شده اند، صورت می پذیرد.

علاوه بر اهدافی که ذکر شد، سایر اهدافی که در برخی از شهرها و ایالات به ویژه کالیفرنیا دنبال می شود و از آنها می توان به عنوان اهداف تکمیلی اقدامات ایمن سازی مدارس در این کشور نام برد، عبارتند از [۹]:

- تقویت فرهنگ ترافیک و ترویج و توسعه برنامه های آموزشی در مدارس؛
- اقدام به اعمال قوانین و مقررات و جلوگیری از تجاوز به حقوق عابرین پیاده؛
- بهره گیری از روشهای آرماسازی ترافیک در جهت کاهش سرعت ترافیک در محلهای عبور عابرین و یا در مجاورت مدارس؛
- تشویق و ترغیب تشکلهای و سازمانها در راستای شرکت هرچه فعالتر در طراحی راهها و معابر استاندارد؛
- ایجاد محیط زیستی سالم و پاک با کاهش سفرهای ماشینی.

۳-۱-۲- راهبردهای به کار رفته در برنامه های ایمنی عبور و مرور دانش آموزان در

آمریکا

با توجه به راهبردهای^۱ مشابه و همگون در مورد ایمنی ترافیک دانش آموزان در

مسیرهای رفت و آمد به مدرسه و همچنین ایمن‌سازی و تسهیل عبور و مرور کودکان در ترافیک و ارتباط تنگاتنگ این دو مقوله با یکدیگر، در این بخش به بررسی کلیه راهبردهای ملی که برای بهبود ایمنی عابرین پیاده زیر ۱۵ سال در این کشور تعیین شده است پرداخته می‌گردد. بر همین اساس سازمان حمل و نقل و مرکز پیشگیری و کنترل بیماریها در ایالات متحده آمریکا در اکتبر سال ۲۰۰۱ با توجه به اهداف تعیین شده که در قسمت قبل بدانها پرداخته شد، اقدام به معرفی و انتشار راهبردهای مناسب جهت نیل به اهداف مورد نظر پرداخته که ذیلاً شرح داده می‌شود [۷].

هدف: ارتقاء سطح ایمنی عابرین پیاده دانش‌آموز با تأکید بر نقش پیاده‌روی در سلامت افراد و بهبود محیط زیست از طریق افزایش آگاهی عمومی افراد جامعه

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- تبیین ارتباط متقابل میان سلامتی، ایمنی، سطح زندگی اجتماعی و حفاظت از محیط زیست با استفاده از برنامه‌های تشویقی؛
- برقراری امکان حضور ایمن دانش‌آموزان به‌عنوان عابرین پیاده و دوچرخه‌سوار در کنار رانندگان وسایل نقلیه از طریق برنامه‌های آموزشی؛
- توجه به روشهای مهندسی در برقراری ایمنی بیشتر راهها. به‌عنوان مثال بهره‌گیری از روشهای آرام‌سازی جریان ترافیک، تفکیک ترافیک وسایل نقلیه موتوری از پیاده‌روهای ویژه دانش‌آموزان و افزایش میزان کنترل وسایل نقلیه در معابر منتهی به مدارس از طریق برنامه‌های مهندسی؛
- اعمال بیشتر قوانین و مقررات ترافیکی.

هدف: اصلاح گرایش و رفتار دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده دانش‌آموز و ایجاد تغییرات مثبت در عادات رانندگان وسایل نقلیه

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- استفاده از روشهای تشویقی در راستای همکاری بیشتر در تأمین ایمنی راهها و

افزایش احترام متقابل میان کاربران جاده با استفاده از آموزش مقررات راهنمایی و رانندگی؛

- معرفی عامل سرعت غیرمجاز به عنوان یکی از مهمترین عوامل افزایش خطر مرگ در تصادفات؛
- دعوت به تبعیت از قوانین ترافیکی مانند رعایت حداکثر سرعت مجاز تعیین شده به خصوص در محدوده مدارس و مناطق مسکونی، رعایت مقررات عبور و مرور ویژه اتوبوس‌های مدارس و قوانین مربوط به عابرین پیاده و همچنین پشتیبانی از ساخت و به‌کارگیری تکنولوژیهای مدرن مانند دوربین ثبت تخلفات عبور از چراغ قرمز؛
- گسترش و انتشار برنامه‌های آموزشی و همچنین اقدام به ارزیابی آنها جهت آشنایی بهتر والدین و رانندگان با توانایی‌ها و محدودیتهای دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده دانش‌آموز در ترافیک از طریق به‌کارگیری روشهای متنوع و متناسب با گروه سنی مربوطه.

هدف: بهبود شرایط هندسی راهها و محیط‌های اطراف به منظور حمایت از حضور ایمن دانش‌آموزان در ترافیک

راهبردهای تعیین شده در سطح ملی جهت دستیابی به هدف:

- ارائه سیاست‌های حمل‌ونقل با هدف تلفیق ایمنی و سهولت دسترسی عابرین پیاده دانش‌آموز در هر یک از مراحل طراحی و برنامه‌ریزی؛
- توسعه همکاری‌ها میان نمایندگی‌های فدرال و گروه‌های متخصص ملی جهت بهره‌برداری بهینه از منابع قابل دسترس به‌منظور به‌کارگیری مناسب‌ترین روش‌های ایمن‌سازی؛
- توجه بیشتر به استانداردهای مربوط به ساخت راهها که بیش از سایر گزینه‌ها برای ایمنی تردد دانش‌آموزان سودمند خواهد بود؛

- تهیه و انتشار بهترین شیوه‌های به‌کارگیری کم هزینه تکنولوژی‌های مدرن؛
- همکاری با مهندسان ترافیک و آموزش دانشجویان این رشته در جهت بهسازی و ایمن‌سازی خیابانها و مسیرهای مجاور و منتهی به مدارس از طریق اجرای دوره‌های آموزشی مداوم و برگزاری کنفرانس‌های تخصصی و استمرار این قبیل فعالیت‌ها.

راهبردهای تعیین شده در سطح ایالتی و منطقه‌ای جهت دستیابی به هدف:

- بازنگری قوانین، مقررات و آئین‌نامه‌ها و به‌کارگیری روشهای فنی مهندسی نوین جهت ایمنی بیشتر راهها مانند ساخت میادین، نصب سرعت‌گیرها و سایر طرح‌های مطلوب کنترل ترافیک در محدوده مدارس؛
- توسعه و پشتیبانی از برنامه‌های اجرایی- مهندسی، زیباسازی فضاهای شهری با عنایت به ایمنی دانش‌آموزان و به ویژه معلولین در هنگام طراحی فضاهای جدید و یا بازسازی مکان‌های موجود؛
- حمایت از طراحان و برنامه‌ریزان ایمنی ترافیکی جهت تمرکز مناسب‌تر بر موضوعات ایمنی دانش‌آموزان در زمان ساخت یا بازسازی مدارس، مراکز تفریحی و یا تجاری.

هدف: توسعه برنامه‌های مفید در زمینه ایمنی پیاده‌روی و مدیریت کافی بر این طرح‌ها

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- پشتیبانی سازمان‌های ملی و اعضای کنگره آمریکا از بخش خصوصی و دولتی در اجرای برنامه‌های پیشگیری از تصادفات عابرین پیاده کودک بویژه دانش‌آموزان؛
- ارائه آموزش‌های ایمنی ترافیک به دانش‌آموزان و ایجاد مسیرهای ایمن به سمت مدارس توسط نمایندگی‌های فدرال؛

- گسترش و اجرای هماهنگ برنامه‌های آموزشی و ارتقاء سطح آن مطابق با نیازهای جامعه؛
- تحقق برنامه‌ها با توجه به چشم‌اندازهای مختلفی مانند بهبود سلامتی و محیط زیست با تشکیل هیئت‌های ائتلافی مرکب از افراد متخصص و سایر گروه‌های مربوطه.

هدف: انجام تحقیقات مستمر به منظور رفع نقایص اطلاعات و برنامه‌ها و استفاده از نتایج به‌روز در اجرای برنامه‌ها و راهبردها

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- ارزیابی برنامه‌های فعلی با به‌کارگیری فرآیندهای منظم در راستای تعیین برنامه‌های اجرایی کامل و کارا؛
- استفاده از برنامه‌های آموزشی مانند "مسیرهای ایمن به مدرسه" و سایر برنامه‌هایی که به دانش‌آموز در عبور از خیابان و کاهش خطرات احتمالی یاری می‌رساند؛
- بهره‌گیری از روشهای آرامسازی جریان ترافیک از طریق احداث میداين، نصب سرعت‌گیرها و سایر اقدامات مشابه؛
- تمرکز بیشتر بر اعمال قوانین و مقررات مانند به‌کارگیری دوربین ثبت تخلفات عبور از چراغ قرمز و افزایش نرخ جریمه در مورد رانندگان بی‌ملاحظه در محدوده مدارس؛
- اقدام به بررسی و تعیین نسبتهای سود به هزینه؛
- سرمایه‌گذاری در فعالیتهای تحقیقاتی مربوط به ایمنی عابرین پیاده دانش‌آموز و سالم‌سازی محیط زیست؛
- شناسایی شاخص‌های رفتاری جهت تعیین رشد ذهنی دانش‌آموز در شناخت الگوهای مهارتی برای حضور ایمن در ترافیک و اقدامات پیشگیرانه

در جلوگیری از تصادفات؛

- تعیین استانداردهای مربوط به میزان سطح نظارت مورد نیاز در مراحل مختلف رشد سنی، ادراکی، رفتاری و اجتماعی دانش‌آموز؛
- توسعه و ارزیابی برنامه‌هایی که توسط دانش‌آموزان بزرگتر به کودکان در خصوص ایمنی ترافیک عابرین پیاده عرضه می‌گردد.

هدف: سنجش و تحلیل آمار مربوط به صدمات و آسیب‌های دانش‌آموزان در مسیر رفت‌آمد به مدرسه، تعیین نرخ پیاده‌روی در میان آنها و شناسایی پتانسیل خطر در این زمینه

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- شناسایی اقدامات غیرمستقیم که در پیش‌بینی وقوع صدمات و آسیب‌های ناشی از تصادفات سودمند می‌باشند. نتایج حاصل از این اقدامات در نظارت بر اجرای برنامه‌های مربوطه کاربرد خواهند داشت؛
- ترویج پیاده‌روی به‌عنوان یکی از روش‌های حمل‌ونقل و بررسی میزان تأثیر آن در کاهش آسیب‌های ترافیکی با ایجاد محیطی عاری از خطرات؛
- تعریف شاخصی برای بیان میزان در معرض خطر بودن دانش‌آموزان، با تکیه بر پارامترهای موثر در جمع‌آوری اطلاعات شامل تعداد ساعات حضور دانش‌آموزان در سطح راهها، حجم، سرعت، ترکیب ترافیک عبوری، مشخصات جاده (تعداد خطوط عبوری، وجود تقاطع‌های خط‌کشی شده و یا علائم موجود)؛
- توسعه و به‌کارگیری سیستم‌های نظارتی جهت کشف دلایل و نحوه وقوع تصادفات و آسیب‌های وارد بر عابرین پیاده دانش‌آموز و در نتیجه اقدام به اعمال اصلاحات محیطی و رفتاری مورد نیاز جهت جلوگیری از این رخدادها و همچنین برقراری امکان ارتباط با مراکز هم‌چون فوریت‌های پزشکی و پلیس در جهت پاسخ سریع و مناسب به حوادث.

۳-۱-۳- اقدامات و فعالیتهای ایمنی انجام شده در خصوص عبور و مرور دانش آموزان در آمریکا

بطور کلی مجموعه فعالیتهایی که به منظور افزایش سطح ایمنی در راهها انجام می شود، در چهار بخش برنامه های تشویقی، آموزشی، اعمال قانون و اقدامات مهندسی خلاصه می گردد. اما آنچه بعنوان یک فرآیند از پیش تعیین شده در چارچوب برنامه های ایمن سازی مدارس مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت، مجموعه اقدامات و فعالیتهایی است که در راستای ایمنی ترافیکی دانش آموزان در مسیر رفت آمد به مدرسه صورت می گیرد. اقدامات مذکور را می توان در چهار مرحله زیر طبقه بندی نمود [۹]:

• مرحله اول

تعیین شاخص هایی برای بررسی وضعیت ایمنی مدرسه از قبیل شامل موقعیت و ویژگیهای منطقه و مدرسه، تعداد دانش آموزان، نقشه ها و کروکی مسیرها، استفاده از دوچرخه و یا عدم استقبال دانش آموزان از آن، دریافت سایر اطلاعات ضروری و بررسی نکات جنبی مانند تأمین محل پارک دوچرخه و سایر تسهیلات کمکی. لازم به ذکر است که شرکت فعال خود کودکان در انجام ممیزی و تهیه نقشه ها و مسیرهای مربوطه در این مرحله حائز اهمیت است.

• مرحله دوم

تحلیل اطلاعات بدست آمده از دانش آموزان، آنالیز پاسخها و تشریح مشکلات، شناسایی دشواریهای مربوط به استفاده از دوچرخه در هر مسیر، بررسی مشکلات عابرین پیاده در راههای دسترسی و ارزیابی موقعیت مدرسه جهت اقدامات فیزیکی به جهت کاهش نرخ تصادفات. نتایج حاصل از این تحقیق به مقامات اجرایی مدارس انعکاس خواهد یافت تا هماهنگی لازم در جهت برنامه ریزی در مورد پیاده سازی اقدامات مورد نیاز صورت پذیرد.

• مرحله سوم

سازماندهی انجمن‌ها و گروههای تصمیم‌گیرنده و اجرایی، متشکل از والدین و سایر مسئولین در مورد برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس، معرفی نتایج حاصله، تبیین اقدامات لازم در جهت اجرای طرح و ارائه تسهیلات به‌منظور دستیابی به اهداف مورد نظر.

• مرحله چهارم

آموزش مناسب دانش‌آموزان، معلمان و مربیان و همچنین ارزیابی تأثیرات حاصل از اجرای این برنامه‌ها در یک بازه زمانی مشخص. نتایج حاصل از این فعالیت‌ها به اقدامات اجرایی ذیل خواهد انجامید:

- تعیین راههای ایمن از هر منطقه به طرف مدرسه؛
- احداث پیاده‌روها، بازسازی سطح معابر فعلی و یکپارچه‌سازی آنها (جلوگیری از انقطاع معابر تا حد امکان)؛
- اجرای طرح‌های آرامسازی سرعت وسایل نقلیه؛
- ساخت تقاطع‌های ویژه جهت عبور ایمن دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده دانش‌آموز؛
- ارتقای کیفیت راهها و معابر و شرایط جانبی آنها مانند ترمیم جداول حاشیه پیاده‌روها و ایجاد مسیرهای مخصوص عابرین پیاده بر روی پلهای گذرنده از روی نهرها که در مسیر رفت و آمد دانش‌آموزان قرار گرفته است؛
- نصب علائم و تابلوهای مخصوص عبور دانش‌آموزان و انجام خط‌کشی‌های افقی روی سطح جاده‌ها و خیابانها. در این راستا، شکل ۳-۳ برخی از تابلوهای ترافیکی که در جهت ارتقای وضعیت ایمنی تردد دانش‌آموزان مدارس در آمریکا بکار می‌رود را نشان می‌دهد.



ورود به منطقه اطراف مدرسه با
محدودیت سرعت ۲۵ مایل بر ساعت



اخطار در خصوص تردد
دانش آموزان



دوبرابر شدن نرخ جریمه ترافیکی در
اطراف مدرسه



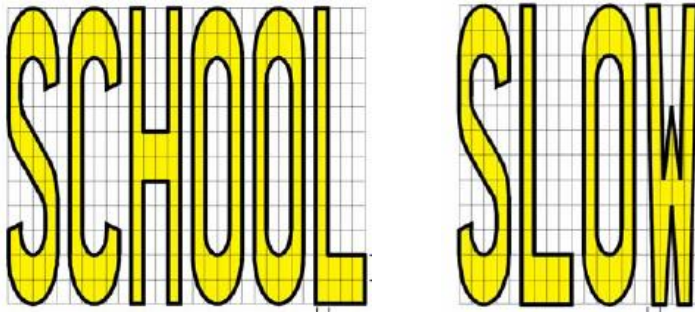
پایان منطقه مدرسه



ایستگاه اتوبوس مدرسه در پیشرو

شکل ۳-۳- برخی از تابلوهای ترافیکی در مناطق اطراف مدارس در آمریکا

علاوه بر موارد ذکر شده در خصوص تابلوهای ترافیکی که در مناطق اطراف مدارس در آمریکا استفاده می شود، علائم دیگری نیز مانند خط کشیها بر روی سطح روسازی هستند که توجه رانندگان را به ورود در مناطق اطراف مدارس جلب می نمایند. شکل ۳-۴ برخی از علائمی را که بر روی سطح روسازی و در مناطق اطراف مدارس در آمریکا بکار می روند را نشان می دهد.



شکل ۳-۴- برخی از خط کشیهای بکاررفته در مناطق اطراف مدارس در آمریکا

- جداسازی جریانات ترافیکی در محور؛
- بهبود وضعیت زه‌کشی آبهای سطحی و فاضلاب‌ها در مسیرهای عبوری دانش‌آموزان در مجاورت مدارس؛
- برقراری روشنایی مناسب جهت افزایش قابلیت رویت دانش‌آموزان در هنگام صبح زود یا عصرها؛
- ارائه تسهیلات مناسب جهت استفاده از دوچرخه. بطور مثال همانگونه که در شکل ۳-۵ مشاهده می‌شود، می‌توان جهت ارتقای ایمنی دوچرخه‌سواران اقدام به ساخت مسیر ویژه دوچرخه‌سواری نمود؛



شکل ۳-۵- استفاده از مسیرهای مخصوص دوچرخه‌سواری جهت جلوگیری از برخورد دوچرخه‌سواران با وسایل نقلیه [۹]



شکل ۳-۶- بهره‌گیری از علائم هشداردهنده جهت آگاهی دادن به رانندگان از حضور دانش‌آموزان [۱۴]

- اعمال تدابیر ویژه ترافیکی در کنترل بهتر مسیرها. بطور مثال همانگونه که در شکل ۳-۶ نشان داده شده است، نصب علائم هشدار دهنده، موجب آگاهی وسایل نقلیه از عبور دانش‌آموزان از عرض خیابان می‌گردد.

▪ اقدامات ایمنی صورت گرفته در خصوص اتوبوس مدرسه در آمریکا

در ایالات متحده آمریکا، اتوبوس‌های مدرسه هر روزه ۲۳ میلیون کودک را به مدارس خود رسانیده و پس از تعطیل شدن مدارس آنها را به منازلشان باز می‌گردانند. از سال ۱۹۷۰ تا کنون تعداد بچه‌هایی که بر اثر برخورد در هنگام پیاده‌شدن از اتوبوس مدرسه جان خود را از دست می‌دهند، بیش از ۵۰ درصد کاهش پیدا کرده است. این پیشرفت‌ها براساس افزایش کیفیت تجهیزات اتوبوس، آموزش بهتر رانندگان و افزایش آموزش‌های ترافیکی که در مدارس به دانش‌آموزان ارائه می‌شود، بدست آمده است. از جمله اقداماتی که در جهت ایمن‌سازی اتوبوس‌های مدرسه صورت گرفته است، می‌توان به اقداماتی که در سال ۱۹۷۷ و در جهت جلوگیری از واژگونی اتوبوس‌ها و تقویت بدنه آنها در تمام ایالات آمریکا صورت پذیرفته است، نام برد. سایر اقدامات انجام شده که در آمریکا در خصوص ایمن‌سازی اتوبوس مدارس انجام گرفته عبارتند از [۱۵]:

– استفاده از موانع عبوری^۱

به‌منظور کاهش تعداد تلفات ناشی از تصادفات اتوبوس یا خودرو به عابرین دانش‌آموز، در ۱۳ ایالت آمریکا اقدام به نصب موانع عبوری می‌شود. هم‌اکنون بیش از نیمی از اتوبوس‌های مدارس آمریکا و کانادا مجهز به این نوع تجهیزات می‌باشند. مانع عبوری، میله‌ای فلزی با طولی در حدود ۲ متر است که در طول زمان توقف اتوبوس، در جلوی آن قرار می‌گیرد. آنچنان که در شکل ۳-۷ دیده می‌شود، مانع محافظی که در جلوی سپر اتوبوس بسته شده است، در هنگام ورود و خروج کودکان به اتوبوس مدرسه باز شده و اجازه نمی‌دهد که کودکان از مقابل اتوبوس که شرایط دید نامناسب است، عبور نمایند. در

نتیجه استفاده از این وسیله، دانش‌آموزان به حرکت به سمت انتهای میله قبل از رسیدن به جلوی اتوبوس مجبور می‌شوند. این امر موجب ایجاد دید کافی برای رانندگان وسایل نقلیه می‌گردد. آمار مبین آن است که در دهه اخیر، ۹۰ دانش‌آموز در آمریکا بر اثر برخورد با اتوبوس یا سایر وسایل نقلیه به علت عدم دید کافی ناشی از حضور اتوبوس کشته شده‌اند. این در حالی است که تنها ۴ دانش‌آموز به علت اتوبوس‌هایی که مجهز به موانع عبور بوده‌اند برخورد نموده‌اند.



شکل ۳-۷- نمونه‌ای از یک مانع عبوری که در جلوی اتوبوس مدرسه نصب شده است

– استفاده از تابلوهای لولایی^۱

بر اساس مطالعات انجام شده مشخص شده است که استفاده اتوبوسهای مدارس از تابلوهای لولایی در زمان پر و خالی نمودن مسافران مطابق شکل ۳-۸، موجب کاهش سبقت‌های غیرقانونی به میزان حداقل ۳۰ درصد می‌گردد. این کاهش ۳۰ درصدی براساس تحقیقات مؤسسه حمل‌ونقل تگزاس موجب ۵۰ درصد کاهش تصادفات گردیده است.

– استفاده از کمربندهای ایمنی در اتوبوسهای مدارس

در دو ایالت نیویورک و نیوجرسی، تجهیز اتوبوسهای مدارس به کمربندهای ایمنی الزامی می‌باشد.

1- S ing out stop sign



شکل ۳-۸- نمونه‌ای از یک تابلوی لولایی که در جلوی اتوبوس مدرسه نصب شده است

- مشخص کردن توقفگاههای اتوبوس مدرسه با رنگ زرد

در فارمینگتون^۱ و کانکتیکات^۲، محل توقف دانش‌آموزان برای اتوبوس مدارس با علامتهای زرد رنگ "School" بر روی پیاده‌روها خط‌کشی می‌شوند. این امر موجب می‌گردد تا محل دقیق توقف، برای کودکان و همچنین رانندگان اتوبوس در حال تقرب یا در حال ترک ایستگاه، کاملاً قابل رؤیت باشد.

- افزایش قابلیت تشخیص خودرو

جهت افزایش قابلیت وضوح و تشخیص اتوبوس‌های مدرسه، مؤسسه ملی حمل‌ونقل دانش‌آموزان آمریکا روش‌هایی را جهت افزایش قابلیت رؤیت اتوبوس‌های مدرسه و یاری رساندن به رانندگان جهت تشخیص حضور اتوبوس مدرسه و احتمال تردد بچه‌های مدرسه‌ای اندیشیده است. اصلی‌ترین اقدامی که در این راستا انجام شده است، زرد نمودن تمامی اتوبوس‌های مدرسه جهت بهره‌گیری از خواص بازتابندگی و خیره‌کنندگی و همچنین بهره‌گیری از این رنگها در روز می‌باشد.

1- armington
2- Connecticut

▪ سایر اقدامات انجام گرفته

- تهیه نموداری بر مبنای مشخصات ترافیکی و فعالیتهای عابرین پیاده دانش‌آموز در نزدیکی مدارس. شاخصهای مورد نیاز برای اقدام مذکور عبارتند از: تردد وسایل نقلیه در محدوده‌های زمانی مشخص، سرعت وسایل نقلیه در هر گروه و تعداد عبور عابرین پیاده در هر ساعت و در پایان نتیجه‌گیری از آن در راستای انجام اقدامات ایمن‌سازی لازم. شایان ذکر است که اجرای چنین اقداماتی مستلزم کنترل و همکاری پلیس در سطح منطقه خواهد بود [۱۴].
- بکارگیری گذربانان مدرسه، گشت‌های ویژه ایمنی و استفاده از افراد بزرگسال در یاری‌رسانی به تردد بی‌خطر دانش‌آموزان. بطور مثال شکل ۳-۹ گذربانی را در حال متوقف ساختن خودروها و تسهیل عبور دانش‌آموزان نشان می‌دهد.



شکل ۳-۹ - گذربان مدرسه [۱۴]

- اجرای برنامه‌هایی همچون اتوبوس دانش‌آموزان پیاده که در سطح مدارس ابتدایی انجام می‌گردد. طی این طرح، یک فرد بزرگسال همه روزه از یک مسیر خاص به سمت مدرسه عبور نموده و سایر دانش‌آموزان در طول مسیر پشت سر فرد مذکور صف تشکیل می‌دهند. شکل ۳-۱۰ چگونگی اجرای برنامه اتوبوس دانش‌آموزان پیاده را نشان می‌دهد.

- اختصاص یک هفته از ماه می در هر سال بعنوان هفته دوچرخه‌سواری و نامگذاری یک روز از سال به عنوان روز پیاده‌روی به مدرسه.



شکل ۳-۱۰- چگونگی اجرای طرح اتوبوس دانش آموزان پیاده

۳-۱-۴- برنامه‌های ایمنی در خصوص عبور و مرور دانش‌آموزان در آمریکا

موضوعات مهمی همچون کاهش میزان تصادفات کودکان عابر پیاده، افزایش میزان تحرک در میان کودکان، حفظ ایمنی و سلامت و تقلیل حجم ترافیک در مسیرهای اطراف و منتهی به مدارس، موجب گردیده تا برنامه‌های گسترده و متنوعی تحت عنوان "مسیرهای ایمن به مدرسه" طراحی شوند. این قبیل برنامه‌ها با کوشش اقشار مختلف جامعه چه در سطح سازمانی و چه در حوزه فعالیت‌های داوطلبانه در سطح کل ایالات متحده به صورت‌های گوناگونی به اجرا درآمده و در برنامه‌ریزی مربوط به آن غالباً از تجارب کسب شده از پروژه‌های مشابه در سایر کشورها استفاده شده است. در این برنامه‌ها تأمین بودجه براساس سیاستهای سرمایه‌گذاری در زمینه مسیرهای ایمن به مدرسه صورت می‌گیرد. تخصیص اعتبارات لازم در راستای اجرای پروژه‌های مهم، سبب توجه بیشتر تشکلهای عمومی و افزایش میزان اهمیت موضوع ایمنی در بسیاری از محافل می‌شود.

با تدوین مقررات مناسب در سطح منطقه‌ای و یا فدرال در راستای جذب سرمایه‌ها و همچنین به‌کارگیری بودجه مربوطه در جهت بهبود وضعیت حمل‌ونقل می‌توان برنامه

مسیرهای ایمن به مدرسه را وارد مرحله اجرایی نمود. البته بدیهی است که این اقدام نیازمند پشتیبانی و همکاری فعالانه مقامات ایالتی و یا سازمان‌های دولتی خواهد داشت. در این راستا سرمایه‌گذاری بعنوان پایه برنامه‌های مهندسی، بازنگری قوانین و مقررات، تشویق و آموزش شناخته می‌شود [۱۱].

۳-۱-۴-۱- برنامه‌های مهندسی

تغییر الگوهای ساخت و ایجاد تسهیلات و امکانات مناسب از دیدگاه فنی مهندسی در طرح خیابان‌ها و محیط راه‌ها سبب ایمنی بیشتر دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده دانش‌آموز و همچنین بهبود عملکرد رانندگان وسایل نقلیه می‌گردد. میزان تأثیرات این قبیل برنامه‌ها اغلب با اعمال بیشتر قوانین و مقررات ترافیکی تکمیل خواهد شد. کاهش نرخ صدمات و تلفات عابرین پیاده و دوچرخه‌سوار کودک در نزدیکی مدارس از طریق احداث مسیرهای ایمن و جذاب ویژه این گروه‌ها به همراه اقداماتی از قبیل تعدیل سرعت، دور زدن و یا حرکت به عقب (دنده عقب) وسایل نقلیه در جهت کاهش خطر تصادفات دانش‌آموزان را می‌توان از اهداف این برنامه‌ها نام برد. در روند اجرای این برنامه‌ها، توجه به نیازهای سایر عابرین بزرگسال در معیارها و روش‌های طراحی، سبب دستیابی به موفقیت بیشتر و جلب رضایت عمومی نیز خواهد گردید.

۳-۱-۴-۲- برنامه‌های اصلاح، بازنگری و اعمال بهتر قوانین و مقررات عبور و مرور

بسیاری از ادارات پلیس در ایالات متحده در رابطه با برنامه‌های ایمنی کودکان در ترافیک و سطح کیفی آن با یکدیگر به نوعی رقابت دارند. پلیس به منظور تعیین مدارس که در مسیرهای منتهی به آن، بیشترین پتانسیل تصادف کودکان با وسایل نقلیه در آنها وجود دارد از کروکی تصادفات و نقشه‌های مربوطه بهره می‌گیرد. پلیس در محدوده مدارس مشخص شده، قوانین ترافیکی خاصی را جهت کنترل موثرتر این مسیرها در برخی از ساعات در طول روز اعمال می‌نماید. این اقدام موجب تغییر عملکرد رانندگان از طریق افزایش و التزام بیشتر به مقررات ترافیکی خواهد شد. بازدید و بازرسی پلیس از مدارس که در آنها

دوچرخه‌سواری و نکات ایمنی در خصوص پیاده‌روی آموزش داده می‌شود از دیگر برنامه‌های سودمندی می‌باشد که معمولاً با اهداء جوایزی از سوی پلیس همراه خواهد بود.

۳-۱-۴- برنامه‌های تشویقی و آموزشی

رویکرد برنامه‌های تشویقی و آموزشی شامل تغییر نگرش و رفتار کودکان در مورد ترافیک می‌باشد. والدین و مسئولین در این برنامه‌ها نقش به‌سزایی دارند. این برنامه‌ها جز کم هزینه‌ترین، سریع‌ترین و آسان‌ترین روش‌های سازمان یافته بوده که به منظور جلب توجه افکار عمومی و سیاسی نسبت به مقوله مهم پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری دانش‌آموزان و یا عبارتی تغییر روش حمل‌ونقل آنها جهت تردد به مدرسه صورت می‌گیرد. برنامه‌های تشویقی در قالب گروه‌های پیاده‌روی به مدرسه، گروه‌های دوچرخه‌سواری، برگزاری نمایشگاه‌های خیابانی و اهدا جوایز به کودکان و یا حتی حرکت‌های نمادین اعتراض‌آمیز، سبب ایجاد انگیزه در ذهن دانش‌آموزان می‌شود. استفاده از افراد گروه‌های داوطلب جهت همکاری در فعالیت‌های خارج از مدرسه بسیار مطلوب بوده و از هر یک از آنها می‌توان در برنامه‌ای خاص بهره برد. مثلاً می‌توان هر یک از دانش‌آموزان را به‌عنوان سرپرست یک گروه پیاده‌روی به مدرسه در یک روز معین از ماه قرار داد. ساختار اقدامات تشویقی می‌تواند به گونه‌ای توسعه یابد که به عنوان یک ابزار تبلیغاتی در حمایت گسترده و همه جانبه اقشار مختلف مردمی، سیاسی و دولتی در جهت اجرای برنامه‌های کاهش سرعت وسایل نقلیه و افزایش اعمال مقررات و قوانین ترافیکی راهگشا باشد. برنامه‌های آموزشی نیز دارای شباهت زیادی با برنامه‌های تشویقی می‌باشند. با این تفاوت که این برنامه‌ها تمرکز بیشتری بر تغییر رفتار فردی کودکان دارند. این برنامه‌ها از طریق انجام اقدامات ایمنی عمومی و با تکیه بر روشهای کاهش صدمات و آسیبها مانند استفاده از کلاه ایمنی مخصوص دوچرخه‌سواری انجام می‌شود. با وجود آنکه این نوع برنامه‌ها می‌تواند فعالیتهای اطلاع‌رسانی و آموزشی در رابطه با ایمنی عابرین پیاده را نیز دربرگیرد، لیکن بیشتر بر ایمنی دوچرخه‌سواران تأکید می‌نماید.

۲-۳- بررسی و مطالعه برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در استرالیا

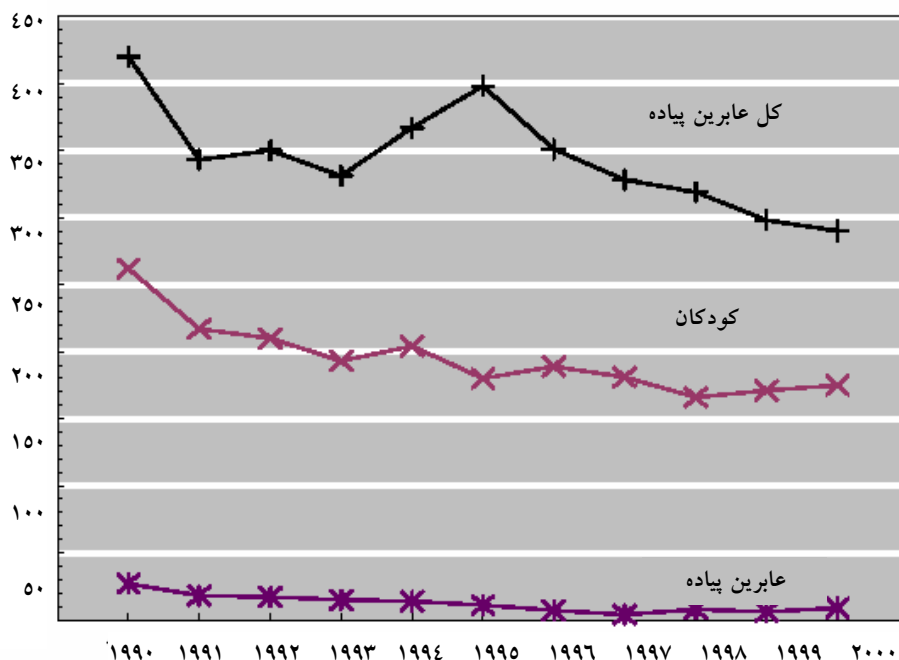
(اهداف، راهبردها، اقدامات و برنامه‌ها)

استرالیا به عنوان یکی از پیشگامان ایمنی جاده‌ای در دنیا تاکنون به موفقیت‌های زیادی در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها دست یافته است. این کشور با ۸۲ درصد وسعت ایالات متحده تنها در حدود ۲۰ میلیون نفر جمعیت دارد و در حدود ۴۰ درصد آن تنها در دو شهر سیدنی و ملبورن زندگی می‌کنند. این کشور در میان کشورهای جهان به عنوان یکی از جوامع کاملاً شهری شناخته می‌شود [۱۵].

علیرغم موفقیت‌های قابل ملاحظه‌ای که این کشور در کنترل و کاهش میزان تصادفات ترافیکی کسب کرده است، لیکن در سالهای اخیر این روند با افت قابل توجهی روبرو بوده است. به‌طوریکه آمار تصادفات سالهای اخیر این کشور اغلب بدون تغییر و حتی همانگونه که در شکل ۳-۱۱ دیده می‌شود، در بعضی زمینه‌ها همچون تصادفات کودکان با رشد محسوسی نسبت به سالهای گذشته همراه بوده است. در نتیجه این امر موجب بروز نگرانی‌هایی در مسئولین و کارشناسان حمل‌ونقل این کشور شده است.

با بررسی آمار تصادفات کودکان ۵ تا ۱۷ ساله در کلیه ایالات و مناطق استرالیا در جدول ۳-۳ مشاهده می‌شود که تعداد تلفات دانش‌آموزان بر اثر حوادث رانندگی در زمان بازگشت این گروه از مدرسه به مراتب بیشتر از همین آمار در زمان حرکت آنها به سمت مدرسه می‌باشد [۱۵]. به‌طوریکه طی سالهای ۱۹۹۰ الی ۲۰۰۰ تعداد دانش‌آموزانی که بین ساعات ۳ الی ۵ بعدازظهر بر اثر حوادث رانندگی جان خود را از دست داده‌اند، در حدود ۴ برابر همین آمار بین ساعات ۸ تا ۱۰ صبح می‌باشد. همچنین با بررسی روند کلی تلفات دانش‌آموزان در استرالیا مشاهده می‌شود که اقدامات ایمن‌سازی انجام شده درخصوص مدارس طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ با موفقیت همراه بوده است. به‌طوریکه تلفات دانش‌آموزان در سال ۲۰۰۰ در حدود ۷۰ درصد نسبت به سال ۱۹۹۰ تقلیل پیدا نموده است.

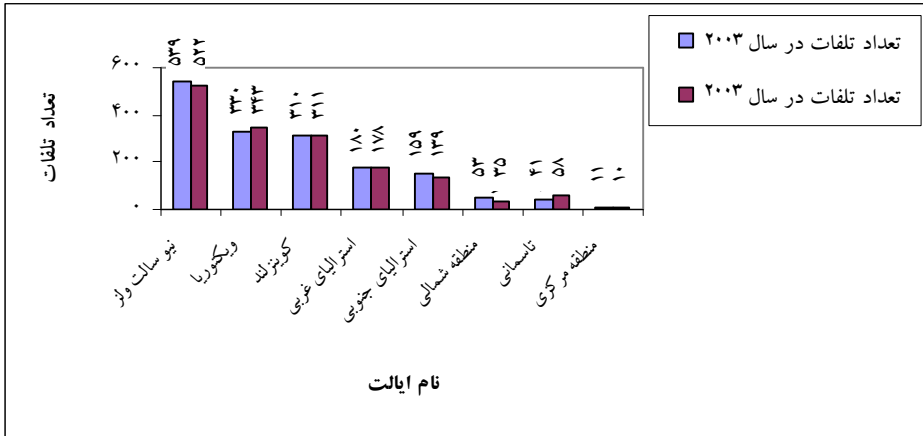
تعداد تلفات



شکل ۳-۱۱- تلفات عابرین پیاده و کودکان در استرالیا ۱۵

کشور استرالیا دارای ۶ ایالت و ۲ منطقه می باشد که هر یک از آنها به رگم داشتن هدف نهایی مشترک، که همان ارتقاء سطح ایمنی راهها می باشد، راهبردها، برنامه ها و اقدامات متفاوتی را دنبال می کنند. در این کشور و در پایان هر سال، هر یک از ایالتها به صورت جداگانه گزارشات سالیانه تصادفات راهها را منتشر ساخته و میزان موفقیت های خود را با سایرین مقایسه می نمایند. لذا با توجه به گستردگی اقدامات و برنامه های انجام شده در استرالیا، در این تحقیق سعی گردیده تا با انتخاب ایالت نیوسالت ولز به عنوان یکی از ایالاتی که با مشکلات ایمنی بیشتری نسبت به سایر مناطق این کشور مواجه می باشد، از ارائه مطالب تکراری در خصوص اهداف، راهبردها، برنامه ها و اقدامات مشترک پرهیز گردد. همانگونه که در نمودار شکل ۳-۱۲ دیده می شود، ایالت نیوسالت ولز دارای

بیشترین آمار تلفات جاده ای در بین سایر ایالات استرالیا می باشد [۱۶].



شکل ۳-۱۲- تلفات در هر یک از ایالات استرالیا در سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ [۱۶]
 جدول ۳-۳- آمار تلفات کودکان ۵ تا ۱۷ سال بر اثر حوادث رانندگی طی سالهای ۱۹۹۰ الی ۲۰۰۰ [۱۵]

استرالیا	محدوده مرکزی	محدوده شمالی	تاسمانی	استرالیای غربی	استرالیای جنوبی	کوینزلند	ویکتوریا	نیوساوت ولز	زمان (۸-۱۰ صبح)
۵	۰	۰	۰	۱	۲	۲	۰	۰	۱۹۹۰
۴	۰	۰	۰	۱	۱	۲	۰	۰	۱۹۹۱
۴	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۲	۱	۱۹۹۲
۴	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۲	۱۹۹۳
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱۹۹۴
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱۹۹۵
۴	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱۹۹۶
۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱۹۹۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۹۹۸
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۹۹۹
۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۴	۲۰۰۰
۲۹	۰	۰	۰	۴	۶	۵	۵	۹	مجموع

عصر (۳-۵)	زمان	نیوزسالت ولز	ویکتوریا	کویزلند	جنوبی استرالیای غربی	استرالیای غربی	تاسمانی	محدوده شمالی	محدوده مرکزی	محدوده	استرالیای استرالیا
۱۹۹۰	۱۱	۵	۵	۵	۰	۰	۱	۰	۰	۲۲	
۱۹۹۱	۵	۶	۴	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴	
۱۹۹۲	۵	۶	۴	۴	۱	۰	۰	۰	۰	۱۳	
۱۹۹۳	۵	۶	۴	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱	
۱۹۹۴	۳	۱	۴	۴	۲	۳	۰	۰	۰	۱۳	
۱۹۹۵	۵	۰	۳	۳	۱	۱	۰	۰	۰	۱۰	
۱۹۹۶	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	
۱۹۹۷	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۳	
۱۹۹۸	۱	۱	۴	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۸	
۱۹۹۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۶	
۲۰۰۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۴	
مجموع	۳۹	۲۴	۲۷	۲۷	۶	۷	۴	۱	۰	۱۰۷	
عصر (صبح)	مجموع- حالات	نیوزسالت ولز	ویکتوریا	کویزلند	جنوبی استرالیای غربی	استرالیای غربی	تاسمانی	محدوده شمالی	محدوده مرکزی	محدوده	استرالیای استرالیا
۱۹۹۰	۱۱	۵	۷	۷	۲	۱	۱	۰	۰	۲۷	
۱۹۹۱	۵	۶	۵	۵	۱	۱	۰	۰	۰	۱۸	
۱۹۹۲	۶	۵	۴	۴	۲	۰	۰	۰	۰	۱۷	
۱۹۹۳	۷	۶	۴	۴	۱	۱	۰	۰	۰	۱۵	
۱۹۹۴	۴	۱	۴	۴	۲	۳	۰	۰	۰	۱۴	
۱۹۹۵	۵	۱	۳	۳	۱	۱	۰	۰	۰	۱۱	
۱۹۹۶	۴	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۷	
۱۹۹۷	۰	۱	۱	۱	۰	۲	۰	۰	۰	۴	
۱۹۹۸	۱	۱	۴	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۸	
۱۹۹۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۶	
۲۰۰۰	۴	۲	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۹	
۱۹۹۰-۲۰۰۰	۴۸	۲۹	۳۲	۳۲	۱۲	۱۱	۱۱	۱	۰	۱۳۶	

لازم به ذکر است که در حال حاضر بیش از ۳۳۰۰ مدرسه و یک میلیون دانش‌آموز در نیوساوت ولز وجود دارد که در هر روز، حجم ترافیکی بالایی را در سفر به مدرسه به وجود می‌آورند. نیوساوت ولز یکی از ایالاتی است که در کاهش میزان تلفات ناشی از تصادفات مربوط به دانش‌آموزان در ده سال اخیر موفق عمل نموده است [۱۷]. به‌طوریکه تعداد تلفات دانش‌آموزان در این ایالت طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰، از ۱۱ کشته به ۴ کشته کاهش یافته است. همچنین از سال ۱۹۹۸ تا کنون تنها ۹ کودک در مسیر رفت و آمد به مدرسه در اثر حوادث ترافیکی کشته شده‌اند. جدول ۳-۳ تعداد کودکان کشته شده در کشور استرالیا به تفکیک ایالات مختلف در طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ میلادی را نشان می‌دهد.

جدول ۳-۴- مجموع کشته و زخمی‌های عابرین پیاده به تفکیک گروه سنی و جنسیت در نیوساوت ولز

طی سالهای ۱۹۹۶-۲۰۰۰ [۱۷]

مجموع در گروه سنی	مجموع تلفات	تعداد تلفات		سن و جنس
		در سایر حالات	در راه مدرسه	
	۷۲۹	۴۰۸	۳۲۱	۵ تا ۹ سال (مذکر)
۱۰۹۹	۳۷۰	۱۹۷	۱۷۳	۵ تا ۹ سال (مونث)
	۷۸۹	۴۱۲	۳۷۷	۱۰ تا ۱۴ سال (مذکر)
۱۴۳۲	۶۴۳	۲۸۸	۳۵۵	۱۰ تا ۱۴ سال (مونث)
	۷۹۱	۶۱۸	۱۷۳	۱۵ تا ۱۸ سال (مذکر)
۱۳۵۸	۵۶۷	۴۰۷	۱۶۰	۱۵ تا ۱۸ سال (مونث)
جمع کل	۲۳۰۹	۱۴۳۸	۸۷۱	جمع (مذکر)
۳۸۱۹	۱۵۸۰	۸۶۲	۶۸۸	جمع (مونث)

همانگونه که در جدول ۳-۴ مشاهده می‌گردد، گروه سنی ۱۰ تا ۱۴ سال در ایالت نیوساوت ولز بیشترین نرخ تلفات عابرین پیاده را در میان سایر رده‌های سنی دانش‌آموزان

به خود اختصاص می‌دهد. در این گروه سنی، والدین همواره تمایل دارند که کودک خود را در راه مدرسه همراهی نمایند. لیکن میل استقلال‌طلبی دانش‌آموزان در این گروه سنی همواره یکی از دلایل اصلی بروز تصادفات ترافیکی است [۱۷].

۳-۲-۱- اهداف به‌کارگیری برنامه‌های ایمن‌سازی عبور و مرور دانش‌آموزان در استرالیا

برنامه‌های ایمنی ترافیک دانش‌آموزان در ایالت‌های مختلف استرالیا با طیف کاملاً وسیع و گسترده‌ای از اقدامات و روشها همراه بوده است. برنامه‌های مذکور با بهره‌گیری از روشهای مختلف آموزشی و تشویقی، مهندسی و اعمال قوانین و مقررات ترافیکی در هر یک از گروه‌های سنی و تحصیلی وارد مرحله اجرایی می‌گردد. بطور کلی هدف اصلی این برنامه‌ها، تقلیل میزان تصادفات دانش‌آموزان در مسیرهای منتهی به مدارس و یا کاهش سطح جراحات در زمان بروز تصادفات می‌باشد. با اینحال همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، هر یک از ایالت‌های این کشور فعالیتها و برنامه‌های خاصی را در سطوح اجرایی مختلف و با محدودیتهای ویژه‌ای دنبال می‌نمایند. به‌طوریکه این تنوع در سراسر این کشور مشاهده می‌شود. به‌عنوان مثال در زمینه اعمال قوانین، محدودیتهای مربوط به سرعت وسایل نقلیه و زمان مربوط به آن، نوع کتب آموزشی و یا طرح‌ها و روشهای مهندسی هر یک از ایالات، اندکی با یکدیگر متفاوت می‌باشند.

پس از مطالعه و بررسی اهداف برنامه‌های ایمنی ترافیک دانش‌آموزان در استرالیا، موارد مشترک زیر را می‌توان تحت عنوان اهداف ایمن‌سازی مدارس در حاشیه راههای استرالیا بیان نمود [۱۸]:

- ایمن‌سازی محیط راهها و خیابانها جهت تسهیل عبور و مرور دانش‌آموزان از خانه به مدرسه و بالعکس؛
- تشویق دانش‌آموزان به انتخاب روشهای دیگر حمل‌ونقل مانند پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری به‌منظور تردد به مدرسه با هدف کاهش حجم ترافیک؛
- معرفی موضوع ایمنی راهها در مدارس و محیطهای پیرامون آن؛

- شناسایی، بازسازی و ساخت مسیرها و محدوده‌های پر رفت و آمد دانش‌آموزان؛
- جمع‌آوری فرمهای اطلاعاتی و تحلیل مشکلات و نواقص مربوط به ایمنی راهها؛
- ایجاد رابطه‌ای تنگاتنگ میان دانش‌آموزان، والدین، اولیای مدرسه و مقامات اجرایی و جداسازی مناطق مسکونی و مسیرهای رفت و آمد دانش‌آموزان از مکانهای تجاری پر ازدحام با استفاده از روشهای مهندسی؛
- ایجاد انگیزه و ترغیب دانش‌آموزان و اولیای آنان به منظور پیاده‌روی جهت عبور و مرور در مناطق محلی از طریق طراحی راههای ایمن و معابر مناسب؛
- آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی به عموم مردم به منظور مراقبت و توجه بیشتر در هنگام عبور از مناطق مشخص شده برای تردد دانش‌آموزان.

۳-۲-۲- راهبردهای به کار رفته در برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در استرالیا
 کودکان بدلیل طبیعت کنجکاو و غیرقابل پیش‌بینی خود همواره در معرض انواع جراحات و به‌خصوص حوادث ناشی از تصادفات جاده‌ای می‌باشند. همچنین با رشد حس استقلال طلبی در کودکان، خطرات جاده‌ای بیشتری نیز آنان را تهدید می‌نماید. بدین جهت پذیرش خطر به‌عنوان یکی از علائم پیشرفت بلوغ در کودکان ظاهر می‌شود و بدین ترتیب کودک خطرات را تشخیص داده و تصمیمات صحیح را در جهت رفع آنها اتخاذ می‌نماید. با اینحال، تشخیص خطر و ارائه عکس‌العمل مناسب در قبال آن برای بسیاری از افراد بالغ نیز امری مشکل تلقی می‌گردد. در نتیجه طبیعی است که اتخاذ تصمیمات ایمن برای کودکان مشکل باشد.

در این راستا موسسه TA^۱ نیز همانند والدین و سایر دستگاههایی که در جهت ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان تلاش می‌کنند، در جهت بهره‌گیری ایمن دانش‌آموزان

1- oads and Traffic Authorit

از شبکه جاده‌ای مسئول می‌باشد. برنامه‌ها و راهبردهایی که توسط TA اجرا می‌گردد، بر اساس تحقیقات دقیق و بهترین مدل‌های عملی که بیشترین تاثیر را بر ایمنی دارد بنا شده است. مهمترین راهبردهایی که بر پایه چهار عامل فعالیتهای مهندسی، اعمال قانون، آموزش و محیط جاده استوار می‌باشد، عبارتند از [۱۹]:

- آگاه‌سازی خانواده‌ها، دانش‌آموزان، معلمان و مقامات مسئول در خصوص موضوعات و مباحث ایمنی جاده‌ای و نحوه کاهش این قبیل خطرات؛
- اصلاح رفتار دانش‌آموزان در جهت بهبود نحوه برخورد با ترافیک؛
- ایجاد اطمینان به دانش‌آموزان از این امر که رعایت مقررات و قوانین ترافیکی موجب ارتقای وضعیت ایمنی آنها خواهد شد؛
- احداث راههای ایمن و دسترسیهای مطمئن و بی‌خطر برای عابرین پیاده دانش‌آموز؛
- اطلاع‌رسانی مناسب در زمینه تسهیلات ایجاد شده و جلب اعتماد عموم نسبت به اهداف طرح.

علاوه بر راهبردهای معرفی شده که تقریباً در تمامی پروژه‌های ایمنی عمومیت دارد، چهار راهبرد تکمیلی دیگر نیز وجود دارد که بر آن تأکید شده است:

- آشنایی والدین و اولیای مدارس با مقوله حساس ایمنی ترافیک، مشارکت آنها در طرحها و استفاده از آنها در زمینه راهنمایی دانش‌آموزان در خصوص موضوعات وابسته به ایمنی راهها؛
- برگزاری جلسات مشترک مابین والدین، اولیای مدارس و مسئولین اجرایی.
- افزایش کیفیت برنامه‌های ایمن‌سازی و ارائه راه‌حلهای مربوطه؛
- تضمین دسترسی آسان و ارائه دقیق و هم‌زمان اطلاعات در مورد ایمنی ترافیک به دانش‌آموزان و والدین آنها.

شایان ذکر است که هر یک از راهبردهای عنوان شده به تنهایی دارای عملکرد مثبتی نمی‌باشند. بلکه جهت حصول موفقیت در امر ایمنی مدارس حاشیه راهها در این

کشور، مجموعه‌ای از راهبردهای مذکور باید به‌کار گرفته شوند. همچنین توجه به نقش والدین در تمامی راهبردهای عنوان شده از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. همچنانکه مشخص است، بحث آموزش به عنوان یکی از مهمترین ارکان برنامه‌های ایمنی ترافیک، در تمامی ایالات و مناطق استرالیا بیش از مباحث دیگر مورد توجه می‌باشد. در این راستا، راهبردهای آموزشی که در سنین پیش دبستانی تا دوازده سالگی در ایالت نیوسالت ولز در نظر گرفته می‌شوند، عبارتند از [۲۰]:

هدف ۱- در نظر گرفتن نیازهای لازم جهت پیشرفت دانش‌آموزان.

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- مشارکت والدین و مربیان؛
- شروع اقدامات آموزشی از سنین طفولیت؛
- حفظ انسجام برنامه‌های آموزشی در دوره پیش‌دبستانی؛
- تامین نیازهای کودکان خردسال از طریق برقراری ارتباطی واضح و مبتنی بر واقعیت در راستای رفتارهای ایمن؛
- تدوین برنامه‌های جامع، منظم و مستمر برای دانش‌آموزان پیش‌دبستانی و دبستانی؛
- متناسب بودن برنامه‌های آموزشی با سن، رشد فیزیکی، سطح درک و نیازهای ویژه فردی و گروهی دانش‌آموزان؛
- وارد نمودن کلیه دانش‌آموزان با هر زبان، نژاد و فرهنگ در برنامه‌های آموزشی؛
- در نظر داشتن نیازهای تردد دانش‌آموزان دارای معلولیتهای ذهنی یا جسمی؛
- تشویق مهارت‌های تصمیم‌گیری و انتخاب وضعیت ایمن در جاده‌ها در شرایط مختلف؛
- تأکید بر ارزشها و نگرشهای مسئولانه در جهت استفاده ایمن از وسایل نقلیه و کاربرد مشترک جاده.

هدف ۲- انعکاس نیازهای دولت، مدرسه و جامعه.

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- ایجاد چارچوبی منسجم در برنامه‌های ایمنی جاده‌ای در سطح کل جامعه که موجب ارتقاء وضعیت جاده‌ها، محیط جاده‌ها، فن‌آوری خودرویی، تجهیزات ایمنی، مدیریت ترافیک و همچنین توسعه قوانین و مقررات لازم الاجرا و برنامه‌های آموزش عمومی شود؛
- به‌کارگیری برنامه به‌عنوان یک برنامه ارتقاء سلامت با در نظر گرفتن مدارس و توجه به نیازهای محلی؛
- اقدام به اجرای سایر سیاستهای دولتی مانند سیاستهای مربوط به محدود کردن استفاده از موادمخدر و الکل.

هدف ۳- اجرای برنامه‌های آموزشی ایمنی جاده‌ای بعنوان بخشی از برنامه درسی در سطح کل مدارس

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- تاکید بر رشد شخصی، بهداشت و سلامتی و آموزش فیزیکی؛
- یکپارچگی با سایر حوزه‌های کلیدی یادگیری؛
- تخصیص برنامه‌های ویژه در جهت تعیین پاسخهای مناسب به نیازهای رفاهی دانش‌آموزان و مشکلات ایمنی جاده‌ای.

هدف ۴- ارتقاء برنامه‌های آموزش ایمنی جاده‌ای مدارس

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف:

- مشارکت فعال دانش‌آموزان در فعالیتهای آموزشی؛
- ایجاد فرصتهای لازم برای دانش‌آموزان به‌منظور نتیجه‌گیری از آموخته‌ها و گرایش مثبت در شرایط و محیط واقعی؛

- شناسایی و پشتیبانی از نگرشها و رفتارهای مثبت در میان دانش‌آموزان که از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد؛
- استفاده از شیوه‌های مختلف آموزش و تدریس؛
- به‌کارگیری روشهای تشویقی در کنار بهره‌گیری از برنامه‌های آموزشی از طریق رسانه‌ها؛
- پشتیبانی از گروه‌ها و انجمنهای اولیا و مربیان مدارس؛
- آموزش رفتارها و گرایش‌های مثبت از طریق والدین و همسالان؛
- تعیین یک شخص مسئول جهت ارائه خدمات امدادی و پزشکی؛
- پشتیبانی ادارات و سازمانهای دولتی؛
- همکاری کارکنان مدرسه با مسئولین اجرایی طرح ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها؛
- سهولت دسترسی مربیان و انجمنهای مدرسه به مشاورین؛
- بررسی و ارزیابی نتایج حاصل از طرحها و فعالیتهای آموزشی؛
- تدارک برنامه‌های آموزشی در زمینه ایمنی راهها برای معلمان و توسعه آن در خلال آموزش.

هدف ۵ - توجه به قوانین دولتی و اعمال قانون در زمینه ایمنی جاده‌ای

راهبردهای تعیین شده جهت دستیابی به هدف ۵:

- تاکید بر لزوم استفاده دانش‌آموزان از کلاه ایمنی در هنگام دوچرخه‌سواری؛
- تاکید بر اهمیت استفاده از کمربند ایمنی و سایر تجهیزات ایمنی در وسایل نقلیه موتوری؛
- پرداختن به موضوع استعمال مواد مخدر و الکل از طریق برنامه‌های آموزشی در مدرسه؛
- تاکید بر رعایت سرعتهای مجاز و سایر مقررات ترافیکی؛
- تاکید بر اهمیت نگهداری از وسایل نقلیه در وضعیت عملیاتی مناسب؛
- مشارکت فعال دانش‌آموزان در فعالیتهای آموزشی.

۳-۲-۳- اقدامات و فعالیتهای ایمنی انجام شده در خصوص عبور و مرور دانش آموزان

در استرالیا

الف- تدارک محلل‌های ویژه جهت عبور دانش آموزان

با عنایت به اینکه عبور و مرور دانش آموزان برای رفتن به مدرسه و بازگشت به منزل در ساعات خاصی از طول روز انجام می‌شود، لذا تمهیدات خاصی باید در این خصوص انجام گیرد. بنابراین در این محلها، تیرکهای عمودی که با نوارهای سفید و قرمز به صورت متناوب علامت گذاری شده است، عرض معبر عبور دانش آموزان را از پیاده‌رو تفکیک می‌نماید. همانگونه که در شکل ۳-۱۳ دیده می‌شود، یک پرچم نارنجی رنگ، با خاصیت بازتابگری نور در زمان رفت و آمد دانش آموزان به مدرسه و منزل بر روی تیرک قرار گرفته و به رانندگان در خصوص عبور دانش آموزان هشدار می‌دهد [۲۱]. راننده موظف است تا زمانی که محل خط‌کشی شده کاملاً خالی از دانش آموز نشود، توقف نماید. قابل ذکر است که قانون مذکور دائمی نبوده و مقررات آن فقط قبل و بعد از ساعات مدرسه و به طور کلی مواقعی که کودکان از خط‌کشی عبور می‌کنند، قابل اجرا می‌باشد. بررسیها نشان می‌دهد که خطر تصادف دانش آموزان از چنین محللهایی در حدود یک چهارم این خطر در تقاطعهای خط‌کشی شده می‌باشد.



شکل ۳-۱۳- محللهای ویژه جهت عبور دانش آموزان [۲۲]

ب- اعمال محدودیت سرعت

تقریباً در تمام مناطق اطراف مدارس^۱، در ساعات ۸ تا ۹/۳۰ صبح و همچنین ۲/۳۰ تا ۴ عصر در روزهایی که مدارس فعالیت دارند، محدودیت حداکثر سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت اعمال می‌شود. شکل ۳-۱۴ نمونه‌ای از تابلوهایی که محدودیت سرعت در مناطق مذکور را به رانندگان منتقل می‌کنند نشان می‌دهد.

ضمناً برخی از مدارس که ساعت کار استاندارد مطابقت با سایر مدارس دیگر ندارند، در مناطق اطراف خود از علائم زرد و قرمز به همراه نمایش ساعت حضور دانش‌آموزان در راهها استفاده می‌نمایند. در برخی از مناطق نیز برای اطلاع بیشتر رانندگان از چراغهای چشمک‌زن استفاده می‌شود که نشان‌دهنده ساعت حضور دانش‌آموزان در سطح راههاست. این اقدام در مورد جاده‌های چند خطه با سرعتهای بالا، در محدوده مدارس که دسترسی مستقیم به راههای اصلی و جاده‌ها وجود دارد، بسیار مثبت ارزیابی شده و موجب آگاهی راننده در مورد حضور دانش‌آموزان در راهها می‌گردد. لازم به ذکر است که این اقدام در نهایت کاهش سرعت وسیله نقلیه را به دنبال خواهد داشت.



شکل ۳-۱۴- محدودیت حداکثر سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت در مسیرهای اطراف مدرسه [۲۳]

برنامه محدودیت سرعت، با توجه به رفتارهای غیرقابل پیش‌بینی دانش‌آموزان در

راهها و ازدحام و تراکم ترافیک به هنگام سوار و پیاده شدن آنها بسیار موثر می باشد. همچنین بهره گیری از روشهای آرامسازی ترافیک در کنار برنامه های مذکور نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. لذا TA مسئول اجرای این طرحها در ساعات عبور و مرور دانش آموزان در محدوده تمامی مدارس است که در جاده های ایالتی، منطقه ای و خیابانهای محلی قرار دارند. شکل ۳-۱۵، اعمال محدودیت سرعت در یک منطقه اطراف مدرسه را نشان می دهد.



شکل ۳-۱۵- نمونه ای از طرحهای اعمال محدودیت سرعت [۲۳]

پ- اعمال قوانین ترافیکی

ایمنی مناطق اطراف مدارس از طریق اعمال قوانین ترافیکی شامل تهیه و به کارگیری تابلوهای هشداردهنده برای مشخص کردن نواحی مدرسه، چراغهای مخصوص عبور عابرین پیاده و استفاده از گذرگاههای عبور کودکان می باشد.

به عنوان مثال حداکثر سرعت مجاز وسایل نقلیه عبوری از کنار اتوبوس مدرسه ۴۰ کیلومتر در ساعت می باشد. این وضعیت هم برای ترافیک هم جهت با اتوبوس و هم ترافیک غیر هم جهت به هنگام سوار و پیاده کردن دانش آموزان صادق است. برای آگاهی و اطلاع بیشتر، معمولا این وضعیت همانگونه که در شکل ۳-۱۶ دیده می شود بوسیله یک چراغ چشمک زن که در پشت اتوبوس نصب گردیده به رانندگان هشدار داده می شود. در این حالت حداکثر سرعت مجاز ۴۰ کیلومتر در ساعت باید رعایت شود. همچنین روشن و

خاموش شدن چراغ پشت اتوبوس به ترافیک مقابل این پیام را می‌دهد که دانش‌آموزان در منطقه وجود دارند.

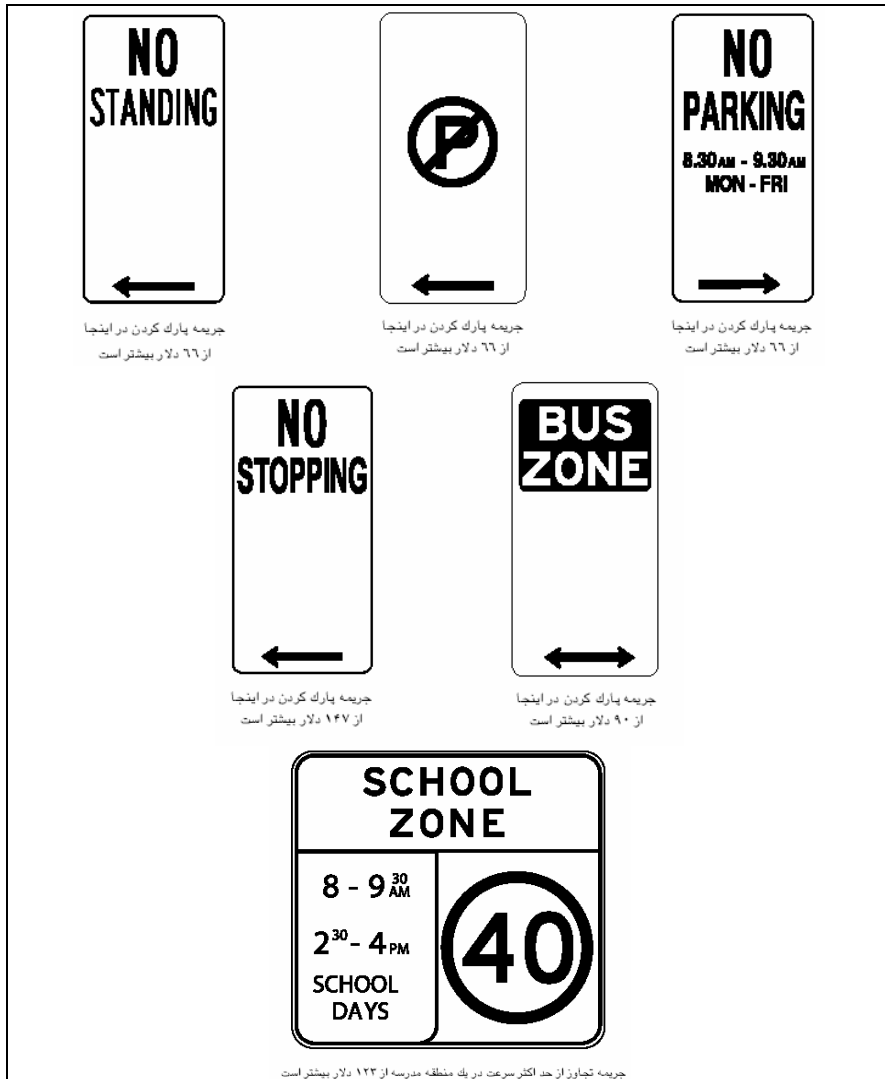
علاوه بر علائمی که در پشت اتوبوسها محدودیت سرعت در مناطق اطراف مدارس را نشان می‌دهند، از علائم و تابلوهای دیگری نیز جهت اطلاع‌رسانی به خودروهایی که در مناطق اطراف مدارس در حال تردد می‌باشند، استفاده می‌شود. این تابلوها اکثراً بر اعمال محدودیت سرعت در مناطق اطراف مدارس دلالت می‌نمایند.



شکل ۳-۱۶- روشن بودن چراغ چشمک‌زن در پشت اتوبوس و هشدار حداکثر سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت [۲۳]

یکی از مواردی که ایمنی دانش‌آموزان را در ترافیک به مخاطره می‌اندازد، توقف و ازدحام بیش از حد و وسایل نقلیه در محدوده مدارس می‌باشد. در واقع پارک خودروها در اماکن تردد دانش‌آموزان موجب از بین رفتن دید کافی خودروهای عبوری نسبت به دانش‌آموزان و در نتیجه وقوع حادثه می‌گردد. بنابراین پارک دوبله، پارک در ایستگاه اتوبوس و یا در ورودی مدارس، توقف در محل خط‌کشی عابرین پیاده مدرسه، دور زدنهای غیرقانونی و یا حتی صدا زدن کودکان از طرف مقابل خیابان همواره به‌عنوان اقدامات خطرآفرین ارزیابی می‌گردد [۲۳]. بنابراین تخلفاتی که در این خصوص انجام می‌گیرد، همواره با جرایم سنگین‌تری نسبت به سایر مناطق همراه می‌گردد. به‌عنوان مثال

جریمه تخلف سرعت غیر مجاز در محدوده مدارس حتی هنگامیکه هیچ دانش‌آموزی در مسیر وجود نداشته و یا دیده نشود، بیش از محل‌های دیگر می‌باشد. شکل ۳-۱۷ انواع علائم و تابلوهایی که در خصوص محدودیتهای پارک خودرو و میزان جرایمی که در صورت تخلف از هر یک به راننده خاطی تعلق می‌گیرد را در مناطق اطراف مدارس نشان می‌دهد.



شکل ۳-۱۷- نمونه‌ای از جرایم سرعت غیر مجاز و توقف ممنوع در محدوده مدارس [۲۳]

۳-۲-۴- برنامه‌های ایمنی در خصوص عبور و مرور دانش‌آموزان در استرالیا

همچنان که بیشتر بیان شد، روزانه بیش از یک میلیون دانش‌آموز در ایالت نیوسالت‌ولز استرالیا از خانه به مدرسه و بالعکس سفر می‌کنند. با اینکه ایمنی اغلب دانش‌آموزان در هنگام انجام سفرهای مذکور تامین شده است، لیکن دولت محلی در این ایالت، به دنبال افزایش بیشتر ایمنی کودکان در زمانهای سفر از خانه به مدرسه و بالعکس می‌باشد. در این راستا اداره راه و ترافیک این ایالت دو برنامه اصلی را دنبال می‌نماید که عبارتند از:

- برنامه ایمنی راهها در اطراف مدارس^۱
- برنامه آموزشی ایمنی راهها^۲ [۲۵]

الف- برنامه‌های ایمنی در اطراف مدارس

هدف از این برنامه ارتقای سطح ایمنی دانش‌آموزان از طریق به کارگیری روشهای مهندسی و تامین تجهیزات ایمن‌سازی و سایر روشهای مشابه است. اصلی‌ترین اجزای این برنامه عبارتند از:

- سرمایه‌گذاری جهت تامین و به کارگیری تجهیزات ایمنی در اطراف مدارس حاشیه راهها بخصوص در غرب این ایالت؛
- سرمایه‌گذاری جهت به کارگیری گذربان در مدارس پیش دبستانی و ابتدایی؛
- تعیین نحوه تجدیدنظر در خصوص ایمنی مدارس حاشیه راهها و گزارش آن به مسئول اداره راه و ترافیک، در مواردی که برخی مدارس انتظار ایجاد تغییرات در ایمنی راههای حاشیه مدارس را داشته باشند؛
- تهیه راهنمای اجرایی ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها برای استفاده مدیران مدارس و همچنین والدین دانش‌آموزان در خصوص نحوه همکاری با شرکتها و موسسات دخیل در امر ایمن‌سازی مدارس.

ب- برنامه‌های آموزشی

به جهت اطمینان از این امر که کودکان و نوجوانان از آموزشهای ایمنی لازم برخوردار می‌گردند، دولت محلی در این ایالت از طریق اداره راه و ترافیک، اقدام به سرمایه‌گذاری در امر آموزش ایمنی ترافیک نموده است. جهت اجرای این برنامه، اداره راه و ترافیک با سازمانهای زیر همکاری می‌کنند:

- موسسه مدارس مستقل^۱ A S
 - کمیسیون آموزش کاتولیک^۲ (CEC)
 - وزارت آموزش و پرورش^۳ (DET)
 - برنامه ایمن‌سازی کودکان زیر ۷ سال^۴ (ECRSEP)
- این برنامه که از سال ۱۹۸۶ شروع شده و تاکنون نیز ادامه دارد، منابع آموزشی را برای استفاده معلمان و متولیان ایمن‌سازی جاده‌ای که در ایالت نیوسالت‌ولز فعالیت می‌کنند، تهیه می‌کند. لازم به ذکر است که این برنامه بر پایه موارد زیر استوار است:

- ایجاد تغییرات رفتاری در میان دانش‌آموزان
 - حمایت از کودکان در مقابل خطرات جاده‌ای
 - تامین منابع کافی جهت استفاده معلمان و مربیان
 - ایجاد زمینه مناسب جهت انجام فعالیتهای بعدی
- لازم به ذکر است مفاد آموزشی مذکور به گروه سنی زیر ۷ تا ۱۲ سال آموزش داده می‌شود. این آموزشها به عنوان برنامه راهبردی بلندمدت تلقی می‌شوند. هدف از این برنامه انجام آموزش به گروه هدف مذکور در چهارچوبی منسجم و در قالب دروس کلاسی است. در این راستا سایر برنامه‌های آموزشی که توسط دستگاههای مذکور در اولویت اجرا قرار گرفته است عبارتند از:

1- Assosiation of independent Schools
 2- Catholic Education Commision
 - Department Of Education Training
 - Earl Childhood oad Safet Education Program

• برنامه رانندگان جوان^۱

این برنامه با هدف اثربخشی بر رفتارها و گرایش‌های مثبت نوجوانان در محیط راهها، در گروه سنی ۷ تا ۱۲ سال و در تمام مدارس نیوسات ولز اجرا می‌گردد. این برنامه به همراه یک منبع تکمیلی تحت عنوان "دلایل بروز حوادث در جاده‌ها"^۲ توسط مربیان و یا معلمان مدارس و همچنین پلیس آموزش داده می‌شود و سبب افزایش سطح ایمنی شخص دانش آموز و سایر دوستانش خواهد شد. این برنامه با هدف آموزش، توسعه مهارتها و دانش ترافیک فردی به موضوعاتی همچون ایمنی عابرین پیاده، ایمنی دوچرخه‌سواری، ایمنی سرنشینان، سرعت، خستگی، مواد مخدر، کمربند و صندلی ایمنی، فشار گروه همسالان (تبلیغات منفی که از سمت دوستان به جوان اعمال می‌گردد)، پذیرش خطر و تصمیم‌گیری مناسب در برخورد با ترافیک می‌پردازد. برنامه رانندگان جوان یک دوره آموزشی اجباری در مدارس بوده که مطالب مربوط به آن به دانش‌آموزان تعلیم داده می‌شود.

• برنامه حرکت آگاهانه در خیابان

این برنامه که در تمامی مدارس ابتدایی اجرا می‌گردد، شامل مباحثی همچون عابر پیاده، اتوبوس، دوچرخه‌سواری، اسکوتر و اسکیت بورد می‌باشد. مشارکت والدین در این برنامه و تاکید بر همکاری آنان در آموزش این برنامه از جمله نقاط قوت آن می‌باشد.

پ- برنامه‌های نظارت بر عبور و مرور دانش‌آموزان (به‌کارگیری گذربان مدرسه)

این برنامه‌ها به منظور افزایش و ارتقای ایمنی در مسیرهای تردد دانش‌آموزان در محدوده‌های اطراف مدارس ابتدایی و پیش‌دبستانی اجرا می‌گردد. در این برنامه سعی می‌شود که عبور دانش‌آموزان کوچک از عرض خیابان توسط گذربان مدرسه (یک شخص بزرگسال) و با استفاده از تجهیزات خاصی انجام گیرد. همانگونه که در شکل ۳-۱۸ نشان

1- Young Driver Program

2- oads Wh s

داده شده است، گذربانان مدارس دارای یک کت سفید رنگ، جلیقه قرمز یا نارنجی، راکت ایست و یک سوت می‌باشند که در بیشتر تقاطعها جهت تسهیل تردد دانش‌آموزان حضور دارند. علاوه بر تقاطعها، گذربان مدرسه در برخی از محلهای ویژه عبور دانش‌آموزان نیز در ساعات مشخصی از روز حاضر شده و به عبور ایمن دانش‌آموزان کمک می‌نمایند. شایان ذکر است که اینگونه معابر دارای خط‌کشی و علائم مخصوصی بوده و بیشتر توسط دانش‌آموزان پیش دبستانی و ابتدایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این برنامه در مقاطعی که در هر ساعت ۵۰ دانش‌آموز و ۳۰۰ وسیله نقلیه عبور می‌کند اجرا می‌شود.



شکل ۳-۱۸- نحوه عملکرد گذربان مدرسه [۲۶]

لازم به ذکر است که شاخص هزینه به سود بهره‌گیری از گذربان مدرسه در برخی از مناطق با یکدیگر کاملاً متفاوت می‌باشد. به‌عنوان مثال در ویکتوریا، حدود نیمی از بودجه مربوط به ایمنی عابرین پیاده صرف این موضوع می‌شود و این در حالی است که همچنان برخی از تصادفات در محلهای ویژه عبور دانش‌آموزان و یا سایر مکانهایی که گذربان حضور دارد، به وقوع می‌پیوندد، اما حمایت عموم مردم به ادامه این طرح و تمایل والدین به حضور گذربان مدرسه سبب ابقاء این اقدام تاکنون گردیده است.

ت- برنامه‌های جلوگیری از تصادف دانش‌آموزان با اتوبوسهای مدرسه

در طی سالهای ۱۹۹۲ الی ۱۹۹۸، ۲۸ دانش‌آموز بر اثر تصادف با اتوبوس مدرسه

جان خود را از دست داده‌اند که این تعداد تلفات در حدود ۴۶ درصد تلفات عابرین پیاده را در طی این سالها در زمان تعطیلی یا شروع مدارس تشکیل می‌داد. لذا برنامه‌هایی که در جهت جلوگیری و افزایش چنین حوادثی برای سه عامل انسان، وسیله نقلیه و جاده با توجه به مشکلات منجر به بروز تصادف تعیین گردید، عبارتند از [۱۵]:

مشکل: دانش‌آموزان در زمان حرکت اتوبوس اقدام به سوار شدن به آن می‌نمایند.

• عوامل مربوط به انسان:

- اجرای برنامه‌های آموزشی برای کودکان مدرسه‌ای
- نظارت توسط دانش‌آموزان بزرگتر یا بزرگسالان در اتوبوس
- نظارت توسط دانش‌آموزان بزرگتر یا بزرگسالان در ایستگاه اتوبوس

• عوامل مربوط به وسیله نقلیه:

- عدم به‌کارگیری دربهای عقب در اتوبوسها
- عدم باز نمودن درب عقب در اتوبوسها
- استفاده از سنسورهایی که قادر به توقف اتوبوس در زمانی که درب آن باز باشد.
- استفاده از آئینه محدب که رانندگان را قادر به رویت درب عقب اتوبوس می‌نماید

مشکل: دانش‌آموزان بر اثر ضربات داخل اتوبوس مجروح می‌شوند.

• عوامل مربوط به انسان:

- آموزش رانندگان اتوبوس
- برگزاری برنامه‌های آموزشی برای دانش‌آموزان
- اعمال محدودیت سرعت برای کاربران جاده‌ای

• عوامل مربوط به وسیله نقلیه:

- استفاده از تجهیزات مناسب جذب انرژی

- ممانعت از ایستادن دانش‌آموزان در محیط داخلی اتوبوس
 - ممانعت از نشستن ۳ نفر در صندلیهایی که تنها ظرفیت نشستن ۲ نفر را دارا می‌باشد.
 - بهره‌گیری از کمربندهای ایمنی
 - استفاده از پشتیهای بلند در صندلیها
 - استفاده از ضربه‌گیرهای جانبی
 - استفاده از شیشه‌های نشکن
 - عوامل مربوط به جاده:
 - استفاده از گاردریلهایی که برای اتوبوس طراحی می‌شوند.
- مشکل: سایر وسایل نقلیه با اتوبوس مدرسه تصادم می‌نمایند.
- عوامل مربوط به انسان:
 - انجام آموزشهای عمومی با استفاده از رسانه‌ها
 - برگزاری برنامه‌های آموزشی برای تمام رانندگان
 - عوامل مربوط به وسیله نقلیه:
 - استفاده از خط کشیهای منعکس‌کننده نور
 - بهره‌گیری از ترکیبهای رنگی خیره‌کننده
 - بهره‌گیری از چراغهای چشمک‌زن و علامتگذاریهای نمایان
 - عوامل مربوط به جاده:
 - بازرسی ایمنی ایستگاههای اتوبوس، تبادلهای و مسیرها
 - شناسایی ایستگاههای اتوبوس به سایر رانندگان با استفاده از روشهای نمایان مانند خط‌کشیها، علائم یا چراغهای چشمک‌زن
 - استفاده از دهانه‌های کنگره‌دار^۱

- اعمال محدودیت برای خودروهایی که در مسیرهای مشابه حرکت می‌نمایند.
- ایجاد مناطق اتوبوس^۱ که اغلب در جاده‌های کوهستانی و در مناطق پرتراکم استفاده و معمولاً در جهت کاهش سرعت ترافیک عمل می‌نماید.

مشکل: دانش‌آموزان با راننده اتوبوس دچار سوء تفاهم می‌گردند

• عوامل مربوط به انسان:

- اجرای برنامه‌های آموزشی برای کودکان مدرسه‌ای
- نظارت توسط دانش‌آموزان بزرگتر یا بزرگسالان در اتوبوس
- آموزش رانندگان اتوبوس

مشکل: تصادف بر اثر مشکلات مکانیکی یا خرابی اتوبوس

• عوامل مربوط به وسیله نقلیه:

- استفاده از ترمزهای مدارای دوبله
- بازرسی خودرو بصورت مرتب و تصادفی
- تعیین برجسبهای اجباری جهت نگهداری خودروها
- استفاده از آزمایشهای پیشرفته قطعات
- تعیین حداکثر عمر بهره‌وری برای اتوبوسها

• عوامل مربوط به جاده:

- ایجاد گاردریلهایی که اتوبوسها را در زمانی که دچار خرابی می‌شوند به مسیر اصلی برمی‌گرداند.

مشکل: مدیریت بهینه مجروحین پس از وقوع تصادف

• عوامل مربوط به انسان:

- آموزش کمکهای اولیه به رانندگان اتوبوس
- عوامل مربوط به وسیله نقلیه:
 - برقراری ارتباطات رادیویی
 - استفاده از سیستمهای مکانیابی جهانی
 - استفاده از سیستمهای خودکار شناسایی تصادف

مشکل: تصادف دانش‌آموزان در هنگام انتظار برای اتوبوس مدرسه

- عوامل مربوط به انسان:
 - اجرای برنامه‌های آموزشی برای کودکان مدرسه‌ای
 - نظارت توسط دانش‌آموزان بزرگتر یا بزرگسالان در ایستگاه اتوبوس
 - استفاده از رسانه‌ها جهت اشاعه رفتار صحیح در برخورد با دانش‌آموزان در ایستگاههای اتوبوس
- عوامل مربوط به جاده:
 - ممیز ایمنی ایستگاههای اتوبوس، تبادلهای و مسیره‌ای
 - استفاده از حصارهای عابرین در ایستگاههای اتوبوس
 - نمایان نمودن ایستگاههای اتوبوس به وسیله خط‌کشیها، علائم و چراغهای چشمک‌زن

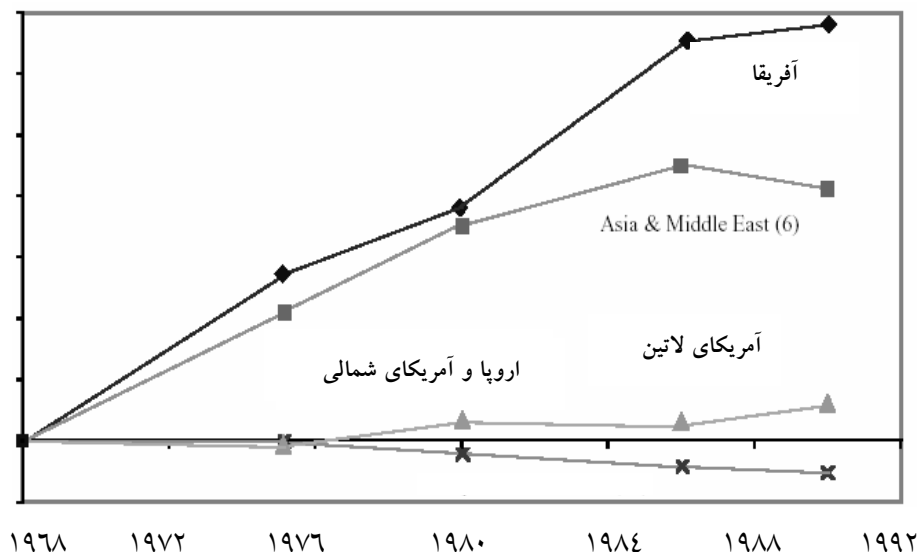
۳-۳- بررسی و مطالعه برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا

(اهداف، راهبردها، اقدامات و برنامه‌ها) و مقایسه با ایران

با وجود موفقیت‌های قابل ملاحظه‌ای که امروزه در کنترل و مهار نسبی نرخ حوادث جاده‌ای در بسیاری از کشورها بدست آمده است، اما همانگونه که در شکل ۳-۱۹ دیده می‌شود، قاره آفریقا همچنان شاهد تلفات جاده‌ای قابل توجهی می‌باشد. این قاره که به سرعت در جهت صنعتی شدن گام برمی‌دارد، همچنان اذهان کارشناسان و مسئولین را در محافل جهانی نسبت به وضعیت ناگوار تلفات جاده‌ای به خود معطوف ساخته است.

به‌طوریکه صاحب‌نظران، از پدیده تصادفات در این قاره با نام "یک راه دیگر برای مردن در آفریقا" یاد می‌کنند. در این راستا فشارهای شدید جوامع بین‌المللی بر سیاست‌گذاران و روسای کشورهای این قاره مبنی بر بهبود وضعیت راهها را می‌توان گواهی بر این علت دانست [۲۷].

رشد نرخ تلفات جاده‌ای به‌علت ناکارآمدی و عدم صلاحیت رانندگان بی‌ملاحظه، ساخت، تعمیر و نگهداری ضعیف جاده‌ها، ناوگان حمل‌ونقل فرسوده و عدم توجه و هماهنگی افسران پلیس در قاره آفریقا چشمگیر بوده و روزبه‌روز به آن افزوده می‌گردد. وجود برخی از بحران‌های مالی و اقتصادی در بسیاری از کشورهای آفریقایی، فقدان تعریف مشخص از اهداف و راهبردها، اهمیت هر یک از اقدامات، سطح پوشش مورد نیاز آن و اولویت هر یک نسبت به دیگری، عدم تشریح وظایف، پاسخگویی مناسب و ابزارهای کنترل، فقدان نظارت مطلوب و مدیریت نادرست سرمایه‌های محدود موجود بر ابعاد این چالش می‌افزاید.



شکل ۳-۱۹- میزان تغییرات تصادفات جاده‌ای ۲۷

بر اساس مطالعات انجام گرفته در آفریقا، ۴۲ درصد تصادفات جاده‌ای را عابرین پیاده تشکیل می‌دهند. این میزان در حدود دو برابر رقمی است که در کشورهای اروپایی و ایالات متحده مشاهده می‌شود.

در این راستا غنا یکی از کشورهای مهم قاره آفریقا محسوب می‌شود که در سال ۲۰۰۳ جمعیتی بالغ بر ۲۲ میلیون و رشد تولید ناخالص داخلی ۵/۲ درصد را داشته است. غنا یکی از معدود کشورهایی است که ظرف چند سال اخیر به مقوله ایمنی حمل‌ونقل بهتر از سایرین پرداخته و در حدود ۲ میلیون دلار در سال صرف پروژه‌های حمل‌ونقل درون شهری می‌نماید. این در حالی است که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه تنها ۳ درصد درآمد حاصل از صندوق وام‌های بین‌المللی را صرف بهبود وضعیت ایمنی می‌کنند. با اینحال آمار تصادفات جاده‌ای در این کشور همچون سایر کشورهای قاره آفریقا نشانگر نرخ رشد تصادفات جاده‌ای است. تصادفات عابرین پیاده در غنا یک مشکل جدی به‌شمار می‌رود، به‌طوری‌که ۴۳ درصد متوفیان ناشی از حوادث ترافیکی مربوط به عابرین پیاده می‌باشد. در این کشور عارضه تصادفات به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین دلایل مرگ‌ومیر و آسیب‌های جدی کودکان به حساب می‌آید، بطوریکه ۴۷ درصد از کشته‌شدگان عابرین پیاده را کودکان تشکیل می‌دهند [۲۸].

یکی از پارامترهای مهمی که پس از بررسی عوامل تأثیرگذار در نرخ رشد تصادفات ترافیکی در قالب دلایل ثانویه مشخص گردیده، ضعف بنیه اقتصادی بسیاری از خانواده‌ها در این کشور می‌باشد. به‌علت وجود مشکلات فراوان مالی، اغلب خانواده‌ها جهت امرار معاش و گذران زندگی مجبورند که از فرزندان خود جهت قابل تحمل ساختن وضعیت دشوار معیشتی بهره‌جسته و از آنها در کاستن بار مشکلات اقتصادی خود استفاده کنند. همین امر سبب حضور بیشتر بچه‌ها در محیط خارج از خانه و به‌کار گماردن آنان در کارهایی می‌گردد که اکثراً در مجاورت راهها و حاشیه خیابان‌ها می‌باشد. مضاف بر این، خطرات مربوط به مسیر رفت و آمد از خانه به محل کار نیز مزید بر علت خواهد بود و تجربه محدود و فقدان دانش ترافیکی کودکان در زمینه مسائل ایمنی نیز بر گستردگی این

مشکلات دامن خواهد زد. نظر به اینکه در غالب کشورها از دختران بیشتر در کارهای داخل خانه و از پسران در حوزه خارج آن بهره می‌گیرند، آمار تصادفات در مورد پسران همانند اکثر کشورهای دیگر بیش از دختران است. شایان ذکر است که در کشور غنا با افزایش سن پسران برخلاف دختران، احتمال آسیب‌پذیری و تصادفات آنها نیز فزونی می‌یابد. از سوی دیگر کودکان در کشورهای در حال توسعه نسبت به جوامع مرفعی بیشتر اوقات فراغت خود را در خارج از منزل گذرانده و بیشتر در معرض حوادث و خطرات گوناگون من جمله تصادفات قرار دارند. متأسفانه به دلیل برخی از مشکلات و تنگناها که بدان اشاره گردید، کودکان در جوامع رو به رشد و یا به عبارتی جهان سوم علیرغم آنکه گروه بزرگی از جمعیت این گروه از کشورها را شامل می‌شوند، اما مورد توجه کمتری از سوی بزرگسالان نسبت به کشورهای مرفعی قرار می‌گیرند. بعنوان مثال، والدین این قبیل از بچه‌ها به سبب وجود سختی‌ها و دشواری‌های زندگی، کمتر فرزندان خود را در مسیر مدرسه همراهی می‌کنند و اغلب از سوی افراد بزرگسال مورد بی‌مهری و بی‌توجهی قرار می‌گیرند. در این راستا باید عنوان نمود که حمل و نقل فرزندان به مدرسه و خانه شاید در نگاه اول توفیقی در بهبود سلامت جسمانی کودکان و ارتقای ایمنی آنان نداشته‌باشد، لیکن سبب تقویت مهارت‌های آنها شده و بطور نامحسوسی بر دانش ترافیکی این قشر آسیب‌پذیر خواهد افزود.

۳-۱- اهداف به‌کارگیری برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا

از مهمترین اهداف به‌کار رفته در کشور غنا برای ایمن‌سازی عبور و مرور کودکان عابر پیاده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

- کمک به دانش‌آموزان برای تردد ایمن در مسیر خانه و مدرسه با تکیه بر ارتقای دانش ترافیکی، شناخت بهتر جاده‌ها و تصمیم‌گیری به موقع و مناسب جهت پیشگیری از تصادفات؛
- درک و شناخت بهتر خطرات ترافیکی راهها و روش مقابله با آنها از طریق

آموزش مهارت‌های رفتاری و عملکردی مورد نیاز جهت حضور ایمن در محیط راهها؛

- ارتقاء قابلیت‌ها و مهارت‌های کودکان در تعامل با ترافیک جاده‌ها و بی‌خطر ساختن تردد دانش‌آموزان به‌عنوان یکی از اعضای فعال در ترافیک؛
- آموزش ایمنی ترافیکی به دانش‌آموزان از دیدگاه کودکان امروز، رانندگان فردا؛
- شناخت بهتر قوانین و مقررات و اقدام به اجرای آن در جهت بهبود تأثیرات قانون در این زمینه؛
- گرایش مسئولانه در قبال ایمنی خود و دوستان خود؛
- بررسی عوامل و دلایل تصادفات و اقدام به نتیجه‌گیری و ارزیابی آنها؛
- اصلاح و بهبود رفتار و عملکرد رانندگان با استفاده از برنامه‌های تبلیغاتی؛
- جذب سرمایه‌های مورد نیاز در جهت اقدامات مناسب مهندسی.

۳-۲- راهبردهای به‌کار رفته در برنامه‌های ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا
مطالعات بیانگر آنست که یکی از اصلی‌ترین دلایل عدم موفقیت کشورهای در حال توسعه در تأمین ایمنی راهها، فقدان تعریف صحیحی از راهبردها و خط‌مشی‌های مناسب جهت نیل به اهداف خود می‌باشد. در این راستا کشور غنا نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. اما با اینحال در ادامه به راهبردهایی که به‌منظور پیشبرد ایمنی مدارس حاشیه راهها در این کشور مورد نظر متولیان امر قرار داشته است، اشاره می‌شود [۲۸].

ایجاد یک سیستم آموزشی پایدار و مداوم بهبود وضعیت ایمنی در چهارچوب یک برنامه بلندمدت در دستور کار سیاستگذاران و برنامه‌ریزان از پیش دبستانی (۶ سالگی) تا پایان دوره تحصیلی این کشور قرار دارد. از طرف دیگر مسئولین این کشور، خواهان سرمایه‌گذاری بیشتر جوامع در داخل کشورشان هستند و غنا به لحاظ پتانسیلی که دارا می‌باشد، قابلیت سرمایه‌گذاری در حوزه حمل‌ونقل جاده‌ای را دارد و این جز با ارتقای سطح ایمنی جاده‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود. علاوه بر موارد ذکر شده، غنا نیز همانند

بسیاری از کشورهای قاره آفریقا به گروه سنی نوجوان در قالب نیروی کار می‌نگرد و بدین جهت حفظ سلامت فردی کودکان از اهمیت وافری برخوردار می‌باشد.

با توجه به مطالب فوق می‌توان راهبردهای کشور غنا را در زمینه ایمنی دانش‌آموزان مدارس در ترافیک (ایمنی ترافیک کودکان) را به صورت ذیل عنوان کرد:

- ایجاد سیستم آموزش پایدار در زمینه ایمنی ترافیک؛
- بهبود وضعیت ایمنی راهها در قالب یک برنامه بلندمدت؛
- جذب سرمایه‌گذارهای خارجی در داخل این کشور؛
- پیشبرد و ارتقای آموزش مربیان و معلمان مدارس؛
- تاسیس کمیته‌های ایمنی منطقه‌ای؛
- تدبیر برنامه ملی ایمنی جاده‌ای برای ۵ سال آینده.

۳-۳-۳- اقدامات و فعالیتهای ایمنی انجام شده در خصوص عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا

امروزه سطح ایمنی جاده‌ها و میزان سرمایه‌گذاری در حوزه حمل‌ونقل و بهبود و گسترش آن در یک کشور بعنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی در بسیاری از محافل از جمله بانک جهانی مطرح است. در جوامع در حال توسعه برخلاف کشورهای توسعه یافته، به سبب عوامل متعددی که پیش از این به برخی از آنها اشاره شد، موضوع ایمنی و پیامدهای مطلوب آن در سایر عرصه‌های اقتصادی و اجتماعی دیگر کمتر مورد توجه واقع گردیده است. البته کشورهای در حال توسعه به مقتضای شرایطی که دارند فعالیت‌هایی را در جهت پیشبرد اهداف خود صورت می‌دهند. اما باید توجه داشت که به دلایل مختلف، این کشورها نمی‌توانند به تمام ابعاد موضوع یعنی سه جزء اصلی انسان، راه و وسیله نقلیه بصورت متوازن توجه کنند. به‌عنوان مثال کشور غنا با توجه به شرایط نامساعد مالی، بیشتر تمایل به سرمایه‌گذاری محدود در بخش آموزش و تبلیغ دارد که نتایج حاصل از آن نیز در یک دوره بلندمدت، نمود مناسبی خواهد داشت. غنا در مورد بهبود قوانین و مقررات و اعمال مناسب‌تر آن نیز اقداماتی در زمینه آموزش پلیس انجام داده است. اما آنچه بدان پرداخته، در مقایسه با آنچه نیاز است فاصله زیادی دارد. بعنوان مثال، پلیس وسایل نقلیه‌ای

را که بیش از حد مجاز مسافر سوار نمایند توقیف نموده و مطابق قانون با رانندگان خاطی برخورد خواهد شد. این اقدام در مقایسه با جایگاهی که کشورهای توسعه یافته دارند کاملاً متفاوت است [۲۸]. با این حال، به جهت افزایش و ارتقای ایمنی و جلوگیری از بروز تصادفات جاده‌ای در کشور غنا از روشهای مختلفی اقدام می‌شود که در ادامه به مهمترین آنها پرداخته می‌شود.

الف- روشهای مهندسی

اشتباهات انسانی اصلی ترین عامل در تصادفات جاده‌ای می‌باشد. در این راستا، معیارهای مهندسی و انجام برنامه‌ریزی، مانند بهره‌گیری از چراغهای راهنمایی، معابر عبور عابرین و سرعت گیرها می‌تواند بر رفتار کاربران جاده‌ای تاثیرگذار باشد. با این وجود تحقیقات اندکی در کشورهایی در حال توسعه از جمله غنا در خصوص استانداردهای طراحی بزرگراه و بررسی نرخ تصادفات انجام شده است.

ب- روشهای اعمال قانون

تصادفات از طریق بکارگیری قانون قابل کاهش خواهند بود. لذا پلیس باید بخوبی مجهز و همچنین قادر به جلب احترام سایر کاربران جاده‌ای باشد. در این راستا و با توجه به استانداردهای پایین رعایت نظم و مقررات توسط کاربران جاده‌ای در کشورهای در حال توسعه از جمله غنا، پتانسیل زیادی برای پیشرفت رفتار رانندگان از طریق اعمال قانون وجود دارد. در این راستا، به کارگیری یک گشت پلیس در بزرگراههای غنا، موجب کاهش ۵۰ درصدی تصادفات شده است.

پ- روشهای آموزشی

در غنا هیئتی بنام کمیته ملی ایمنی راهها^۱ تأسیس گردیده که فعالیت‌های نسبتاً مفیدی را در امر آموزش ایمنی ترافیک برای پلیس در سطوح مختلف و همچنین معلمان

1- National Road Safety Committee(N SC)

بعنوان مربیان آموزش ترتیب می‌دهد. کاملترین منبع آموزشی که در غنا جهت تعلیم مسائل ایمنی ترافیک دانش‌آموزان مورد استفاده قرار می‌گیرد، توسط موسسه انگلیسی^۱ T L تهیه شده است. این کتاب که راههای ایمن^۲ نام دارد برای اولین بار در خارج از انگلستان توسط موسسه‌ای در غنا انتشار یافته و همانگونه که در شکل ۳-۲۰ دیده می‌شود، بعنوان یک مرجع اصلی در اختیار معلمان و مربیان کودکان در سنین ۱۰ تا ۱۱ سال (در آخرین سال آموزش ابتدایی مدارس) قرار گرفته است.



شکل ۳-۲۰- موضوع ایمنی راهها - نحوه عبور ایمن از خیابان‌ها و جاده‌ها- کتاب راههای ایمن [۲۸]

قابل ذکر است که انتخاب این گروه سنی (۱۰ تا ۱۱ سال) دو هدف اصلی ذیل را دنبال می‌کند:

نخست آنکه همانطور که آمارها نشان می‌دهند، بالاترین میزان خطرپذیری در سطح راه‌ها در گروه سنی مذکور وجود دارند و دیگر اینکه کودکان در این سنین قادرند علاوه بر انتقال مطالب آموخته‌شده به والدین خود در راستای اصلاح رفتارها و عملکرد مناسب

1- Transportation research La orator
2- Safe Wa s

ترافیکی، الگوی رفتاری مناسبی برای کودکان خردسال دیگر و خواهران و برادران کوچکتر از خود نیز باشند.

کتاب «راه‌های ایمنی» پنج موضوع مختلف که هریک از مباحث مهم ایمنی راه‌ها می‌باشد را پوشش می‌دهد. این موضوعات عبارتند از:

- پیاده‌روی ایمن
- شناخت محیط راه‌ها
- استفاده از محل عبور عابر پیاده
- عبور از معابر حفاظت شده
- انتخاب راه‌های بی‌خطر مسیر مدرسه

یکی از مزایای مهم این کتاب علاوه بر مفاد آن، نحوه آموزش آن است که به سه روش کار در کلاس، کار عملی در قالب عبور از عرض خیابان‌ها و جاده‌ها در شرایط واقعی و تمرین در منزل تدریس می‌گردد.

در مرحله ارزیابی دانش‌آموزان، اطلاعات ترافیکی کسب شده توسط یک پرسشنامه خاص در سه بخش رفتار ایمن، رفتار غیر ایمن و نحوه عبور از محل ویژه عابرین پیاده تکمیل می‌گردد. پس از اتمام ارزیابی، نتایج مربوط با نتایج امتحان دانش‌آموزانی که تحت آموزش قرار نگرفته‌اند، مقایسه می‌شود. البته کاملاً واضح است که برنامه‌های آموزشی کاملاً موفقیت‌آمیز خواهد بود و این روش برنامه‌ریزان را برای دستیابی به یک سیستم آموزشی پایدار سوق می‌دهد.

ت- روشهای تشویقی

تشویق به عنوان بخشی از تبلیغاتی است که در جهت آگاهی و آموزش کاربران جاده‌ای در جهت وادار نمودن آنها در راستای تغییر رفتارشان در جهت کاهش تصادفات جاده‌ای عمل می‌نماید. لازم به ذکر است که ابزارهای بسیاری مانند روزنامه‌ها، رادیو، تلویزیون، مجلات، کتابها، فیلمها، جزوات، پوسترها و برچسبها موجود می‌باشند که از طریق آنها می‌توان در جهت تشویق کاربران جاده‌ای اقدام نمود.

در این راستا در غنا، کمیته ملی ایمنی جاده‌ای در این کشور به عنوان در بیشتر تبلیغات ایمنی جاده‌ای از نقش مهمی برخوردار است. بطور مثال، یکی از مهمترین تبلیغاتی که در این کشور در راستای ایمنی کودکان و دانش‌آموزان قرار گرفته است، اقدام به ارائه تبلیغاتی با عنوان "بچه‌ها را نجات دهید" در سال ۱۹۹۵ بوده است. این تبلیغات برای آگاهی رانندگان از میزان آسیب‌پذیری بچه‌ها انجام گرفته است. همچنین کمیته ملی ایمنی این کشور، مسئول تشویق سایر رسانه‌ها در خصوص آگاهی از ایمنی جاده‌ای می‌باشد.

۳-۳-۴- برنامه‌های ایمنی در خصوص عبور و مرور دانش‌آموزان در غنا

طیف گسترده‌ای از متوفیان تصادفات جاده‌ای در کشور غنا را عابرین پیاده کودک در سنین مدرسه (دانش‌آموزان) تشکیل می‌دهند. از طرفی بهترین محیط فراگیری در این دوره مدارس می‌باشد. نتیجتاً آموزش بعنوان اصلی‌ترین برنامه‌ای است که در راستای تأمین ایمنی جاده‌ها در سرلوحه سایر اقدامات قرار گرفته است. از این‌رو با آنکه برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی در سطح محدودی در این کشور دنبال می‌شود اما بیشتر از سایر فعالیت‌ها در دستور کار مسئولین مربوطه قرار گرفته است.

در این راستا مسئولین و متولیان امر ایمنی در این کشور، تصمیم به اجرای برنامه‌های آموزشی ایمنی ترافیکی برای کودکان در جهت ارتقای دانش ترافیکی این گروه آسیب‌پذیر جاده‌ای نموده است. این برنامه که از چهار بخش تشکیل شده است، با در نظر گرفتن نیازهای کودکان، از مرحله محافظت کامل کودک توسط والدین و یا اشخاص بالغ تا مرحله استقلال کامل کودک در تصمیم‌گیریهای ترافیکی ادامه پیدا می‌کند. این برنامه که شامل تقابل والدین با نقشهای متفاوتی که باید در حالات مختلف ایفا نمایند می‌باشد، در قالب مراحل زیر اجرا می‌گردد:

- حفاظت کامل بوسیله راهنمایی کودکان توسط بزرگسالان
- انتقال رفتارهای مناسب ترافیکی از سوی بزرگسالان به خردسالان
- انتقال رفتارهای مناسب ترافیکی از سوی خردسالان به بزرگسالان

- استقلال کامل شخص خردسال در راستای اتخاذ تصمیم ترافیکی مناسب لازم به ذکر است که این برنامه در چهار رده سنی برای کودکان در نظر گرفته شده است که عبارتند از:

الف- کودکان زیر ۴ سال

در این سن کودک تحت محافظت کامل فرد بزرگسال قرار می‌گیرد. طی این مرحله از آموزش، فرد بزرگسال سرپرستی و آموزش کودک را برعهده گرفته و این بدین معنی است که کودکان همواره باید مشایعت گردند. در این راستا ذکر این نکته ضروری می‌باشد که بچه‌ها در ابتدا درک خاصی از لغاتی که بیان می‌کنند، نخواهند داشت. اما به تدریج اشیاء و نام آنها را بخاطر می‌سپارند. از طرفی با توجه به این امر که کودکان در این سن مقلدان خوبی می‌باشند، نقش والدین در ارائه رفتار مناسب در خصوص رفتارهای ایمن دارای اهمیت زیادی می‌باشد.

پس از مرحله مذکور خردسالان زیر ۴ سال می‌آموزند که:

- دست والدین خود را در نزدیکی جاده‌ها بگیرند.
- از روی پیاده‌رو/سطح روسازی/لبه جاده و مکانهای مناسب عبور کنند.
- محللهای مناسب جهت بازی را تشخیص دهند.
- کلمات مربوط به ایمنی جاده‌ای یاد بگیرند.
- جاده‌ها برای عبور وسایل نقلیه و پیاده‌روها برای عبور عابرین پیاده می‌باشد.
- جاده‌ها و ترافیک خطرناک هستند.
- خصوصیات جاده‌های محلی اطراف محل سکونت خود را تشخیص دهند.
- قبل از عبور از عرض خیابان توقف نمایند.
- جهت ترافیک را بوسیله صدا و صوت تشخیص دهند.
- بدانند که ابتدا باید توقف نمایند، اطراف را نگاه کنند و در زمان ایمن عبور نمایند.
- بدانند که ترافیک ممکن است از مکانهایی بجز جاده پدیدار شود.
- نزدیکترین محل عبور عابر پیاده در نزدیک خانه‌های خود را شناسایی نمایند

ب- کودکان ۵ تا ۷ سال

در این مرحله نیز، کودکان تحت نظر مراقبت و نظارت بزرگسالان در کنار مشاهده مثالهای کاربردی در محیط واقعی جاده قرار می‌گیرند. تحت این مرحله از برنامه، کودکان می‌آموزند که:

- بدانند که بطور ایده آل همواره باید همراهی گردند.
- دانش لغتی خود را از ایمنی جاده‌ای بر اساس محیط اطراف خود وسعت بخشند.
- اشخاصی را که به آنها در عبور از خیابان یاری می‌رسانند شناسایی نمایند.
- مکانهای ایمن را برای بازی کردن بشناسند.
- طریقه توقف، نگاه کردن و گوش دادن به اطراف قبل از عبور و مرور مستقیم در زمانی که مسیر ایمن باشد را بیاموزند.
- خطرات خودروهایی که در ایستگاهها توقف می‌نمایند را تشخیص دهند.
- بدانند که قوانینی در راستای کنترل رفتار عابرین و ترافیک وجود دارد.
- تجهیزات ایمنی خودرویی را تشخیص دهند.
- مشکلاتی که در راستای ایمنی در هنگام شرایط جوی نامناسب بوجود می‌آید را تشخیص دهند.
- بدانند که تصادفات ترافیکی می‌توانند منجر به مرگ یا جراحت گردند.

ج- کودکان ۸ تا ۱۱ سال

در این مرحله، کودکان، تحت راهنمایی و نظارت افراد بزرگسال باید از خود رفتارهای مناسب ایمنی جاده‌ای نشان دهند. آنها باید مستقل تر شده و مسئولیت اقدامات خود را برعهده گیرند. بخاطر سپردن این امر همواره حائز اهمیت است که تواناییهای شخصی کودکان می‌تواند متفاوت باشد. تحت این مرحله از برنامه کودکان می‌آموزند که:

- چگونه از عرض خیابان عبور نمایند.
- چگونه حیوانات را در نزدیکی جاده کنترل نمایند.
- محل‌های مناسب برای بازی را تشخیص دهند.

- خطرات بازی کردن یا عبور از کنار خودروهای ایستگاهی را تشخیص دهند.
- چراغهای راهنمایی، علائم جاده ای، خط کشی و... را تشخیص دهند.
- قادر به درخواست کمک در شرایط اضطراری گردند.
- علائم جاده‌ای و چراغهای راهنمایی که باید رعایت گردند را تشخیص دهند.
- نقش و وظایف افرادی که خودروها و عابرین را راهنمایی و کنترل می‌نمایند را درک نمایند.
- در مورد مشکلات و سختیهای عبور همچون قابلیت رویت، شرایط بدجوی، کنترل وسیله نقلیه و ترمز آگاه باشند.
- نتایج طولانی مدت ناشی از حوادث جاده‌ای را درک کنند.
- از اهمیت برنامه ریزی در خصوص انتخاب مسیری ایمن بسوی مدرسه در هنگام عظیمت به مدرسه آگاه باشند.
- الگویی برای کودکان کوچکتر از خود باشند.

چ- کودکان ۱۲ الی ۱۶ سال

زندگی در این مرحله با افزایش استقلال و مسئولیت همراه می باشد. آموزشهای ایمنی جاده‌ای در این مرحله باید به بقیه اعضای خانواده منتقل گردد. در این مرحله کودکان می‌آموزند که:

- چگونه بصورت ایمن به مدارس خود سفر نمایند.
- اقدام به اعمال راهبردهای مختلف ایمنی در هنگام عبور از عرض خیابان نمایند.
- دلایل و عوامل منتج از تصادفات ترافیکی را شناسایی کرده و میزان خطر بروز آن را کاهش دهند.
- در مورد سرعتها و فواصل با دقت بیشتری قضاوت نمایند.

۳-۳-۵- مقایسه وضعیت مطالعات ایمن‌سازی مدارس در غنا و ایران

آنچنان که مقایسه وضعیت کلی ترافیک موجود در کشورهای توسعه یافته و در حال

توسعه نشان می‌دهد، تفاوت‌های کاملاً مشخصی بین وضعیت فرهنگی، منابع مالی، شرایط راه و ترافیک، رفتارها، گرایش‌ها و سطح معلومات کاربران در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه دیده می‌شود. مسأله اصلی در مقایسه شرایط ایمنی این کشورها آن است که برخلاف کشورهای در حال توسعه، اقدامات ایمنی انجام گرفته در کشورهای توسعه یافته اساساً بر مبنای سنجش و تحلیل وضعیت کنونی، اجرای اقدامات ایمن‌سازی و سپس اخذ بازخورد از اقدامات صورت گرفته پس از اجرا می‌باشد. چنین تفاوت‌هایی باعث می‌گردد تا انتقال راه‌حلها از کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه، بدون ایجاد تغییرات ماهیتی در این راه‌حلها با مشکلات فراوانی همراه باشد. بدین ترتیب لازم است تا راه‌حل‌های به کار گرفته شده در این کشورها با مطالعه نتایج برگرفته از بکارگیری اقدامات صورت گرفته در کشورهای توسعه یافته همراه گردد.

بدین دلیل، برخی از کشورهای در حال توسعه همچون غنا فعالیت‌هایی در زمینه مطالعه روش‌های ایمنی عابرین پیاده و به کارگیری روش‌های ارزان قیمت مهندسی با حمایت مراکز معتبر بین‌المللی همچون T L انجام داده‌اند [۲۹]. اما تاکنون هیچ اطلاعاتی در خصوص موفقیت یا شکست طرح‌های به کار رفته انتشار نیافته است. در نتیجه با وجود فقدان اطلاعات معتبر علمی، کشورهای در حال توسعه مجبور خواهند بود که روشها و راهکارهایی را به کار گیرند که بر پایه تشخیص‌های صورت گرفته و همچنین ارزیابی در سایر نقاط جهان، کاربردی و مفید باشند. لازم به ذکر است که استفاده از برخی روش‌های مهندسی و همچنین ارائه آموزش جزء روش‌هایی به‌شمار می‌روند که علاوه بر آنکه قابل انتقال به سایر کشورها می‌باشند، از نقش مهمی در کاهش وقوع برخوردها بین وسایل نقلیه موتوری و عابرین پیاده برخوردار هستند. از طرف دیگر به علت مشکلات مالی و زمانی که غالباً کشورهای در حال توسعه با آنها مواجه‌اند، روش‌های مهندسی و آموزشی از روش‌های مؤثر جهت غلبه بر مشکلات موجود در چنین کشورهایی به حساب می‌آیند [۲۹].

مقایسه وضعیت و نحوه انجام ایمن‌سازی مدارس در حاشیه راه‌های کشورمان با کشور غنا، مبین تشابهات و در برخی موارد تفاوت‌هایی است. در ادامه به مهمترین تشابهات

در این خصوص اشاره می‌شود.

الف- از آنجا که هر دو کشور ایران و غنا جزو کشورهای در حال توسعه بوده و از منابع مالی و انسانی نسبتاً کمی در امر ایمن‌سازی (به‌خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه‌راهها) برخوردارند، بیشتر اقدامات انجام گرفته محدود به اجرای برنامه‌های آموزشی و همچنین اقدامات ساده ایمن‌سازی فیزیکی می‌گردد.

ب- فرایند ارزیابی و اخذ بازخورد از نتایج اقدامات ایمنی، به‌عنوان یک فرایند بسیار مهم در انجام مطالعات ایمنی تلقی می‌شود. لیکن به‌جهت پیچیدگی این فرایند به‌دلیل نیاز به اطلاعات و آمار فراوان و در عین حال دقیق جهت انجام یک ارزیابی جامع دارد. با این حال، فرایند مذکور در دو کشور یادشده به‌صورت دقیق و علمی انجام نمی‌گیرد.

پ- غالباً در کشورهای در حال توسعه همچون ایران و غنا، در انجام پروژه‌های ایمن‌سازی شامل ایمن‌سازی مدارس حاشیه‌راهها، اهداف بلند مدت و کوتاه مدت بر اساس شرایط واقعی وضع نمی‌شود. چرا که انجام این کار نیازمند شناخت دقیق شرایط موجود و تخمین مناسبی از عملکرد راهبردها و راهکارهای اعمال شده است.

علاوه بر موارد عنوان شده، مهمترین تفاوت‌های موجود بین چگونگی ایمن‌سازی مدارس حاشیه‌راهها در ایران در مقایسه با کشور غنا عبارت است از:

الف- مهمترین علت بروز مشکلات در خصوص وضعیت نامناسب ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در ایران، فقدان مدیریت صحیح منابع موجود و در نتیجه انتخاب نوع و نحوه اقدامات ایمن‌سازی و تخصیص اعتبارات مربوطه است. اما در کشور غنا، علت این امر کمبود منابع انسانی متخصص، فقدان آگاهی لازم و همچنین کمبود منابع مالی مورد نیاز جهت انجام ایمن‌سازی است.

ب- مهمترین رویکرد کشور غنادر بهبود ایمنی مدارس حاشیه‌راهها، توجه به مسایل آموزشی است. اما در ایران، علاوه بر اقدامات آموزشی به اقدامات مهندسی مانند ایمن‌سازی فیزیکی مدارس نیز از طریق انجام اقدامات ساده ایمن‌سازی نیز پرداخته می‌گردد.

پ- در ایران، اقدامات انجام‌گرفته در خصوص آموزش کودکان معمولاً از طرف

پلیس و با تعامل بسیار کم معلمین آموزش و پرورش انجام می‌گردد. لیکن در کشور غنا با کمک مؤسسه T L، ابتدائاً معلمین مدارس، خود در خصوص چگونگی انجام آموزشهای ایمنی تعلیم دیده و سپس موارد ایمنی را به کودکان منتقل می‌کنند. همچنین از آموزشهای ارائه شده ارزشیابی به عمل آمده و افزایش سطح آگاهی دانش‌آموزان نسبت به مسائل ترافیکی پس از ارائه آموزشها سنجیده می‌شود. همچنین در کشور غنا آموزشهای ایمنی برای هر دسته سنی از دانش‌آموزان متفاوت بوده و منابع مختلفی جهت انجام آموزش به کار می‌رود.

۳-۴- جمع‌بندی فعالیتها و اقدامات در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه

راهها در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

به‌عنوان خلاصه‌ای از مطالبی که تا کنون در خصوص اهداف، راهبردها و راهکارهای برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در کشورمان و همچنین کشورهای مختلف بیان گردید، در این بخش به جمع‌بندی مطالب ارائه شده در مورد آن کشورها و مقایسه‌ای اجمالی با وضعیت موجود در کشورمان پرداخته می‌شود. به‌طور کلی مجموعه اهداف به کار رفته در خصوص ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در کشورهای توسعه یافته عبارتند از:

الف- ایمن‌سازی محیط راهها و خیابانها جهت تسهیل عبور و مرور دانش‌آموزان

از خانه به مدرسه و بالعکس؛

ب- اشاعه و ترویج فرهنگ پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در مسیر مدرسه؛

پ- افزایش تحرک و در نتیجه سلامت بیشتر کودکان؛

ت- کاهش حجم ترافیک صبحگاهی و کاهش میزان تردد در سطح راهها؛

ث- ایجاد انگیزه و ترغیب دانش‌آموزان و اولیای آنان به منظور پیاده‌روی در

مناطق محلی از طریق طراحی راههای ایمن و معابر مناسب.

لازم به ذکر است که متولیان ایمن‌سازی مدارس در حاشیه راهها به منظور دستیابی

به اهداف از پیش تعیین شده راهبردهایی را مد نظر قرار می‌دهند. مجموعه راهبردهایی که

به منظور دستیابی به اهداف مذکور در کشورهای توسعه یافته مد نظر بوده است، به‌طور خلاصه عبارتند از:

- اصلاح رفتار دانش‌آموزان در جهت بهبود نحوه برخورد با ترافیک؛
- احداث راه‌های ایمن و دسترسی‌های مطمئن و بی‌خطر برای عابرین پیاده دانش‌آموز؛
- آگاه‌سازی خانواده‌ها، دانش‌آموزان، معلمان و مقامات مسئول در خصوص موضوعات و مباحث ایمنی جاده‌ای و نحوه کاهش این قبیل خطرات؛
- سرمایه‌گذاری در فعالیتهای تحقیقاتی مربوط به ایمنی عابرین پیاده دانش‌آموز و سالم‌سازی محیط‌زیست؛
- توجه بیشتر به استانداردهای مربوط به ساخت راه‌ها که بیش از سایر گزینه‌ها برای ایمنی تردد دانش‌آموزان سودمند خواهد بود؛
- برقراری امکان حضور ایمن دانش‌آموزان به‌عنوان عابرین پیاده و دوچرخه‌سوار در کنار رانندگان وسایل نقلیه از طریق برنامه‌های آموزشی؛
- اعمال بیشتر قوانین و مقررات ترافیکی؛
- استفاده از روشهای تشویقی در راستای همکاری بیشتر در تأمین ایمنی راه‌ها و افزایش احترام متقابل میان کاربران جاده با استفاده از آموزش مقررات راهنمایی و رانندگی؛
- دعوت به تبعیت از قوانین ترافیکی مانند رعایت حداکثر سرعت مجاز تعیین شده به‌خصوص در محدوده مدارس و مناطق مسکونی؛
- به‌کارگیری روشهای فنی مهندسی نوین جهت ایمنی بیشتر راه‌ها مانند ساخت میادین، نصب سرعت‌گیرها و سایر طرح‌های مطلوب کنترل ترافیک در محدوده مدارس؛
- توسعه همکاری‌ها میان نمایندگان‌های سازمانها و گروه‌های متخصص درگیر در امر ایمن‌سازی مدارس حاشیه راه‌ها جهت بهره‌برداری بهینه از منابع قابل

- دسترس به منظور به‌کارگیری مناسب‌ترین روش‌ها؛
- گسترش و انتشار برنامه‌های آموزشی و همچنین اقدام به ارزیابی آنها جهت آشنایی بهتر والدین و رانندگان با توانایی‌ها و محدودیتهای دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده دانش‌آموز در ترافیک؛
- شناسایی شاخصهای رفتاری جهت تعیین رشد ذهنی دانش‌آموز در شناخت الگوهای مهارتی برای حضور ایمن در ترافیک؛
- برگزاری جلسات مشترک مابین والدین، اولیای مدارس و مسئولین اجرایی.

پس از تعیین اهداف و ارائه راهبردهای متناظر، متولیان ایمن‌سازی اقدام به تدوین راهکارها و اقداماتی در راستای راهبردهای مطرح شده می‌نمایند. در ادامه به‌صورت خلاصه به مجموعه راهکارها و اقدامات به‌کار رفته به‌منظور ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در کشورهای توسعه یافته اشاره می‌شود. لازم به ذکر است که بطور کلی مجموعه فعالیت‌هایی که به منظور افزایش سطح ایمنی در راهها انجام می‌شود، غالباً در چهار بخش برنامه‌های آموزشی، تشویقی، اعمال قانون و همچنین اقدامات مهندسی خلاصه می‌گردد.

- تعیین راههای ایمن از هر منطقه به طرف مدرسه.
- بکارگیری گذربانان مدرسه، گشت‌های ویژه ایمنی و استفاده از افراد بزرگسال در یاری‌رسانی به تردد بی‌خطر دانش‌آموزان.
- آگاه‌سازی خانواده‌ها، دانش‌آموزان، معلمان و مقامات مسئول در خصوص موضوعات و مباحث ایمنی جاده‌ای.
- تعیین یک شخص مسئول جهت ارائه خدمات امدادی و پزشکی.
- تاکید بر لزوم استفاده دانش‌آموزان از کلاه ایمنی در هنگام دوچرخه‌سواری.
- به‌کارگیری روشهای تشویقی در کنار بهره‌گیری از برنامه‌های آموزشی از طریق رسانه‌ها.
- اعمال تدابیر ویژه ترافیکی در کنترل بهتر مسیرها.

- نصب علائم و تابلوهای مخصوص عبور دانش‌آموزان و انجام خط‌کشی‌های افقی روی سطح جاده‌ها و خیابانها.
- تاکید بر رعایت سرعتهای مجاز و سایر مقررات ترافیکی.
- افزایش میزان جرایم متوجه رانندگان در محدوده مدارس.
- احداث پیاده‌روها، بازسازی سطح معابر فعلی و یکپارچه‌سازی آنها.
- اجرای طرح‌های آرام سازی سرعت وسایل نقلیه.
- ارائه تسهیلات مناسب جهت استفاده از دوچرخه.
- جداسازی جریانات ترافیکی در محور.
- برقراری روشنایی مناسب جهت افزایش قابلیت رویت دانش‌آموزان در هنگام صبح زود یا عصرها.

به جهت اهمیت بحث ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها، علاوه بر کشورهای توسعه‌یافته، تلاشهای مختلفی نیز در کشورهای در حال توسعه در حال انجام است. علیرغم آنکه تلاشهای مذکور از پیوستگی و انسجام فعالیتهای انجام شده در کشورهای توسعه یافته برخوردار نیست، لیکن همین فعالیتهای ناچیز نیز می‌تواند نقش مهمی در کاهش تبعات جاده‌ای در خصوص دانش‌آموزان داشته باشد. به‌عنوان نمونه‌ای از کشورهای در حال توسعه در این تحقیق به بررسی وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در مدارس حاشیه راهها در کشور غنا پرداخته شده‌است. علیرغم وجود مشکلات فراوان در دسترسی به اهداف، راهبردها و راهکارهای به‌کار رفته در این کشور، همچون فقدان منابع اطلاعاتی منتشر شده توسط مقامات و متولیان امر و محدودیت در انجام فعالیتها، لیکن کلی‌ترین هدف موجود در این کشور، کاهش تبعات جاده‌ای و تلفات در میان کودکان دانش‌آموز است. همچنین بر اساس مطالعات انجام گرفته، مهمترین راهبرد به‌کار رفته در این کشور استفاده از روشهای آموزشی به‌منظور آشنایی کودکان و نوجوانان با نحوه برخورد با ترافیک و در نتیجه افزایش ایمنی آنان می‌باشد.

در ایران نیز با توجه به وضعیت نامناسب و وجود مشکلات فراوان در خصوص

ایمنی تردد دانش‌آموزانی که در مدارس حاشیه راههای کشور تحصیل می‌نمایند، اقداماتی در طول چندین سال اخیر (از سال ۷۸) انجام پذیرفته است. در این راستا باید عنوان نمود با آنکه نمی‌توان از تأثیرات مثبت اقدامات مذکور که در غالب آموزش دانش‌آموزان و والدین آنها و همچنین اصلاحات فیزیکی مدارس حاشیه راههای کشور انجام پذیرفت به آسانی گذشت، اما حقیقت آن است که در اجرای اقدامات محدود عنوان شده نیز نارساییهایی بچشم می‌خورد که موجب کاهش تأثیر اقدامات انجام شده گشته است. با این حال، اقدام در خصوص مرتفع نمودن اشکالات و نواقص موجود و همچنین بهره‌گیری از تجارب موفق سایر کشورها در جهت تدوین نظامی مدون برای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور از مواردی است که می‌تواند در جهت ارتقای وضعیت کنونی ایمنی ترافیکی دانش‌موزان از تأثیر بسزایی برخوردار باشد.

در راستای موارد عنوان شده و در قالب جدول ۳-۵ نسبت به مقایسه وضعیت کنونی اقدامات انجام شده در کشور با سایر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه‌ای که در این گزارش مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، اقدام می‌گردد. فاکتورها و پارامترهای انتخاب شده در جدول، مبین شرایط و اقدامات ایده‌آل در جهت ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان از/ به مدارس و همچنین ارتقای دانش ترافیکی آنها می‌باشد. همانگونه که در جدول نیز مشاهده می‌شود، شرایط فعلی کشور از دیدگاه انجام اقدامات ایمن‌سازی مدارس نسبت به کشورهای توسعه یافته در سطح بسیار پایینی قرار دارد. مطالعه اقدامات انجام شده در این کشورها (استرالیا، آمریکا)، مبین این حقیقت است که کشورهای مذکور در دو زمینه اصلی اقدامات آموزشی و ایمن‌سازی فیزیکی، فعالیتهای قابل توجهی انجام داده و به موفقیت‌های چشمگیری نیز دست یافته‌اند. بررسی آمار تصادفات این کشورها نشان‌دهنده این امر است که این آمار در طی ۱۰ ساله اخیر روندی نزولی را در پیش گرفته و در برخی از رده‌های سنی تا بیش از ۵۰ درصد کاهش پیدا کرده است که مبین توفیق این کشورها در انجام برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس می‌باشد.

از سوی دیگر، با آنکه نمی‌توان از تأثیرات مثبت اقدامات انجام شده در سالهای

اخیر در کشور صرف‌نظر نمود، اما حقیقت آن است که غالب این اقدامات از نظام‌مندی مشخصی برخوردار نبوده و اکثراً به اقدامات پراکنده‌ای در غالب هر یک از مباحث آموزشی و ایمن‌سازی فیزیکی بسنده شده است که طبعاً از نتایج قابل قبولی برخوردار نبوده است. از مهمترین مشکلات و نواقصی که در نظام فعلی اقدامات ایمن‌سازی مدارس کشور در مقایسه با سایر کشورهای پیشرو در این زمینه مشاهده می‌شود، عدم وجود نظام مدون آموزشی ترافیک می‌باشد. این در حالی است که کشوری همچون غنا که از لحاظ شرایط اقتصادی، نیروی انسانی و... در جایگاهی بسیار پایین تر از ایران قرار گرفته‌اند نیز اقدام به ایجاد نظام آموزش ترافیک در کشور خود نموده‌اند که این امر اهمیت ایجاد ساختار آموزشی مناسب را به اثبات می‌رساند. در این خصوص، بی‌توجهی به آموزش معلمین ترافیک و همچنین گذربانان نیز موجب آن شده‌است که کیفیت ارائه آموزشهای نظری و عملی به دانش‌آموزان در سطح بسیار پایینی ارائه گردد که این امر نیز لزوم بازنگری در خصوص نظام تعیین و تربیت گذربان و معلمان آموزش ترافیک را می‌طلبد.

همچنین، مشکل عدم وجود ساختار مناسبی جهت انجام اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی، همانند بسیاری از کشورهای جهان سوم در ایران نیز به چشم می‌خورد که این امر در نهایت موجب صرف هزینه‌های اقتصادی گزاف و در عین حال عدم بهره‌وری مناسب می‌گردد. مهمترین مشکل موجود در این زمینه، بی‌توجهی به نتایج حاصل از اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی و عدم اخذ بازخورد از نتایج اقدامات انجام شده در این زمینه می‌باشد که امکان تعیین میزان اثربخشی این اقدامات را ناممکن می‌سازد. بنابراین، انجام اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی مناسب بر اساس نیازسنجی اولیه، اخذ بازخورد از اقدامات انجام شده و همچنین اصلاح اقدامات بر اساس نتایج برگرفته از بازخوردها در زمره مهمترین مواردی است که باید در ساختار کلی اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی مدنظر قرار گیرد.

علاوه بر موارد ذکر شده، مواردی همچون عدم وجود و اعمال محدودیتهای ترافیکی در حوزه تحت تاثیر مدارس و همچنین بی‌توجهی به انجام برنامه‌های تبلیغاتی و تشویقی دانش‌آموزان که به ویژه در کشورهای توسعه یافته با جدیت زیادی دنبال می‌گردد،

موجب عدم آگاهی کافی سایر کاربران جاده‌ای در این خصوص می‌گردد. بنابراین، بدیهی است تا زمانی که اقدامات ایمن‌سازی از جامعیت قابل قبولی در بین کلیه کاربران جاده‌ای برخوردار نباشد، نمی‌توان موفقیت کامل این طرح را انتظار داشت.

جدول ۳-۵- بررسی اقدامات انجام گرفته در ایران و سایر کشورهای مورد مطالعه

نام کشور	ایران	آمریکا	استرالیا	غنا
ایجاد نظام آموزش ترافیک				
تدوین مفاد آموزش ترافیکی متناسب با سن دانش آموزان				
انجام آموزش ترافیکی در سطح مدارس				
ایجاد ساختار مناسب برای ایمن‌سازی فیزیکی مدارس				
انجام تشویق و تبلیغات مناسب طرح				
آموزش ترافیکی معلمان و گذربانان				
تعیین محدودیتهای ترافیکی در حوزه مدرسه				
اخذ بازخورد از اقدامات انجام شده و اصلاح اقدامات آتی				

فهرست منابع و ماخذ:

- ۱- آمار تصادفات ثبت شده در سالهای ۷۵ تا ۷۷ در فرمهای ثبت تصادفات نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران.
 - ۲- فرضی پور، حسن، سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران، بررسی وضعیت ایمنی عابرین کشور، مجله تازه های ترافیک، سال اول، شماره سوم و چهارم، پاییز و زمستان ۷۸.
 - ۳- "بررسی توصیفی قربانیان ناشی از تصادفات رانندگی در بهار ۸۳"، سازمان پزشکی قانونی کشور.
 - ۴- منصور کیایی، عادل، گزارش بررسی وضعیت مدارس حاشیه راهها در سال ۸۲، دفتر ایمنی و ترافیک، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۸۳.
 - ۵- منصور کیایی، عادل، گزارش اقدامات مربوط به ایمن سازی مدارس حاشیه راهها در استانهای کشور، دفتر ایمنی و ترافیک، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۸۳.
 - ۶- سایت آموزش و پرورش moe.ir.
- Richard A، Shie er، Maria E، egega، " National Strategies for Advancing Child Pedestrian Safet "، Octo er 2 1.
 - Craig Anderson، Marlon oarnet، Trac McMillan، Mariela Alfonzo، risten Da ، "Wal ing and Automo ile Traffic Near Schools Data to Support An Evaluation Of School Pedestrian Safet Programs"، nstitute of Transportation Studies Universit of California، CA 2 - ، S.A.- Septem er 2 2.
 - Parisi Associates Transporting Consulting، "Transportation Tools to mprove Childrens Health And Moilit " .parisi-associates.com.
- 1 - NHTSA، "Traffic Safet acts، Pedestrians"، DOT HS 2 .
 - 11-The National Center or ic cleing and Wal ing، "The 2 2 Summar Of Safe outes To School n The United States"، March 2 2.

- 12- NHTSA, "Traffic Safety Facts, Children" DOT HS 2, 2 .
- 1 - NHTSA, "NHTSA Safe Routes to School Toolkit", March 2008 .
- 1 - "School Zone Program" www.ctre.iastate.edu.
- 1 - Neuman Shanon, Catchpole John, Tziotis Michael, Austroads project No. S.S.S.C. 1, "Review Of The School Bus Safety Action Plan – Final Report", 2002 .
- 1 - "2008 Road Toll in Review", Available on www.transport.sa.gov.au , January 2009 .
- 1 - Maureen Elliott, "CHILD PEDESTRIAN SAFETY IN NSW", School and Youth Programs Roads and Traffic Authority .
- 1 - RoadWise, "SAFE ROUTES TO SCHOOLS TOOLKIT", Available in www.alga.asn.au.
- 1 - Elliott Maureen, RTA, Safe School Travel, "Protecting our Greatest Asset", 1 March 2008 .
- 2 - NSW Department of School Education, "Road Safety Education Policy Statement Preschool to 12", December 1998 .
- 21- U.S. Department Of Transportation, PUBLICATION NO. HWA-D-00-001, "Pedestrian Safety in Australia", DECEMBER 1999 .
- 22- Government of South Australia, "Road Crash Facts 2007 for South Australia"
- 2 - RTA, "مسائل ایمنی در اطراف مدرسه" PU 1 2
- 2 - Australian Road Rules, "Rules and Regulations", Available in www.rta.nsw.gov.au.
- 2 - Coutts Melisa, Catchpole John, Emerger Gill, AUSTRALIAN ESEA CHILD PROTECT, "Development of the Austroads School Road Safety Education Check List", Final Report, AP- 2002 .
- 2 - Roads and Traffic Authority, NSW, "School Crossing Supervisor program", Available on <http://www.rta.nsw.gov.au>.
- 2 - Thor Wetteland and Stein Lunde, World Bank Washington D.C., USA, "NANCING ROAD SAFETY ACTIONS- THE DANGEROUS ROAD SAFETY CONSEQUENCES" South Africa, April 1998 .
- 2 - Transport Research Laboratory, Crothorne, Berkshire, United Kingdom, "Road Safety Education in Developing Countries Guidelines for Good Practice in Primary Schools", 1998 .

-
- 2 -Do ing A. "Pedestrian Safet in Developing Countries"
Transportation esearch La orator 1 1
- U.S.Department Of Transportation Manual on Uniform Traffic
Devices "Traffic Control for School Areas" 2

فصل چهارم

تدوین روش‌های آموزش نظری

۴-۱- کلیات، تعاریف و شاخصهای انتخاب مدارس

۴-۱-۱- کلیات و تعاریف

بطور کلی، یکی از ارکان اصلی ارتقای رفتار ایمن کاربران در مواجهه با خطرات ترافیکی را آموزش تشکیل می‌دهد. در این راستا و با توجه به توانایی‌های ذهنی دانش‌آموزان که توانایی قابل توجهی در یادگیری مطالب دارند و همچنین شکل‌گیری کلیه عادات و کنشهای این افراد در این رده سنی، امر آموزش می‌تواند در راستای پیشبرد اهداف ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان و همچنین پیدایش ارزش‌های شخصیتی در خصوص احترام و تبعیت از قوانین و مقررات ایمنی ترافیکی نقش بسیار مهمی ایفا نماید.

آموزش غالباً به دو شیوه تئوری و عملی ارائه می‌گردد. بدیهی است که هر یک از شیوه‌های مذکور دارای جایگاه خاص و اثربخشی مربوط به خود بوده که باید با توجه به نیازهای رشدی دانش‌آموزان و سایر فاکتورهایی که می‌تواند بنحوی در یادگیری مفاهیم ترافیکی از سوی دانش‌آموزان دخیل باشد، انتخاب گردد. بطوریکه آموزش‌های تئوری بیشتر بر ایجاد پایه و اساس ذهنی لازم در خصوص میزان اهمیت رعایت و توجه به قوانین ایمنی دلالت می‌نماید. این در حالیستکه آموزش‌های عملی بیشتر سعی بر لمس خطرات و

مشکلات جاده‌ای و نحوه برخورد صحیح با آنها از سوی دانش‌آموزان را دارد. لذا در قالب این فصل و فصل بعدی این گزارش در نظر است تا نسبت به تبیین آموزش‌های نظری و عملی که می‌تواند در پیشبرد اهداف ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور موثر واقع گردد، پرداخته شود.

در این راستا و در قالب موارد زیر نسبت به تبیین برخی از مهمترین مفاهیم بکار برده شده در قالب آموزش‌های تئوری و عملی ایمنی جاده‌ای به کودکان پرداخته شده است.

- مدارس حاشیه راهها: به مدارسی اطلاق می‌گردد که در داخل محدوده نوار حفاظتی ۱۰۰ متری پس از حریم مصوب راهها قرار گیرد و یا دسترسی مستقیم به راههای تحت پوشش وزارت راه و ترابری داشته باشد.
- پلیس راهنمایی و رانندگی: به ماموری اطلاق می‌گردد که برای کنترل و نظارت و هدایت بر آمدوشد وسایل نقلیه اعم از موتوری و غیرموتوری و همچنین عابرین پیاده انجام وظیفه نمایند.
- کاربران جاده: بطور کلی هر فردی که به جهت تامین نیازهای جا بجایی خود به هر نحوی از شبکه راهها استفاده می‌نماید، اعم از راننده، موتورسوار، دوچرخه سوار (اسکیت و اسکوتر) و عابر پیاده جزء این دسته به شمار می‌روند.
- دانش‌آموزان: محصلین دختر و یا پسر که در محدوده سنی ۶ الی ۱۵ سال بوده و در پایه ابتدایی و راهنمایی مشغول تحصیل می‌باشند. همچنین لفظ کودک، دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی و راهنمایی تحصیلی را دربرمی‌گیرد و کلمه خردسال شامل گروهی است که در سنین قبل از دبستان (کوچکتر از ۶ سال) قرار دارند.
- آموزش تئوریک (نظری): به کلیه آموزش‌هایی که در راستای ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان از سوی معلم یا کارشناس مربوطه به محیط کلاس یا

مدرسه ارائه می‌گردد، آموزش‌های تئوریک یا نظری اطلاق می‌شود. در این میان، آموزش‌های صرفاً تئوریک به دانش‌آموزان در محیط کلاس درس بطور معمول با هدف آشنایی دانش‌آموزان با مفاهیم ابتدایی ترافیک و لزوم توجه و رعایت قوانین و مقررات ایمنی در محیط جاده‌ای برگزار می‌گردد.

- **تمرینات عملی و کاربردی:** به کلیه تمرین‌هایی که در جهت آشنایی هر چه بهتر دانش‌آموزان با قوانین و مقررات ایمنی جاده‌ای در محیط مدرسه انجام می‌گیرد، اطلاق می‌شود. بطور کلی این تمرینات در جهت ارتقای قدرت تفکر و تصمیم‌گیری دانش‌آموزان در حین مواجهه با مشکلات و خطرات جاده‌ای در داخل محیط مدرسه برگزار می‌گردد. مسئولیت برگزاری این تمرینها معمولاً بر عهده معلم و یا کارشناس مربوطه می‌باشد.

- **بازدیدها و فعالیتهای کارگاهی آموزشی (در قالب آموزش‌های نظری):** بازدیدها و فعالیتهای کارگاهی آموزشی در قالب آموزش‌های نظری به کلیه اقداماتی اطلاق می‌گردد که از سوی مسئولین آموزش ترافیکی دانش‌آموزان در محیط مدرسه و در مکانهایی که از قبل با وسایل مناسبی (غالباً تجهیزات ترافیکی) تجهیز شده است برگزار می‌گردد. این اقدامات در راستای آشنایی هر چه بهتر دانش‌آموزان با برخی از شرایطی که ممکن است در محیط واقعی جاده با آن روبرو گردند و امکان برگزاری آن در قالب تمرینات ساده عملی و کاربردی مقدور نمی‌باشد برگزار می‌گردد.

- **آموزش‌های عملیاتی و کاربردی با حضور پلیس:** اینگونه آموزشها که در قالب آموزش‌های کاربردی به دانش‌آموزان ارائه می‌گردد، غالباً در محیط واقعی جاده و با حضور پلیس ترافیک انجام می‌پذیرد. دلیل اصلی حضور پلیس در چنین آموزش‌هایی، علاوه بر کاهش خطرات ترافیکی که می‌تواند دانش‌آموزان را در تقابل با ترافیک تهدید نماید، افزایش میزان تبعیت و تقبل دانش‌آموزان در خصوص رعایت قوانین و مقررات ترافیکی می‌باشد. بدیهی است برگزاری

- صحیح چنین آموزش‌هایی، می‌تواند تاثیر قابل توجهی در پیشبرد واکنش‌ها و همچنین تصمیم‌گیری دانش‌آموزان در مواجهه با خطرات جاده‌ای داشته باشد.
- **بازدیدها و فعالیتهای کارگاهی آموزشی (در قالب آموزش‌های کاربردی):** بازدیدها و فعالیتهای کارگاههای آموزشی که در قالب آموزش‌های کاربردی انجام می‌پذیرد، شباهت فراوانی با آنچه در خصوص آموزش‌های نظری بیان گردید، دارد. تنها تفاوت موجود بین این دو گروه، محیط برگزاری اینگونه فعالیتهای می‌باشد. بطوریکه بازدیدها و فعالیتهای کارگاههای آموزشی که در قالب آموزش‌های کاربردی انجام می‌پذیرد، خارج از محیط مدرسه و با حضور پلیس ترافیک انجام می‌گردد.

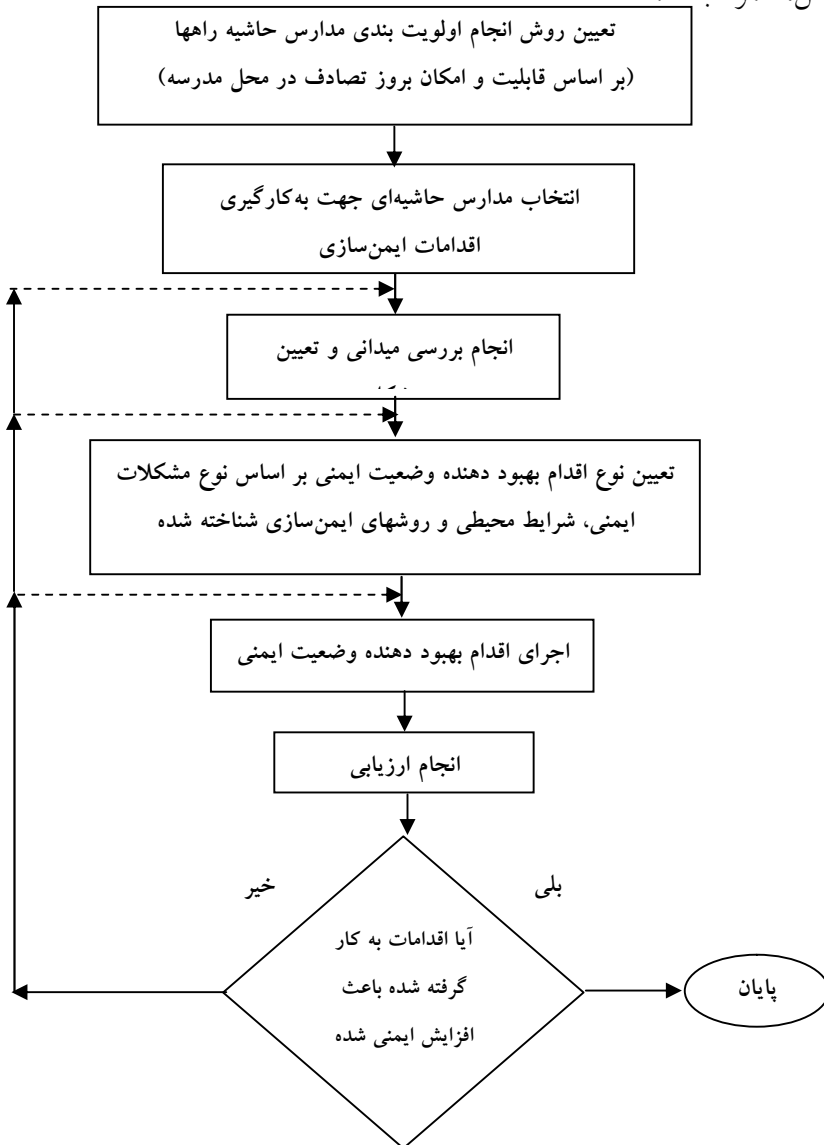
۴-۱-۲- تدوین شاخصهای انتخاب مدارس

تعیین روشهای ایمن‌سازی و بکارگیری این روشها در اطراف مدارس به‌عنوان مسأله مهمی به‌شمار می‌رود. غالباً به‌جهت ابهام موجود و فقدان شاخص کمی در انتخاب مدارس به‌منظور ایمن‌سازی، اکثر مسئولین مدارس، دانش‌آموزان، والدین و حتی متولیان ایمن‌سازی عبور و مرور، معیار معتبری برای تشخیص ایمن بودن مدرسه در دسترس ندارند. در چنین شرایطی تمام افراد مرتبط با طرح ایمن‌سازی، مدارس موجود در قلمروی منطقه خود را به‌عنوان نام‌ترین مدارس ارزیابی می‌کنند. تصمیم به ایمن‌سازی بدون داشتن چنین شاخصی منجر به صرف بودجه زیادی خواهد شد. از طرف دیگر انجام ایمن‌سازی فیزیکی بدون آنکه روند واحدی در انتخاب محل و انجام اقدامات، لحاظ شده باشد، باعث خواهد گردید که انتظارات رانندگان در مواجهه با هر محل، به روشهای متفاوتی تأمین شده‌باشد و در نتیجه رانندگان در شرایط مشابه با روشهای متفاوتی مواجه گردند. چنین مسأله‌ای به غیر یکنواختی رفتار رانندگان و افزایش خطر بروز برخورد منجر خواهد شد. بدین ترتیب مهم است که بدون توجه به موقعیت مدرسه، روشهای ایمن و مؤثر کنترل ترافیک در اطراف مدرسه‌ها به‌وضوح تفسیر شده و به‌صورت یکنواختی در اطراف مدارس

منتخب به کار گرفته‌شوند که این کار مستلزم انتخاب صحیح مدارس بر اساس شاخصهای ایمنی و ترافیک و همچنین عملکرد مدرسه و از طرف دیگر تدوین روشهای یکنواختی در ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها خواهد بود. بدین ترتیب روند اصولی انجام ایمن‌سازی مدارس مطابق نمودار شکل ۴-۱ می‌باشد. آنچنان که این شکل نشان می‌دهد، تعیین نوع اقدام بهبوددهنده وضعیت ایمنی بر اساس روش‌های ایمن‌سازی شناخته شده انجام خواهد شد. این روشها باید حتی‌الامکان یکنواخت باشند، بگونه‌ای که انتخاب نوع روش مناسب به انجام قضاوت‌های مهندسی بسیار زیاد نیازمند نبوده و با توجه به شرایط، به انتخاب روش‌های یکسان ایمن‌سازی منجر گردد. این روش‌های یکنواخت در قالب "دستورالعمل ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها" در این پروژه ارائه خواهد شد. همچنین لازم است که پیش از انجام طرح ایمن‌سازی مدارس، روش‌های حتی‌الامکان یکنواختی به‌منظور انجام این کار موجود باشند. این روشها، در قالب دستورالعمل مدونی همچون دستورالعمل ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها مطرح می‌گردند. در انجام اقدامات ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها لازم است شاخصهای از پیش تعیین‌شده‌ای جهت انتخاب مدارس حاشیه‌ای وجود داشته‌باشد تا مدارس موجود بر اساس این شاخصها انتخاب و اولویت‌بندی گردند. انجام اولویت‌بندی این امکان را فراهم خواهد ساخت تا امکانات و منابع موجود به‌نحو شایسته‌ای در مورد مدارس دارای اولویت تخصیص یابند.

پس از انتخاب مدارس طرح، انجام بررسی میدانی منجر به تعیین مشکلات موجود در منطقه و به تبع آن تعیین اقدامات بهبود دهنده متقابل برای حل مشکلات با توجه به دستورالعمل تهیه شده خواهد گردید. در نهایت اقدام بهبوددهنده متقابل مورد نظر و مناسب با شرایط، در منطقه انجام خواهد شد. لازم به ذکر است که پس از انجام اقدامات اصلاحی یا در حین انجام آن، بسته به مورد لازم است در مورد کفایت اقدامات و روشها و همچنین نحوه به‌کارگیری آن اقدامات، بررسی شده و تعیین گردد که آیا اقدامات به‌کار گرفته شده باعث افزایش ایمنی شده‌است یا خیر؟ لازم به ذکر است، در صورتی که پاسخ به سؤال مذکور منفی باشد باید از طریق انجام اقدامات مناسب به رفع علت عدم تناسب راهکارهای به‌کار

رفته با حل مشکلات موجود پرداخت. این عمل ممکن است با تغییر در نوع اقدام به کار رفته، تعیین مجدد مشکل موجود در منطقه و حتی اصلاح دستورالعمل موجود ایمن سازی مدارس، همراه باشد.



شکل ۴-۱- روند انجام ایمن سازی در مدارس حاشیه راهها

۴-۱-۲-۱- معرفی شاخصهای انتخاب مدارس

شاخصهای انتخاب مدارس جهت انجام ایمن‌سازی متنوعند. در یک طبقه‌بندی کلی این شاخصها به سه دسته شاخصهای مربوط به ترافیک، مسیر و شاخصهای مربوط به مدرسه طبقه‌بندی می‌شود. شاخصهای مربوط به ترافیک شامل سرعت ۸۵ درصد رانندگان در مسیر^۱، حجم معادل سواری ترافیک در ساعات شروع و پایان کار مدرسه^۲ و تعداد تصادف رخ داده در مسیر در بازه زمانی ۵ ساله در طولی از مسیر به مرکزیت مدرسه تا ۲/۵ کیلومتر در بالادست و پایین دست مسیر می‌باشد. شاخصهای مربوط به مسیر شامل فاصله دید راه از چپ و راست محل دسترسی به مدرسه و عرض سواره‌رو در محل مدرسه می‌باشد. شاخصهای مربوط به مدرسه نیز شامل فاصله مدرسه تا لبه سواره‌رو، تعداد دانش‌آموزان و متوسط گروه سنی دانش‌آموزانی که در مدرسه تحصیل می‌کنند می‌باشد. در ادامه به معرفی پارامترهای مذکور پرداخته می‌شود.

۴-۱-۲-۱- مشخصات مربوط به ترافیک

الف- سرعت ۸۵ درصد (V): این سرعت، نمایانگر سرعتی است که بیشتر رانندگان در محل مدرسه آن را به رسمیت می‌شناسند. با افزایش سرعت ۸۵ درصد رانندگان در مسیر، خطر بروز جراحت و مرگ عابرین پیاده در اثر برخورد افزایش می‌یابد. تحقیقات در آمریکا نشان داده است که احتمال بروز مرگ عابر در تصادف با وسیله نقلیه‌ای با سرعت ۴۰ مایل بر ساعت (۶۴ کیلومتر بر ساعت) برابر با ۸۵ درصد است. این احتمال در برخورد با وسیله نقلیه با سرعت ۳۰ مایل بر ساعت (۴۸ کیلومتر بر ساعت) برابر با ۴۵ درصد و در سرعت ۲۰ مایل بر ساعت (۳۲ کیلومتر

۱- سرعت ۸۵ درصد رانندگان در مسیر نشان‌دهنده سرعتی است که ۸۵ درصد رانندگان با این سرعت با کمتر از آن در مسیر حرکت می‌کنند.

۲- ساعات شروع و پایان کار مدرسه، یک ساعت پیش از شروع فعالیت مدرسه و یک ساعت پس از پایان فعالیت آن در هر شیفت می‌باشد.

بر ساعت) فقط ۵ درصد است. همچنین با افزایش سرعت وسایل نقلیه قابلیت توقف به موقع وسایل نقلیه کاهش خواهد یافت ۱.

ب- حجم ساعتی معادل سواری ترافیک در ساعات شروع و پایان کار مدرسه DH: با افزایش حجم ترافیک عبوری، احتمال بروز برخورد وسایل نقلیه با عابرین پیاده افزایش می‌یابد. به جهت در نظر گرفتن تردد کامیونها و اتوبوسها در مسیر، لازم است حجم تردد این وسایل نقلیه با استفاده از ضرایب موجود در آیین‌نامه ظرفیت راهها^۱ به حجم معادل سواری تبدیل شده و تصمیم‌گیری بر آن اساس انجام گیرد. به جهت تعیین حجم تردد در ساعت شروع و پایان کار مدرسه، لازم است تردد شماری در ساعات مذکور انجام گرفته و نتایج آن در تصمیم‌گیری لحاظ گردد.

پ- تعداد تصادفات رخ داده در مسیر در بازه زمانی ۵ ساله N_{acc} : با افزایش این شاخص، سطح ایمنی مسیر مورد مطالعه کاهش یافته و خطر بیشتری عابرین پیاده را تهدید می‌کند. بدین جهت مداری که در راههای با سابقه تصادفات بیشتر قرار دارند در اولویت قرار خواهند گرفت.

۴-۱-۲-۱-۲- شاخصهای مربوط به مسیر

الف- حداقل فاصله دید از چپ و راست در راههای دسترسی به مدرسه

با کاهش فاصله دید در راهها خطر بیشتری عابرین پیاده را تهدید می‌نماید. برای محاسبه شاخص مذکور لازم است مسافت دید از محل دسترسیها به مدرسه در دو طرف جاده I_f ، محاسبه شده و کمترین مقدار حاصلضرب هر یک نسبت به فاصله دید توقف، در محل هر دسترسی به عنوان شاخصی برای انتخاب قرار گیرد. از آنجا که با توجه به

1- High a capac manual

۲- در این رابطه، I_f فاصله دید از چپ یا راست در محل دسترسی به مدرسه و SD نشان‌دهنده فاصله دید توقف است.

سرعت رانندگان در مسیر، مسافت دید توقف تفاوت می‌کند، لازم است شاخص مذکور با توجه به این فاصله تعیین شود. لیکن در مواردی که هر یک از فواصل دید مقداری بیشتر از مسافت دید توقف داشته باشد، نسبت $\frac{I_i}{SD}$ برابر با یک انتخاب خواهد شد.

ب- عرض سواره‌رو در محل مدرسه Wd_i : با افزایش عرض سواره‌رو، مدت زمان بیشتری طول می‌کشد تا دانش‌آموزان از عرض مسیر عبور نمایند و این مسأله باعث افزایش تهدید آنان می‌گردد.

پ- عدم وجود علائم و تجهیزات ترافیکی در منطقه مدرسه S_i : در زمانی که تجهیزات و علائم ترافیکی مناسب در محدوده اطراف مدرسه نصب نشده‌باشد، رانندگان از آگاهی مناسبی در خصوص شرایط منطقه برخوردار نمی‌گردند و نتیجتاً میزان ریسک بروز حادثه در منطقه اطراف مدرسه افزایش پیدا می‌کند. لازم به ذکر است که در شرایط کنونی (با توجه به عدم به‌کارگیری مناسب علائم و تجهیزات ترافیکی در اطراف مدارس) و تا زمانی که به‌کارگیری از تجهیزات مذکور در اطراف مدارس انجام نشود شاخص مذکور از اهمیت قابل توجهی برخوردار نمی‌باشد.

۴-۱-۲-۳- شاخصهای مربوط به مدرسه

الف- حداقل فاصله مدرسه تا لبه سواره‌رو d_i : با کاهش فاصله موقعیت مدرسه از راه، خطر بیشتری دانش‌آموزان را تهدید کرده و آنان در معرض خطر بیشتری قرار خواهند گرفت. بدین ترتیب این شاخص باید در انتخاب مدارس مدنظر قرار گیرد.

ب- تعداد دانش‌آموزان در مدرسه N_{stu} : با افزایش تعداد دانش‌آموزان، احتمال بروز حادثه در مورد هر یک از دانش‌آموزان افزایش می‌یابد.

پ- متوسط گروه سنی دانش‌آموزان A_{ave} : با افزایش سن دانش‌آموزان، بسیاری

از قابلیت‌های آنان همچون قدرت بینایی، قدرت شنوایی، توانایی تصمیم‌گیری، قابلیت دیده شدن و... افزایش یافته و آنان بهتر می‌توانند خود را از خطر بروز برخورد مصون دارند. متوسط گروه سنی دانش‌آموزان از طریق میانگین‌گیری وزنی و بر اساس رابطه زیر قابل تعیین است.

$$A_{ave} = \frac{A_{ave_i} N_{stu(d)_i}}{N_{stu(d)_i}} \quad \text{رابطه ۴-۱}$$

در این رابطه:

$$N_{stu(d)_i} \quad \text{تعداد دانش‌آموزان در هر پایه تحصیلی}$$

$$A_{ave_i} \quad \text{متوسط سن دانش‌آموزان در هر پایه تحصیلی}$$

۴-۱-۲-۱-۴-۴ - شاخص شرایط جوی

$$\text{الف- تعداد روزهای غیر آفتابی به کل روزهای سال} \quad \frac{N_s}{N_{total}}$$

در بسیاری از موارد مدارس در مناطقی واقع شده‌اند که روزهای ابری، بارانی و برفی زیادتری را نسبت به سایر مدارس تجربه می‌کنند. این شرایط به خودی خود وضعیت دیده شدن دانش‌آموزان توسط رانندگان و همچنین دیده شدن وسایل نقلیه توسط دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد. در چنین شرایطی ایمنی عبور و مرور کاهش می‌یابد.

۴-۱-۲-۱-۴-۵ - انتخاب مدرسه

باید توجه کرد که مجموعه پارامترهای نام برده شده جهت انتخاب مدارس با قابلیت بروز خطرات ترافیکی باید به صورت همزمان در مورد تمامی مدارس حاشیه راهها محاسبه گردد. بدین ترتیب با داشتن مجموعه عوامل و بر اساس روشی مناسب، اولویت‌بندی مدارس بر اساس مجموعه پارامترها انجام خواهد گرفت.

ذکر این نکته لازم است که در صورتی که دو یا چند مدرسه به صورتی در مجاورت

یکدیگر قرار داشته باشند که انجام اقدامات ایمن‌سازی برای مجموعه این مدارس بصورت یکسان انجام گیرد، مجموعه این مدارس به عنوان مدرسه واحدی در نظر گرفته می‌شوند.

۴-۱-۲-۲- تهیه فرمهای آمارگیری

آنچنان که بیشتر اشاره شد، اولویت‌بندی مدارس حاشیه راهها با توجه به پارامترهای مربوط به ترافیک، مسیر و همچنین مدرسه قابل انجام است. بدین ترتیب لازم است در مورد هر یک از مدارس مورد مطالعه که طبق تعریف در حاشیه راهها قرار گرفته‌اند، پارامترهای مذکور مورد محاسبه قرار گرفته تا در انجام اولویت‌بندی مورد مطالعه قرار گیرند. باید توجه داشت که از آنجا که ماهیت پارامترهای مذکور متفاوت است، لازم است که این پارامترها به صورت مستقل و توسط کارشناسان مربوطه محاسبه و از طریق فرمهای مخصوص انجام اولویت‌بندی به مسئولین مربوطه گزارش داده شوند. نمونه فرمهای برداشت اطلاعات مربوط به مدرسه و همچنین مسیری که مدرسه در آن واقع شده است، و ترافیک عبوری از راه به ترتیب در جداول ۴-۱ و ۴-۲ نشان داده شده‌اند.

۴-۱-۳- چگونگی تحلیل نتایج از آمارگیری

پس از بررسی وضعیت مدارس حاشیه راهها از طریق پرکردن فرمهای آمارگیری تهیه شده و تعیین مقادیر متغیرهای مؤثر در انجام اولویت بندی، همچنان که در بندهای قبلی تشریح گردید لازم است بر اساس روشهای مناسب تصمیم گیری و با توجه به متغیرهای از پیش انتخاب شده به اولویت بندی مدارس جهت اجرای طرح پرداخت. لازم به ذکر است که جهت انجام اولویت بندی، معیارهای تصمیم گیری مطابق جدول ۴-۳ تهیه می شوند.

جدول ۴-۳- معیارهای تصمیم گیری در اولویت بندی مدارس حاشیه راه

										ردیف
										نام مدرسه
										$a_1 \quad V$
										$a_2 \quad D \quad V$
										$a \quad N_{acc}$
										$a \quad \left(\frac{I_r}{SD} \quad \frac{I_r}{SD}\right)_{\min}$
										$a \quad Wd_j$
										$a \quad s_j$
										$a \quad d_j$
										$a \quad N_{stu}$
										$a \quad A_{ave}$
										$a_1 \quad \frac{N_s}{N_{total}}$

به منظور تصمیم‌گیری مناسب در خصوص اولویت‌بندی مدارس لازم است از روش مناسب تصمیم‌گیری چند متغیره^۱ استفاده کرد. تاکنون روشهای بسیار متنوعی جهت انجام تصمیم‌گیری با توجه به معیارهای تصمیم‌گیری ابداع شده است که به‌عنوان نمونه در ادامه به برخی از آنها اشاره خواهد شد. لازم به ذکر است که در اکثر موارد با توجه وزنی (اهمیتی) که برای هر معیار تصمیم‌گیری در نظر گرفته می‌شود در مورد هر گزینه (مدرسه) مجموعه معیارها با هم ترکیب شده و از نتیجه این ترکیب در انجام اولویت‌بندی استفاده می‌شود ۲.

در روش‌هایی که شرح داده خواهند شد، m گزینه (مدرسه) که عبارتند از A_2, A_1 ، A, \dots, A_m و n معیار انتخاب که عبارتند از C_1, C_2, \dots, C_n وجود دارند. در این روشها تصمیم‌گیرنده برای هر یک از A_i ها (i از ۱ تا m)، با ترکیبی از تک تک معیارهای C ، (از ۱ تا n)، ارزش عملکردی^۲ مطلق یا نسبی را با توجه به وزن در نظر گرفته‌شده برای هر یک از معیارها، بدست می‌آورد.

۴-۱-۳-۱- استفاده از مدل وزنی حاصل‌جمع (WSM)^۳

استفاده از مدل وزنی حاصل‌جمع معمول‌ترین روش جهت تصمیم‌گیری چند متغیره است ۲. بر اساس مدل مذکور در صورتی که در مساله‌ای با n متغیر و m گزینه سروکار داشته باشیم، گزینه‌ای به‌عنوان بهترین گزینه انتخاب می‌شود که مجموع حاصلضرب مقدار هر معیار در وزن در نظر گرفته شده برای آن معیار از بقیه بیشتر باشد. به‌عبارت دیگر گزینه مذکور در عبارت زیر صدق کند.

$$A_{WSM-Score} = \max_{j=1}^n a_{ij} w_j \quad i = 1, 2, \dots, m$$

1- Multi Criteria Decision Making (MCDM)

2- Performance value (P)

- Weighted Sum Model

که در این رابطه:

$A_{WSM-SCORE}$: ارزش WSM برای بهترین باید بدترین گزینه^۱

n: تعداد متغیرهای تصمیم گیری

: وزن در نظر گرفته شده برای هر متغیر

a_i : مقدار کمی متغیر ام در مورد گزینه I_{am}

برای استفاده از مدل مذکور باید توجه داشت که متغیرهای تصمیم گیری در این روش باید بدون بعد یا از یک ابعاد باشند. همچنین در مورد تمام متغیرها افزایش یا کاهش مقدار متغیر به نتیجه یکسان (سود یا زیان) بیانجامد. لیکن در مورد مساله اولویت بندی مدارس حاشیه راهها چنانچه مشاهده می شود مقادیر a_i ها از یک واحد برخوردار نبوده و همچنین در مورد برخی متغیرها همچون سرعت ۸۵ درصد، افزایش متغیر باعث کاهش ایمنی و در موارد دیگر همچون فاصله مدرسه تا لبه سواره رو، افزایش متغیر باعث افزایش ایمنی خواهد شد. بدین ترتیب لازم است مقادیر متغیرهای مورد توجه در مطالعه، در ابتدا نرمال سازی شوند. برای این منظور از رابطه زیر استفاده خواهد شد.

$$a_{ij}^{norm} \left\{ \begin{array}{l} \frac{a_{ij} - a_j^{\min}}{a_j^{\max} - a_j^{\min}} \quad \text{در صورتی که افزایش متغیر باعث کاهش ایمنی شود} \\ \frac{a_j^{\max} - a_{ij}}{a_j^{\max} - a_j^{\min}} \quad \text{در صورتی که افزایش متغیر باعث افزایش ایمنی شود} \end{array} \right.$$

در این رابطه:

a_{ij}^{norm} : مقدار نرمال شده a_i س

a_i : مقدار متغیر ام در مورد مدرسه I_{am}

۱- با توجه به اینکه افزایش a_i به نفع تصمیم گیرنده است یا به ضرر وی، گزینه انتخاب شده از این طریق بهترین یا بدترین گزینه می باشد.

a_j^{\min} : حداقل مقدار هر یک از متغیرها در مجموعه مدارس یعنی

$$a_j^{\min} = \min_{i=1, 2, \dots, m} a_{ij}$$

a_j^{\max} : حداکثر مقدار هر یک از متغیرها در مجموعه مدارس یعنی

$$a_j^{\max} = \max_{i=1, 2, \dots, m} a_{ij}$$

۴-۱-۳-۲- استفاده از مدل وزنی حاصلضربی WPM^۱

روش WPM شباهت بسیاری به روش WSM دارد. با این تفاوت که به جای حاصل جمع، از حاصلضرب مقدار هر یک از متغیرها با توجه به وزن هر یک از آنها در یکدیگر استفاده می‌شود. ۲. در این روش هر یک از گزینه‌ها از طریق ضرب نسبت هر متغیر به متغیر دیگر سنجیده می‌شوند. به عبارت دیگر به جهت سنجش گزینه A با A_L عبارت زیر تشکیل خواهد شد.

$$R\left(\frac{A_K}{A_L}\right) = \prod_{j=1}^n \left(\frac{a_{Kj}}{a_{Lj}}\right)^{w_j}$$

در این رابطه:

n : تعداد متغیرها

a_i : مقدار متغیر i ام مدرسه i ام (i ام یا L ام)

: وزن اهمیت متغیر i ام در مقایسه با سایر متغیرها

بسته به اینکه افزایش متغیرها یا کاهش آنها مطلوب باشد، در صورتی که نسبت

$R\left(\frac{A_K}{A_L}\right)$ بیشتر از یک یا کمتر از آن می‌باشد، گزینه L ام یا A ام به عنوان گزینه دارای

اولویت انتخاب می‌شود. لازم به ذکر است که در روش WPM نیز باید به ملاحظاتی که

در مورد روش WSM اشاره شد، توجه کافی داشت. به عبارت دیگر متغیرها باید بدون

ابعاد بوده و افزایش یا کاهش هر متغیر، برآیند یکسانی داشته باشد. بدین جهت در این

مورد نیز لازم است متغیرها از طریق رابطه اشاره شده در روش WSM نرمال سازی شوند.

۴-۱-۳-۳- استفاده از فرآیند آنالیز سلسله مراتبی

روش آنالیز سلسله مراتبی (AHP)^۱ بر پایه مقایسه جفت‌جفت گزینه‌ها قرار دارد. ۳. بدین ترتیب که متغیر مؤثر در انتخاب در مورد گزینه‌های مختلف به صورت دودویی مقایسه می‌شوند. این روش به‌طور کلی بر پایه دو بخش کلی زیر استوار است:

الف- تعیین هدف و همچنین تعیین عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری

ب- مقایسه دودویی معیارهای تصمیم‌گیری در هر مورد. با توجه به اولویت،

اهمیت یا احتمال مناسب بودن هر متغیر در انجام تصمیم‌گیری

در این روش نخست اهمیت متغیرهای تصمیم‌گیری به صورت دوه‌دو و مطلق سنجیده شده و به اهمیت هر عامل نمره‌ای از یک تا نه داده می‌شود. در مرحله بعد، گزینه‌ها با توجه به سطح برخورداری از معیارهای تصمیم‌گیری با یکدیگر مقایسه می‌شوند. این مقادیر نیز در مورد هر گزینه به صورت نظری تعیین می‌شوند. بدین ترتیب مقدار هر متغیر تصمیم‌گیری در مورد هر گزینه تعیین شده و این مقدار با توجه به مقدار اهمیت هر متغیر در انجام تصمیم‌گیری، شاخصی را جهت انجام اولویت‌بندی ارائه می‌کند. آقای ساتی^۲ در سال ۱۹۸۰ مبانی ریاضی این روش را تدوین کرده‌است.

لازم به ذکر است که در تمامی روش‌های اولویت‌بندی مدارس حاشیه راه‌ها به منظور انجام اقدامات ایمن‌سازی لازم است که از قضاوت‌های شخصی استفاده شود. به‌خصوص در مدل‌های وزنی حاصل جمعی و حاصل ضربی، تعیین وزنهای مناسب هر شاخص بر اساس قضاوت‌های مهندسی انجام می‌شود. روش فرایند آنالیز سلسله مراتبی نیز بر پایه نظرات کارشناسان و صاحب‌نظران نسبت به معیارها و شاخصهای اولویت‌بندی استوار است. از آنجا که روش آنالیز سلسله مراتبی از مبانی ریاضی مدون و نظام‌مندی پیروی می‌کند، انجام مقایسه‌ها بر مبنای قضاوت‌های صحیح، به تصمیم‌گیری نسبتاً دقیق‌تری منجر خواهد شد. بدین منظور توصیه می‌شود که انجام اولویت‌بندی بر اساس این روش انجام گیرد.

1- Anal tic Hierarch process

2- Saat (1)

۴-۱-۴- بررسی موقعیت مدارس (شناسایی سایت)

پس از تعیین شاخصهای انتخاب مدارس و اولویت‌بندی و تعیین مدارس دخیل در طرح، لازم است که از طریق مطالعات میدانی به بررسی مشخصات محلی هر مدرسه پرداخته شود. اساساً روش‌های انجام ایمن‌سازی فیزیکی مدارس با توجه به مشخصات منطقه، مدرسه و همچنین راهی که مدرسه در حاشیه آن قرار دارد، متفاوت است. در مجموع بررسی وضعیت مدارس با توجه به شرایط محیطی و منطقه‌ای، موقعیت مدرسه در حاشیه راه، و همچنین ویژگیهای مدرسه قابل مطالعه‌اند. در ادامه به مهمترین عوامل مورد توجه در تدوین شاخصهای بررسی مدارس اشاره خواهد شد ۴.

الف- شرایط محیطی راه- این شرایط در مورد هر مدرسه باید به‌دقت مورد بررسی

قرار گیرند و پیشنهاد اقدامات ایمن‌سازی با توجه به این شرایط انجام گیرد.

- **محدودیت سرعت مجاز تعیین شده:** در این خصوص باید در مورد راهی که هر مدرسه در حاشیه آن راه واقع شده‌است، تعیین گردد که آیا میزان محدودیت سرعت تعیین شده در راه با شرایط محیطی که راه در آن منطقه واقع شده‌است، متناسب است یا خیر؟ همچنین لازم است میزان تبعیت رانندگان از محدودیتهای سرعت تعیین شده در راه نیز تعیین گردد.
- **بررسی شرایط تابلوهای حاشیه راه:** در این خصوص لازم است در مورد هر یک از راههایی که مدرسه در آن واقع شده‌است، تعیین گردد که آیا علامت‌گذاریهای فعلی برای جلب توجه رانندگان در مورد هشدار حضور مدارس در پیش روی آنان کافی هستند یا وسایل کنترل ترافیک دیگری مورد نیاز است. همچنین لازم است تعیین شود که آیا علامتهای مذکور به خوبی برای رانندگان نزدیک‌شونده قابل رؤیت است یا خیر؟
- **بررسی کارایی عابرین پیاده در شرایط مختلف آب و هوایی:** برخی از شرایط ویژه آب و هوایی همچون ریزش برف، باران یا یخ‌زدگی بر عملکرد تسهیلات عابرین پیاده تأثیر گذاشته و در بسیاری از این شرایط

عابرین نمی‌توانند به‌خوبی از آنها استفاده کنند. به‌عنوان مثال در اغلب موارد به‌علت ریزش باران، استفاده از شانه‌ راه برای عابرین پیاده غیر ممکن بوده و آنان جهت پیاده‌روی از سطح سواره‌رو استفاده می‌کنند.

- **وضعیت روشنایی:** در بسیاری از موارد (اواخر پاییز و اوایل زمستان) کودکانی که در شیف‌ت بعدازظهر در مدرسه درس می‌خوانند در هنگام سفر از مدرسه به منزل توسط رانندگان دیده نشده و احتمال بروز خطر در مورد آنان افزایش می‌یابد. همچنین در بسیاری دیگر از موارد همچون ریزش باران یا وجود مه، دود یا غبار در راه، دانش‌آموزان به‌خوبی برای رانندگان قابل تشخیص نمی‌باشند. بدین ترتیب در ارزیابی و سنجش شرایط محلی مسیر لازم است وضعیت روشنایی راه نیز مورد بررسی قرار گیرد.
- **وجود منطقه عملیات عمرانی:** در بسیاری از موارد همچون افزایش تعداد باند عبوری، بهبود و اصلاح وضعیت پیاده‌رو، شانه‌ راه، سواره‌رو و یا عملیات تعمیر و نگهداری سایر تسهیلات پیاده‌روی، عابرین پیاده در مواجهه با ترافیک با خطرات جدی روبرو می‌شوند. چنین شرایطی در صورت وجود باید به دقت مورد بررسی قرار گرفته و ملاحظات لازم جهت بهبود ایمنی عبور عابرین پیاده در نظر گرفته شود.
- **شرایط تسهیلات عابرین پیاده:** وضعیت قرارگیری و نحوه عملکرد تسهیلات عابرین پیاده (در صورت وجود) باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد تا در تدوین روش‌های ایمن‌سازی عبور و مرور مورد توجه قرار گرفته شود.

ب- موقعیت استقرار مدرسه در حاشیه‌ راه- در این خصوص موارد زیر در هر مورد، بررسی و مورد مطالعه قرار می‌گیرند و با توجه به این پارامترها راهکارهای اجرایی جهت ایمن‌سازی ارائه می‌گردند.

- **تأمین فواصل دید:** فواصل دید افقی و قائم در مورد محل هر مدرسه

به‌دقت مورد بررسی قرار گرفته و در صورت عدم تأمین، ملاحظات‌تی جهت ایمن‌سازی مد نظر قرار خواهد گرفت.

- **نزدیکی مدرسه تا لبه راه:** فاصله مدرسه تا لبه راه بعنوان عامل مهمی در انتخاب مدارس حاشیه راهها مد نظر قرار می‌گیرند. در خصوص ارائه روش‌های ایمن‌سازی نیز این پارامتر باید به دقت مورد بررسی قرار گرفته و بر آن اساس طرح مناسب پیشنهاد گردد.
- **مجاز بودن پارک حاشیه‌ای در لبه راه:** پارک وسایل نقلیه در لبه راه در اغلب موارد باعث کاهش میدان دید رانندگان و دانش‌آموزان نسبت به یکدیگر می‌شود. در بسیاری از موارد دیگر وجود ایستگاههای تاکسی یا اتوبوس در کنار راه اصلی (در مورد راههای شمالی کشور چنین مواردی مشاهده می‌شود)، باعث کاهش دید رانندگان نسبت به مسافران و به‌خصوص کودکان مسافر می‌شود. در بررسیهای انجام گرفته در مورد هر مدرسه لازم است این پارامتر مورد بررسی قرار گیرد و میزان مشکلات ایمنی در اثر این عامل در هر مورد تعیین گردد.
- **بررسی محلهای ورودی و خروجی دانش‌آموزان به مدرسه:** در مورد هر مدرسه لازم است محلهای ورود به مدرسه مورد بررسی قرار گرفته و در صورتی که این محلها مستقیماً به راه اصلی یا مسیری که در آن خطر ترافیکی کودکان را تهدید می‌کند، خروجی داشته‌باشد، ورودیهای جایگزین نیز تعیین شوند.

ج- ویژگیهای مدرسه حاشیه راه- علاوه بر بررسی شرایط محیطی راه و موقعیت مدارس حاشیه‌ای لازم است ویژگیهای هر یک از مدارس نیز به دقت مورد بررسی قرار گیرد و اقدامات ایمن‌سازی با توجه به این شرایط تعیین گردند. در ادامه به مهمترین عوامل مورد توجه در تعیین ویژگیهای مدارس حاشیه راه اشاره خواهد شد.

- **قابلیت تشخیص:** هر واحد آموزشی باید به دقت مورد بررسی قرار بگیرد و تعیین شود که آیا نوع کاربری این واحد به خوبی برای رانندگان عبوری قابل تشخیص است یا خیر؟
- **ترکیب فضاها در واحد آموزشی:** در بسیاری از موارد می توان بخشی از محوطه مدرسه را به محلی برای سوار و پیاده شدن کودکان به سرویس مدارس، اتومبیل شخصی والدین یا پارک دوچرخه دانش آموزان اختصاص داد. نحوه ترکیب فضاهای آموزشی در مورد هر مدرسه باید به خوبی بررسی شود و امکان به کارگیری این فضاها به منظور افزایش ایمنی عبور و مرور مورد ارزیابی قرارگیرد.
- **امکانات موجود در مدرسه:** از آنجا که طرح ایمن سازی مدارس حاشیه راهها در سالهای اخیر آغاز گردیده، بسیاری از مدارس ممکن است که به تجهیزات یا منابع مناسبی جهت انجام ایمن سازی عبور دانش آموزان، مجهز شده باشند. همچنین در سایر موارد نیز ممکن است مدارس دارای امکانات یا منابع مناسبی جهت اجرای طرح باشند.^۱ شناخت امکانات و منابع مذکور نقش مهمی در به کارگیری اقدامات ایمن سازی مدارس خواهند داشت.
- **متوسط سن دانش آموزان مدارس:** در مواردی که محصلین در مدارس در سن کمتری قرار داشته باشند، اهمیت استفاده از اقدامات ایمن سازی بیشتر بوده و این اقدامات باید با دقت و شدت بیشتری انجام گیرد.

۴-۲- سنجش اطلاعات ترافیکی دانش آموزان قبل از آموزش

هدف نهایی از انجام بسیاری از برنامه های ایمن سازی کاهش در تعداد کشته شدگان یا نرخ تصادفات بشمار می رود. در این میان برنامه های ایمن سازی مدارس نیز از این قالب

۱- به عنوان نمونه ای از این امکانات می توان به گذربان مدارس اشاره کرد.

مستثنی نمی‌باشد. لیکن چنین شاخصهایی در انجام مطالعات در سطح محلی معیار خوبی جهت ارزیابی به حساب نمی‌آیند. چرا که تعداد تصادفات محلی رخ داده در بیشتر موارد بسیار اندک بوده و مقایسه تعداد تصادفات قبل و بعد از برنامه احتمالاً نتیجه‌بخش نخواهد بود. جهت انجام چنین تحلیلی، آمار وسیعی از تصادفات در سطح ملی یا منطقه‌ای که در طی چند سال متوالی اخیر رخ داده است، مورد نیاز می‌باشد. این مسأله، انجام ارزیابی در مورد مدرسه یا محله‌ای خاص در طول زمان کوتاه‌مدت را ناممکن می‌سازد [۵].

کاهش در تعداد قربانیان یا نرخ تصادفات، ممکن است از طریق بررسی رفتاری کاربران جاده‌ای قابل پیش‌بینی باشد. چراکه در اثر اجرای برنامه‌های آموزش ایمنی ترافیک، کاربران رفتار ایمن‌تری از خود بروز خواهند داد. هدف از انجام برنامه‌های آموزش ایمنی، تغییر در رفتار کاربران جاده‌ای از روش‌های زیر است:

- توسعه رفتارهای ایمن‌تر ترافیکی

- بهبود دانش و شناخت کاربران نسبت به مسائل ایمنی ترافیکی

- آموزش مهارت‌های مورد نیاز در هنگام مقابله با مخاطرات ترافیکی

اعمال تغییر در گرایش‌ها، آگاهی‌ها، مهارت‌ها و نهایتاً رفتار کاربران، به‌عنوان معیاری جهت ارزیابی نتایج اجرای برنامه به حساب می‌آید. چنین معیارهایی باید به‌وضوح، مشخص‌کننده اهداف آموزشی اولیه در نظر گرفته شده باشد. بدین ترتیب بروز رفتار ایمن به‌عنوان نخستین برآورد اجرای برنامه آموزش ایمنی تلقی شده و این معیار باید در انجام ارزیابی به‌کار رود. لیکن باید توجه داشت که تغییرات رفتاری مشاهده شده ممکن است لزوماً در اثر اعمال و اجرای برنامه انجام شده نباشد. بلکه چنین تغییراتی ممکن است در اثر عوامل بسیار دیگری رخ داده باشد. حتی تأثیر بر آگاهی‌ها، مهارت‌ها یا گرایش‌های دیگران لزوماً به تغییرات رفتاری آنان منجر نشود. در این خصوص باید به سایر عوامل اثرگذار نیز توجه کافی داشت. چنین عواملی ممکن است شامل دیگر آموزش‌های عمومی انجام شده در سطح ملی، اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی انجام شده و اعمال قانون توسط پلیس باشد. تمامی این عوامل در کنار آموزش‌های اجرا شده مورد بحث، بر رفتار کودکان اثرگذار

خواهد بود. به این دلیل فرآیند آموزش کودکان و ارزیابی آن را نمی‌توان به‌عنوان فرآیندی جداگانه مورد توجه قرار داد. لذا، انجام آموزش‌های دیگر از طریق آموزش‌های عمومی، اولیای دانش‌آموزان و... نیز در برنامه آموزش ایمنی در نظر گرفته شده و نهایتاً برآیند تأثیر تمام این آموزشها به‌صورت یکپارچه در تغییر رفتار کاربر ارزیابی می‌گردد. لیکن انجام ارزیابی از طریق مقایسه با گروهی که احتمالاً هیچ آموزشی ندیده‌اند، انجام می‌شود. این گروه ممکن است همان کودکان مورد آموزش پیش از اجرای برنامه آموزش ایمنی بوده یا گروه دیگری از دانش‌آموزان باشند که اصلاً آموزش ندیده‌باشند.

لازم به ذکر است که نتایج ارزیابی باید به خوبی مورد سنجش قرار بگیرد. اصولاً از آنجا که فرآیند اجرای برنامه به‌صورت کاملاً ملایمی بر آموخته‌ها، گرایشات، نتایج و نهایتاً رفتار دانش‌آموزان اثرگذار است، انجام ارزیابی نیز باید به صورت چند مرحله‌ای و کاملاً یکنواخت و برنامه‌ریزی شده انجام شود تا علاوه بر تعیین نوع اثرگذاری طرح، نحوه تأثیر نیز برای فرد ارزیاب مشخص گردد. همچنین ارزیابی نتیجه آموزش باید با توجه کافی به وضعیت پایه پیش از آموزش انجام شود. منظور از وضعیت پایه، نوع گرایشات، دانسته‌ها، مهارت‌های دانش‌آموزان و نوع رفتار آنان، قبل از اجرای طرح است. بدین ترتیب میزان تغییرات بروز یافته پس از اجرای طرح نسبت به وضعیت قبل از اجرای طرح به‌عنوان معیارهایی جهت ارزیابی برنامه تلقی می‌شود.

اطلاعات لازم جهت انجام ارزیابی لازم است تا حد امکان به‌صورت واقعی و طبیعی برداشت شود. به‌عنوان مثال، جمع‌آوری این اطلاعات بهتر است که از طریق بررسی رفتاری دانش‌آموزان در محیط راه انجام گیرد. لیکن چنین عملی همیشه مقدور نمی‌باشد. بدین جهت، فرآیندهایی تعریف شده‌است که از طریق آنها می‌توان تا حد امکان به بررسی رفتار واقعی دانش‌آموزان نایل شد. در ادامه به برخی از روش‌های مذکور اشاره می‌شود. در هر مورد سعی خواهد شد که به ملاحظات که لازم است در استفاده از این روشها مد نظر قرار گرفته شود نیز اشاره شود. لازم به ذکر است که استفاده از این روشها علاوه بر ارزیابی پیش از اجرای طرح در ارزیابی پس از اجرای طرح یا در حین آن نیز مفید باشد.

۴-۲-۱- روش‌های سنجش و ارزیابی دانش‌آموزان قبل از آموزش

الف- استفاده از پرسشنامه

پرسش‌نامه‌های تهیه شده جهت انجام بررسیهای رفتاری میدانی دانش‌آموزان عموماً به دو دسته پرسش‌نامه‌های حاوی پاسخ مشخص و پرسشنامه‌های فاقد پاسخ مشخص قابل طبقه‌بندی است. پرسشنامه‌های حاوی پاسخ مشخص همانطور که از نام آنها نیز معلوم است، دارای گروهی از پاسخ‌های معین و از پیش تعیین شده می‌باشند. در حین تهیه چنین پرسشنامه‌هایی باید دقت داشت که در بین پاسخ‌ها، تمامی گزینه‌هایی که ممکن است در پاسخ دانش‌آموز به سؤال مطرح شده وجود داشته باشد، در نظر گرفته شود و در پایان نیز از گزینه‌هایی همچون "نمی‌دانم" یا گزینه‌های مشابه دیگر استفاده شود. همچنین توصیه شده است که در این پرسشنامه‌ها در مورد هر سؤال، پاسخی تحت عنوان "سایر موارد" (لطفاً کاملاً توضیح داده شود) به کار رود. در نمونه‌های دیگر پرسشهای مطرح شده، پاسخها ممکن است به صورت طیفی مطرح شوند. به عنوان مثال، به کارگیری پاسخ‌هایی همچون "هرگز، به ندرت، برخی اوقات، اغلب و یا همیشه" در بین پاسخ‌ها دیده شود [۵].

تعیین میزان گرایش به برنامه‌ها ممکن است از طریق پرسیدن توضیحاتی در خصوص برنامه ممکن باشد. در این خصوص از مصاحبه شونده خواسته می‌شود که میزان وسعت تمایل خود به هدف خاصی را در قالب عبارات تعیین شده همچون (موافق، بی تفاوت یا ناموفق) بیان کند. در گروه دیگری از پرسشنامه‌ها، پاسخ ممکن است از طریق استفاده از مقیاس نمره‌دهی بین دو صفات متضاد انجام شود. در ادامه، نمونه‌ای از چنین پرسشی مطرح شده است.

لطفاً در مربعی که نشان دهنده پاسخ شما به پرسش است، علامت بگذارید:
دوره آموزشی ایمنی چگونه است؟

جذاب				خسته کننده
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
آسان				سخت
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

همچنین در پرسشنامه‌هایی که نظر دانش‌آموزان در مورد مسائل خاصی را بررسی می‌کنند، ممکن است از آنان پرسیده شود که نظر خود را به صورت تخصیص عددی که نشان‌دهنده پاسخ مورد نظر آنان به پرسش است، بیان کنند. لازم به ذکر است در مجموع در تمامی مواردی که نظر شخصی دانش‌آموزان از طریق پرسش‌نامه پرسیده می‌شود، بهتر است که بر روی پرسش‌نامه قید شود "هیچ یک از پاسخهای انتخاب شده غلط محسوب نمی‌شود."

در پرسشهای فاقد پاسخ معین، شخص پرسش‌شونده به انتخاب پاسخ از بین طیف از پیش تعیین شده‌ای از پاسخها محدود نمی‌گردد. بدین ترتیب چنین پرسشهایی در دستیابی به اطلاعات با جزئیات بیشتر کمک فراوانی خواهد کرد. لیکن کدبندی پاسخهای داده‌شده به این پرسشها جهت انجام ارزیابی بسیار وقت‌گیر خواهد بود. ورود اطلاعات به پرسشنامه‌های با پاسخ معین آسان‌تر بوده و انجام تحلیلها را تسهیل می‌کند. از طرف دیگر از آنجا که پاسخها در چنین پرسشنامه‌هایی از پیش تعیین شده‌است، ارزیابی محدود خواهد شد.

در هر صورت پیش از تهیه هر نوع پرسشنامه‌ای، بهتر است که از طریق انجام پروژه‌های پایلوت گروههای پاسخ را تعیین، و اطمینان حاصل کرد که تمامی کودکان مفهوم یکسانی از پرسشها را استنباط می‌کنند. در استفاده از پرسشنامه‌ها باید توجه داشت که عدم اجبار دانش‌آموزان به نوشتن نام خود در برگه پرسشنامه، در اغلب موارد باعث خواهد شد که میزان پاسخهای صحیح به پرسشهای حساسیت‌برانگیز، بیشتر شود. باید توجه داشت در صورتی که تعداد پرسشهای پرسشنامه زیاد باشد، پر کردن آن برای دانش‌آموزان خسته‌کننده خواهد بود. همچنین فقدان تمرکز کافی بر روی پرسشهای مطرح شده، تفاوت دانش‌آموزان از نظر مهارتهای خواندن و سخت‌بودن درک پرسشها، از مشکلات احتمالی است که بر روی نحوه طرح پرسش‌نامه و نوع پاسخهای ارائه شده اثرگذار است و بدین ترتیب لازم است پرسش‌گر شرایط انجام آزمون را مهیا کرده و پرسشهای مطرح شده توسط پرسش‌نامه و دانش‌آموزان را به خوبی پاسخ دهد.

ب- برگزاری امتحان

امتحان شامل مجموعه‌ای از پرسش‌ها در خصوص ایمنی راهها است. لازم به ذکر است که تحلیل نتایج امتحان در صورتی که پاسخ به پرسشها از طریق گزینه‌های محدودی همچون "بیان صحیح یا غلط بودن عبارات" یا پاسخ به پرسشها از طریق "بلی یا خیر" انجام شود، ممکن است برای دانش‌آموزان ملموس‌تر باشد. تعیین سطح آگاهی هر یک از دانش‌آموزان از این روش، از طریق محاسبه مجموع پاسخ‌های صحیح ارائه شده امکان‌پذیر است. بدین ترتیب، پرسشهای مطرح شده لازم است که به صورت منطقی از یکدیگر مستقل بوده تا پاسخ به هر یک در ارائه پاسخ به سایر سوالات اثرگذار نباشد [۵].

در طراحی امتحان مناسب لازم است به سن دانش‌آموزان توجه خاص داشت. بخصوص در سنین کمتر استفاده از مفاد دیداری و شنیداری مؤثرتر است. به‌طور کلی مجموعه مزایای استفاده از امتحان در سنجش دانش ترافیکی دانش‌آموزان عبارتند از:

- سهولت جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات در صورتی که پاسخها به صورت کدبندی شده (پرسش‌های چند گزینه‌ای) مطرح شوند.

- قابلیت ترکیب با مفاد دیداری و شنیداری

- قابلیت ترکیب با سایر گونه‌های سنجش به خصوص پرسشنامه

در استفاده از امتحانها برای سنجش دانش ترافیکی کودکان، لازم است به ملاحظات

زیر توجه شود:

- استفاده از امتحان بدون کمک دیگران برای دانش‌آموزان کوچکتر دشوارتر است.

- اجبار دانش‌آموزان به پاسخ به سوالات امتحان، در صحت پاسخ‌های ارائه شده از سوی دانش‌آموزان تاثیر منفی داشته و باعث خواهد شد که پاسخها گمراه‌کننده باشد.

پ- به کارگیری کارت

استفاده از کارت نیز از روش‌های مفید در سنجش سطح اطلاعات کودکان نسبت به مسائل ایمنی ترافیک به حساب می‌آید. در این نوع سنجش به کودک کارتهایی نشان داده

می‌شود که بر روی این کارتها عکسها یا نقاشی‌هایی از وضعیتهایی است که ایمنی کودکان تأمین شده یا در خطر است. در این حالت از کودک خواسته می‌شود که تشخیص دهد آیا عکس یا نقاشی مکان نشان داده شده، از نظر کودک ایمن است یا خیر؟ و همچنین علت این طرز فکر را نیز بیان کند. لازم به ذکر است که استفاده از عکس به جای نقاشی اولویت دارد. چرا که عکس‌ها از اعتبار بیشتری برخوردار بوده و به حالت واقعی شبیه‌ترند. نمره دهی در این نوع سنجش از طریق تخصیص یک نمره مثبت به هر جواب صحیح امکان‌پذیر است. در مجموع مزایای استفاده از کارت جهت سنجش دانش ترافیکی کودکان به شرح زیر است [۵].

- استفاده از این روش جهت سنجش کودکان کم سن و سال مفید است.
 - از این روش می‌توان جهت سنجش کودکان در مورد شناخت مکانهای پرخطر یا ایمن استفاده کرد.
 - در این روش می‌توان از تصاویر واقعی کنار مدرسه‌ای که کودک در آن مدرسه تحصیل می‌کند استفاده گردد تا مناطق ایمن یا پرخطر در ذهن کودک باقی بماند.
 - از این روش می‌توان در مورد قدرت تصمیم‌گیری کودکان اظهار نظر نمود.
- مجموعه ملاحظات آنکه در هنگام استفاده از کارت برای سنجش کودکان مد نظر داشت، عبارتند از:
- تصاویری که در سنجش به کار می‌روند باید به‌طور دقیق گویای نوع خطری که کودک را تهدید می‌کند، باشد.
 - همواره فرد دیگری باید وجود داشته‌باشد که در مورد تصاویر از کودکان سوال بپرسد.

ت- نقاشی و توضیح آن

این روش به‌عنوان روشی کیفی جهت تعیین میزان آگاهی کودکان نسبت به مسائل ایمنی ترافیک محسوب می‌شود. در این روش از کودک خواسته می‌شود که مثلاً منطقه‌ای

که برای بازی یا عبور کودکان پرخطر است را نقاشی کرده و در مورد اینکه چرا این مناطق از نظر وی خطرناک است، توضیح دهد. در این روش به کودک بر اساس تعداد پارامترهایی که در نظر وی خطرآفرین است امتیاز داده می‌شود. این روش جهت سنجش دانش ایمنی ترافیک کودکان تا کلاس سوم ابتدایی مفیدتر است.

تحقیقات نشان داده‌است که به‌کارگیری چنین روش سنجشی، در کلاسی که تمام دانش‌آموزان حضور دارند، باعث خواهد شد که اختلاف زیادی بین نقاشی‌ها و توضیحات دانش‌آموزان مشاهده نشود. همچنین توضیحاتی که آزمون‌گر پیش از انجام سنجش به دانش‌آموزان می‌دهد، تاثیر زیادی در نوع نقاشی‌ها و توضیحات ارائه شده خواهد داشت. مزایای استفاده از نقاشی در سنجش دانش ترافیکی کودکان عبارتند از:

- این روش به‌عنوان روش مؤثری برای سنجش دانش ترافیکی کودکان ابتدایی محسوب می‌شود.
 - محتوای نقاشی‌ها و توضیحات ارائه شده توسط کودکان قبل و بعد از اجرای برنامه نشانگر میزان وسعت و گستردگی تأثیرات برنامه است.
 - مقایسه محتوای نقاشی‌ها و توضیحات ارائه شده توسط کودکان درگیر در برنامه با کودکانی که هیچ برنامه‌ای در مورد آنها اجرا نشده است، نشان‌دهنده میزان تاثیر برنامه است.
- در استفاده از نقاشی در سنجش دانش ترافیکی کودکان باید به موارد زیر توجه داشت:

- مشورت کودکان پیش از نقاشی و در حین آن بر نتایج سنجش اثرگذار است.
- نحوه انجام برنامه و توضیحات پرسشگر بر نوع نقاشی‌ها اثرگذار است و نتیجه را با انحراف مواجه می‌سازد.

ث- کیف داستان

روش کیفی دیگری که برای سنجش دانش ایمنی ترافیک کودکان به‌کار می‌رود، استفاده از کیف داستان است. در این روش کودک به‌صورت تصادفی نقاشی یا عکسهایی را

از کیف مخصوصی بیرون کشیده و با توجه به راهنمایی‌هایی که به وی می‌شود، از خود داستانی مربوط به ایمنی ترافیک می‌گوید [۵]. در این روش می‌توان با ضبط صدای کودک و داستانی که وی نقل می‌کند و سپس پیاده‌کردن آن بر روی کاغذ به سنجش دانش ترافیکی وی در خصوص ایمنی ترافیک پرداخت.

ج- دفتر خاطرات سفر

این دفتر حاوی گزارشهایی است که کودکان به صورت هفتگی از عبور و مرور در سفرهای خود به مدرسه تهیه می‌کنند. از سن ۷ سالگی به بعد اغلب کودکان می‌توانند خاطرات مربوط به سفر خود از مدرسه به خانه و بالعکس و همچنین افرادی که در این سفر آنها را همراهی می‌کنند را یادداشت کنند. این فعالیت ممکن است به صورت گروهی نیز انجام گیرد. بدین ترتیب که معلم با باز خوانی برخی خاطرات در کلاس، از کودکان بخواهد در صورتی که سایر کودکانی که از آن مسیر عبور می‌کنند، تجربه مشترکی دارند، دست خود را بلند کنند. روش گروهی غالباً در بین کودکان کم سن و سال‌تر قابل استفاده است. لیکن کودکان با سن بیشتر (بیشتر از ۱۰ سال) اغلب قادر خواهند بود که خاطرات هفتگی خود را در مورد مسایل مربوط به سفر و ایمنی در مسیر روزانه یادداشت کنند. لازم به ذکر است تحلیل نتایج این روش سنجش بسیار دشوار و وقت‌گیر بوده و از نرخ پاسخ‌دهی یکسانی در بین گروه هدف برخوردار نیست. بدین دلیل از این نوع سنجش نمی‌توان اطلاعات کاملی که نماینده سطح دانش ترافیکی تمام افراد گروه هدف باشد استخراج کرد. لیکن از این روش می‌توان جهت بررسی میزان افزایش تاثیر آموزشهای اعمال شده به کودکان در طول دوره‌های زمانی متوالی استفاده کرد.

چ- مشاهده رفتار دانش‌آموزان در محیط مدرسه

به منظور بررسی تغییرات رفتاری دانش‌آموزان از روشهای مشاهداتی نیز استفاده می‌شود. بدین منظور بررسی رفتار کودکان در محیط خارج از مدرسه، قبل و بعد از برنامه ممکن است به منظور شناخت نحوه تاثیر آموزشها به کار رود. در واقع از طریق این روش

می‌توان به رفتار طبیعی سرزده از کودکان ناشی از آموزشها و اقدامات انجام گرفته دست یافت. غالباً به منظور مشاهده رفتار دانش‌آموزان در محیط مدرسه از دوربینهای ویدیویی استفاده می‌شود. لیکن باید دانست در صورت آگاهی کودکان از نصب دوربینهایی در اطراف مدارس که به منظور سنجش سطح آگاهی ایمنی ترافیکی آنان استفاده می‌شود، مستقیماً بر رفتار آنان اثرگذار است.

ح- سنجش عملی در محیط اطراف مدرسه

در برخی از موارد ممکن است مهارت دانش‌آموزان در استفاده ایمن از محیط راه به صورت عملی مورد آزمون و سنجش قرارگیرد. بدین ترتیب عملکرد دانش‌آموزان ممکن است براساس معیارهای از پیش تعیین شده سنجیده شود و به انجام هر مهارت نمره‌ای تعلق گیرد. همچنین در این روش ممکن است از دانش‌آموزان در مورد نحوه انتخاب مسیر از خانه به مدرسه نیز پرسش شود [۵].

در این روش پیش از انجام سنجش باید وضعیت ایمنی جاده به دقت مورد بررسی قرار گیرد. همچنین مسیری که در آن دانش‌آموزان سنجیده می‌شوند، در مجاورت مدرسه قرار داشته باشد. به گونه‌ای که اکثر دانش‌آموزان در مسیر روزمره خود از آن عبور کنند. لازم به ذکر است که جهت انجام چنین سنجشی به اجازه والدین نیاز می‌باشد. مهمترین مسایلی که باید در انجام سنجش مهارت دانش‌آموزان از این طریق مورد توجه قرار گیرند عبارتند از:

- انجام سنجش مهارت باید در مورد تک تک دانش‌آموزان به صورت جداگانه انجام شود.
- در انجام سنجش باید از کودک به نحو مطلوبی مراقبت شود.
- کودک و آزمون‌گر هر دو باید از لباسهای بازتاب کننده نور استفاده کنند.
- کودکان دوچرخه‌سوار باید کلاه مخصوص بر سر داشته باشند.

لازم به ذکر است که به جهت انجام ملاحظات ایمنی پیش از اجرا، سنجش از این روش، غالباً مستلزم زمان و هزینه است.

خ- شبیه‌سازی محیط راه

در این روش مدل سه‌بعدی کوچکی از راه و مدرسه به صورتی ساخته می‌شود که نشان‌دهنده موقعیت قرارگیری راه، مدرسه، ساختمانها، درختان و... باشد. همچنین در این روشها از ماشینهای اسباب‌بازی و عروسک با ابعاد متناسب با طرح استفاده می‌شود. در این روش از کودک خواسته می‌شود، عروسکی را که نماینده عابر پیاده است از مسیر عبور دهد و داستانی مربوط به ایمنی عبور و مرور کودکان نیز نقل نماید تا از این طریق سطح آگاهیهای وی سنجیده شود. لیکن در برخی موارد بخصوص در مواقعی که کودک خجالتی است این روش ممکن است جوابگو نباشد. لازم به ذکر است سنجش مهارتهای عملی دانش‌آموزان از این طریق بسیار مشکل است. لیکن این روش در مقایسه با تمرینات عملی در محیط اطراف مدرسه زمان کمتری برده و اقتصادی‌تر است. از طرف دیگر، این روش امکان مقایسه را در بین کودکان فراهم می‌آورد. به عنوان مثال در این روش می‌توان مفاهیم زیر را مورد سنجش قرار داد [۵].

- شناخت پیاده‌رو، خیابان، جدول خیابان و عملکرد هر یک
- لزوم قرارگرفتن دست کودک در دست بزرگسال همراه در هنگام پیاده‌روی در خیابان
- لزوم مراقب بودن در هنگام رسیدن به ورودی خیابانها و کوچه‌ها
- شناخت مکان مناسب ایستادن قبل از عبور از عرض راه
- نحوه رفتار پیش از عبور از عرض راه
- نحوه رفتار در حین عبور از عرض راه

مهمترین مزایای استفاده از روش شبیه‌سازی محیط راه عبارتند از:

- ارزان‌تر، سریع‌تر و کم‌خطرتر بودن این روش نسبت به تمرین عملی در حاشیه راه
- ایجاد قابلیت مقایسه بین دانش‌آموزان
- از این طریق گروهی از رفتارهای ایمن جاده‌ای قابل سنجش است.
- از این طریق علاوه بر سنجش، امکان آموزش انجام رفتارهای ایمن به کودک

نیز فراهم می‌شود.

در استفاده از این روش باید به ملاحظات زیر توجه داشت:

- اندازه و ابعاد ابزارهای استفاده شده در مدل باید متناسب باشند.
- ممکن است کودکان به تنهایی نسبت به انجام سنجش بی‌میل باشند. در این صورت باید از طرف آزمون‌گر تحریک شوند که این عمل ممکن است باعث انحراف سنجش شود.
- در صورتی که سن دانش‌آموزان کمتر باشد استفاده از مدل‌های سه‌بعدی توصیه می‌شود.
- انجام سنجش دانش ترافیکی کودکان از این طریق مشکل است.
- سنجش از این روش ممکن است باعث گیجی و حواس‌پرتی در کودکان گردد.

د- آزمون از طریق کامپیوتر و ویدیو

در این روش محیط راه از طریق کامپیوتر شبیه‌سازی شده یا فیلم شبیه‌سازی شده‌ی راه به کودک نمایش داده می‌شود. از مزایای این روش آن است که از این طریق می‌توان مجموعه‌ای از تصاویر یا شرایط را به هر کاربر نشان داد. از طرف دیگر به تمام کاربران تصاویر یکسانی نشان داده شده و از این طریق امکان انجام مقایسه بین کودکان فراهم می‌آید. در استفاده از این روش در انجام سنجش باید توجه داشت که این روش نیازمند آموزش قبلی نرم‌افزار مورد استفاده یا روش استفاده از فیلم می‌باشد. بدین ترتیب باید مدت زمانی را برای آموزش کودکان در این خصوص صرف نمود. از این روش می‌توان در سنجش کودکان ۸ تا ۱۱ ساله استفاده کرد. مزایای استفاده از این روش در انجام سنجش عبارتند از:

- امکان مدیریت مناسب سنجش
- قابلیت داده‌برداری و داده‌پردازی سریع

- قابلیت تغییر در مشخصات ترافیک همچون حجم تردد و سرعت وسایل نقلیه و حجم عابرین پیاده
 - قابلیت محاسبه و اندازه‌گیری دقیق زمان عکس‌العمل جهت ارزیابی آگاهی نسبت به مسایل ایمنی
 - قابل توجه بودن روش برای کودکان به جهت جدید بودن این روش
 - افزایش قابلیت تحریک کودکان از طریق اضافه کردن فیلمهای کوتاه، شعر و موسیقی و بازیهای کوتاه مدت در بین عملیات سنجش
- مجموعه ملاحظاتى که در استفاده از این روش باید مد نظر قرار داد عبارتند از:
- لزوم اطمینان از اعتبار نرم‌افزار و دستگاههای مورد استفاده در راستای این موضوع که سهولت انجام سنجش عاملی در انحراف اطلاعات برداشت شده نیست
 - هزینه و زمان زیاد عملیات آموزش نحوه استفاده از نرم‌افزار و تجهیزات به کودکان

با توجه به مطالب مذکور، در شرایط مختلف (سن دانش‌آموزان، امکانات در دست، بودجه تخصیص داده شده و...) از مجموعه روش‌هایی که نام برده شد ممکن است در انتخاب نوع روش سنجش قبل از آموزش دانش‌آموزان استفاده شود. مقایسه نتایج آزمونها پس از انجام آموزش با نتایج قبلی و همچنین مقایسه با گروهی که تاکنون طرح بر روی آنان اجرا نشده است، زمینه‌های مناسب جهت ارزیابی روش‌های به‌کاررفته جهت آموزش و همچنین نحوه و نوع آموزشها را فراهم می‌آورد. جدول ۴-۴ معیاری جهت انتخاب روش مناسب با توجه به سن گروه هدف در سنجش را ارائه می‌کند. لیکن باید توجه داشت که تشخیص دقیق مناسب بودن روش به‌کار رفته به صورت آزمون و خطا و با توجه به شرایط موجود انجام می‌شود.

جدول ۴-۴- تناسب روشهای متفاوت با توجه به گروههای سنی مختلف

بزرگسال	سال کودک			روش
	۱۰ تا ۱۲ سال	۷ تا ۱۰ سال	کمتر از ۷ سال	
✓	✓	✓	✓	پرسشنامه
✓	✓	✓	✓	امتحان
		✓	✓	کارت
		✓	✓	نقاشی و توضیح
✓	✓	✓	✓	مشاهده رفتار
✓	✓	✓		خاطره‌نویسی شخصی
✓	✓	✓	✓	خاطرات گروهی
✓	✓	✓	✓	سنجش عملی
		✓	✓	شبیه‌سازی محیط راه
✓	✓	✓		آزمون کامپیوتری

از طرف دیگر قابلیت به کارگیری بسیاری از روش‌های ارزیابی اشاره شده در مدارس به شرایط و امکانات موجود در مدرسه، شرایط و امکانات موجود در استان، تجارب گذشته مدرسه و استان مورد نظر، تجارب گذشته استان مورد نظر در خصوص پیاده‌سازی برنامه ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها و همچنین سطح برخورداری مدرسه مورد نظر از تجهیزات و تسهیلات ایمن‌سازی موجود در استان بستگی خواهد داشت. بدین ترتیب استفاده از برخی از روش‌های ارائه شده در این بخش ممکن است در مورد برخی از مدارس یا استانهای فاقد تجربه مصداق نداشته باشد. در این راستا، جدول ۴-۵ پیشنهاداتی را در خصوص بکارگیری از هر یک از روش‌های ارزیابی ارائه شده در این

بخش با توجه به سطح تجربه استان و مدرسه موردنظر را ارائه می‌نماید.

جدول ۴-۵- تناسب روش‌های متفاوت سنجش اولیه با توجه به تجربه‌های استانی و مدرسه‌ای

استان			روش
بدون تجربه	دارای تجربه		
	مدرسه بدون تجربه	مدرسه دارای تجربه	
✓	✓	✓	پرسشنامه
✓	✓	✓	امتحان
	✓	✓	کارت
	✓	✓	نقاشی و توضیح
✓	✓	✓	مشاهده رفتار
		✓	خاطره‌نویسی شخصی
		✓	خاطرات گروهی
✓	✓	✓	سنجش عملی
	✓	✓	شبیه‌سازی محیط راه
	✓	✓	آزمون کامپیوتری

همانگونه که در این گزارش نیز تبیین گردید، یکی از مهمترین مراحل روند اقدامات آموزشی برای ایمن‌سازی مدارس را ارزیابی اولیه دانش‌آموزان تشکیل می‌دهد. در این خصوص، می‌توان با استفاده از آزمونهای اولیه به‌عنوان مبنایی جهت تمرکز بر بخشهای مشخصی از آموزشها و به عبارتی تعیین اهداف آموزشی دانش‌آموزان استفاده کرد. بدین معنی که پس از یافتن نقاط ضعف دانش‌آموزان از طریق انجام سنجش اولیه اطلاعات ترافیکی کودکان، در هنگام انجام آموزش مقوله‌های ایمنی به کودکان و نوجوانان به موضوعاتی که ضعف عمده دانش‌آموزان در آن موضوعات دیده شده است، تمرکز بیشتری کرد و حتی آموزش‌های فوق‌العاده‌ای در آن خصوص ارائه داد. در این خصوص، مسئول آموزش ترافیک به دانش‌آموزان باید پس از برگزاری آزمون، نمرات دانش‌آموزان را در سه

سطح خوب (۱۶ تا ۲۰)، متوسط (۱۲ تا ۱۶) و ضعیف (۱۲ به پایین) تقسیم‌بندی نماید. دانش‌آموزانی که نمرات آنها در دو سطح متوسط و ضعیف قرار می‌گیرد، باید مورد توجه بیشتری در خلال روند تکرارپذیری برنامه‌های آموزشی تدوین شده توسط مسئولین آموزشی قرار گیرند. بهره‌گیری از سایر روش‌های کمکی آموزشی که از سطوح پایینتری نسبت به آموزش‌های ارائه شده به دانش‌آموزانی که در طبقه‌بندی نمرات در رده‌بندی خوب قرار می‌گیرند، برگزاری جلسات فوق‌العاده برای دانش‌آموزان مذکور، استفاده بیشتر از روش‌های عملی و کارگاه‌های آموزشی و تاکید کمتر در جهت بهره‌گیری از روش‌های صرفاً نظری از مواردی است که باید مدنظر مسئولین آموزشی قرار گیرد. بدیهی است نقش تکرار آزمونها از دانش‌آموزانی که در آزمون اولیه در گروه متوسط و ضعیف قرار می‌گیرند، می‌تواند معیار مناسبی برای ارزیابی اقدامات آموزشی انجام شده در راستای ارتقای سطح دانش ترافیکی گروه مذکور باشد. به هر حال ذکر این نکته حائز اهمیت است که نقش قضاوت کارشناس آموزشی در جهت انتخاب روش‌های مناسب آموزشی برای دانش‌آموزانی که در رده‌بندی خوب جای نمی‌گیرند و همچنین تعیین میزان ساعتهای فوق‌العاده آموزشی برای دانش‌آموزانی که نمرات آنها در رده متوسط و بد قرار می‌گیرد، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در این خصوص مجموعه موارد استفاده از نتایج آزمونهای اولیه به طور خلاصه شامل موارد زیر است:

- بررسی کلی نظر دانش‌آموزان در مورد سطح جذابیت مورد قبول آنان در مورد برگزاری کلاسهای آموزشی؛
- تعیین نقاط ضعف دانش‌آموزان در عبور از عرض راه؛
- تعیین نقاط ضعف دانش‌آموزان در استفاده از دوچرخه در سفر به مدرسه؛
- تعیین نقاط ضعف دانش‌آموزان هنگام سوار یا پیاده‌شدن از سرویس مدارس؛
- تعیین نقاط ضعف دانش‌آموزان در شناسایی انواع خطراتی که ترافیک وسایل نقلیه آنان را تهدید می‌کند؛
- تعیین نقاط ضعف دانش‌آموز در شناخت علائم، تابلوها و خط‌کشیها؛

- تعیین نقاط ضعف دانش‌آموزان در شناخت و ضرورت استفاده از تجهیزات و تسهیلات ایمنی موجود.

۴-۳- روش برگزاری دوره‌های آموزشی در مدارس مهمترین ضرورت‌های انجام این طرح عبارتند از:

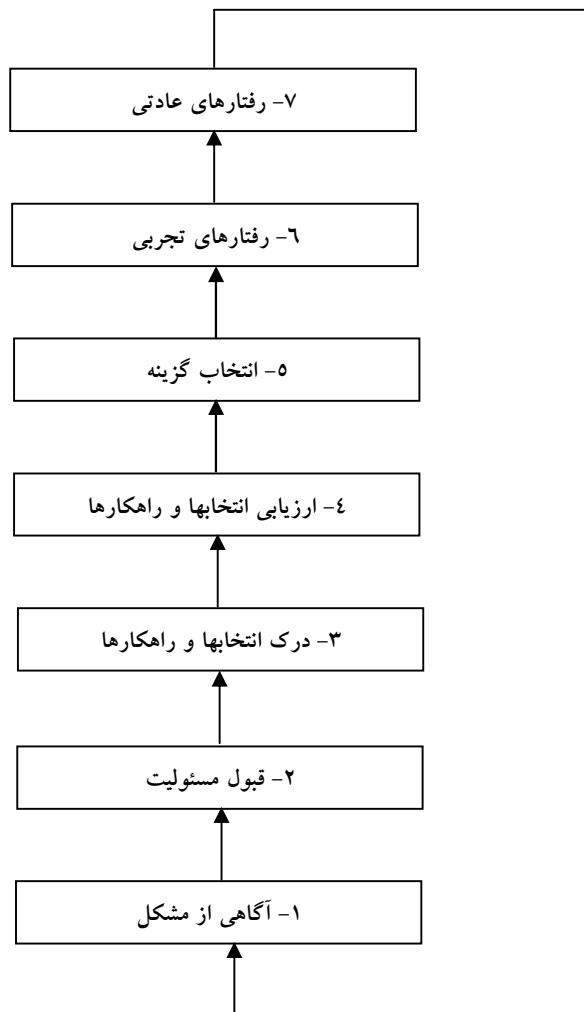
آموزش در خصوص ایمنی جاده‌ای، بخش مهمی از نگرش کلی ایمن‌سازی راهها برای کودکان را تشکیل می‌دهد. آموزش ایمنی جاده‌ای یک فرآیند یادگیری مادام‌العمر است که در خصوص کودکان باید در مراحل مختلف رشد، ارائه گردد. آموزش، صرفاً محدود به دوران تحصیل در مدرسه نمی‌باشد، بلکه کلیه کاربران جاده در خصوص حفظ سلامت کودکان مسئول می‌باشند و والدین نقشی حیاتی در زمینه آموزش و الگوسازی برای کودکان در سنین پایین را ایفا می‌نمایند. از لحاظ بین‌المللی، اهمیت آموزش و ایمنی کودکان، در همایش ملل متحد پیرامون حقوق کودک و در ماده ۳ از عهدنامه ۱۹۶۸ سازمان ملل متحد در خصوص ترافیک جاده‌ای با این مضمون که: "طرفین قرارداد لازم است نسبت به انجام اقدامات ضروری در جهت آموزش منظم و مستمر ترافیک در کلیه مقاطع تحصیلی اقدام نمایند"، آمده است. بیانیه مصوب سازمان ملل متحد در خصوص ترافیک جاده‌ای (۱۹۹۸)، این موضوع را مورد تجدید نظر قرار داده و فصلی با جزئیات بیشتر در خصوص آموزش تردد به کودکان را ارائه می‌نماید ۶ .

برنامه‌های آموزش ایمنی جاده‌ای باید رفتارهای بی‌خطری را که مد نظر مسئولین و متولیان امر ایمنی جاده‌ای است، بطور واضح مشخص نمایند. این رفتارها به بهترین وجه می‌توانند از طریق روش‌های مختلفی شناسایی گردند که عبارتند از:

- تحلیل وظیفه و توصیف مهارت‌های روانشناختی که مبنای رفتار می‌باشند.
- تعیین سطح مهارتهایی که می‌تواند در سنین مختلف گسترش یابد.
- ارزیابی تأثیر آموزش بر کارایی این مهارتها که مبین میزان موفقیت اقدامات مذکور می‌باشد.

علاوه بر این، آموزش می‌تواند منجر به اشاعه واکنشهای مناسب نسبت به جنبه‌های مختلف رفتار در راهها گردد. نگرشهای متکی بر آگاهی، نقش مثبت و تکمیل‌کننده‌ای را در جهت ارتقاء مهارتها و بالا بردن سطح آگاهی و درک خطرات، مسؤلیتها و رفتارهای ایمن ایفا می‌نماید. همچنین، آموزش و در کنار آن تبلیغات می‌تواند در جهت تشویق رفتارهای بی‌خطر در میان دانش‌آموزان با تأثیر بر آگاهی و نگرشها و از طریق ارائه مهارتها و شیوه‌های مناسب بمنظور تردد ایمن آنها در محیط پیرامون خود که با توجه به رویه تغییر عادات و رفتارهای حمل‌ونقلی این قشر سنی لحاظ می‌گردد، بکار رود [۷]. در این راستا، همانگونه که در شکل ۴-۲ مشاهده می‌گردد، روند تغییر عادات حمل و نقلی در کودکان با آگاهی از یک مشکل که می‌تواند تحت عنوان یک خطر بیان گردد، آغاز می‌گردد. پس از این مرحله و با ارائه آموزش‌های مناسب به کودک که با ایجاد مسؤلیت برای وی همراه می‌گردد، امکان درک، ارزیابی و انتخاب گزینه‌ها و راهکارهای صحیح به وی داده می‌شود. بدیهی است پس از انتخاب آگاهانه گزینه‌ها توسط کودک، تجربه رفتارهای مذکور اولین اقدامی است که از سوی وی انجام می‌پذیرد. این تجارب به مرور زمان تبدیل به رفتارهای عادت‌ی که هدف اصلی مسئولین و کارشناسان آموزشی دانش‌آموزان قرار دارد، می‌باشد.

همچنین، آموزش می‌تواند کودکان را به مشارکت فعال در زمینه ساماندهی و بهبود وضعیت محیط خود تشویق نماید (بخصوص در مناطق مسکونی و مسیرهای اصلی). در این راستا، تبلیغات و فعالیتهای اطلاع‌رسانی در خصوص ایمنی راهها نیز نوعی آموزش محسوب می‌شود. زیرا موجب انتقال اطلاعاتی می‌شود که می‌تواند نگرش افراد را بطور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر قرار داده و از طریق بکارگیری این اطلاعات و انجام اقدامات پیشبردی، در نهایت منجر به تغییرات رفتاری و یا تأثیرگذاری بر هنجارهای اجتماعی گردد. این قبیل فعالیتهای دربرگیرنده تدابیر پیشگیرانه در خصوص ترافیک، از جمله آموزش‌های بلندمدت اصول ترافیک، تصویب قوانین لازم‌الاجرا و تحلیل فنی تصادفات می‌باشد. اجرای این اقدامات ایمنی و حمایت از آنها از سوی اقسار مختلف جامعه و متخصصین الزامی می‌باشد.



شکل ۴-۲- رویه تغییر عادات حمل و نقلی در کودکان [۲]

با این حال، همواره باید بخاطر داشت که آموزش دارای رویکردهای متعددی می باشد. بدیهی است که هر یک از رویکردهای مذکور می تواند برای دستیابی به تعدادی از اهداف تعیین شده در خصوص بهبود وضعیت ایمنی تردد دانش آموزان از اهمیت ویژه ای برخوردار باشد. در این راستا و در قالب گزارش کنونی نسبت به بررسی انواع رویکردهایی که می تواند بنحوی موجب ارتقای وضعیت ایمنی جاده ای دانش آموزان شود، اقدام می گردد.

۴-۳-۱- آموزش تئوریک نظری

یکی از انواع روش‌های آموزشی که سهم قابل توجهی در ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان دارد، آموزش نظری نام دارد. در این راستا باید عنوان نمود، با آنکه نتایج تحقیقات انجام شده در این خصوص مبین این حقیقت است که آموزش‌های عملی در دانش‌آموزان تاثیر بیشتری بر یادگیری کودکان دارند، اما حقیقت آن است که در راستای جلوگیری از اجرای کورکورانه قوانین و مقررات ترافیکی توسط دانش‌آموزان، آموزش نظری امری اجتناب‌ناپذیر تلقی می‌گردد.

بطور کلی، پیشگیری از تصادفات و خسارات با شناسایی عوامل خطر ساز و تنوع آنها در میان اقشار مختلف جامعه، به منظور گسترش اقدامات پیشگیرانه آغاز می‌گردد. توانایی دانش‌آموزان در برخورد ایمن با پیچیدگیهای محیط و گذرگاهها، همزمان با مراحل رشد و افزایش سن آنها گسترش می‌یابد. بنابراین سن خاصی که در آن بتوان کودکان را کاربران مطمئن راهها دانست، وجود ندارد. چرا که مهارتهای کودکان به نسبتهای مختلفی رشد نموده و تفاوتهای فردی بسیار زیادی در میان آنان وجود دارد. با این وجود، نتایج گسترده‌ای که بر اساس مطالعات تجربی در خصوص قابلیت‌های رشدی کودکان بدست آمده، بیانگر این است که بطور میانگین، کودکان در سنین ۵ تا ۷ سال دارای درک کلی از خطر می‌باشند. اما غالباً فاقد توانایی لازم برای شناخت عوامل مربوط و غیر مربوط به عبور از راهها و عکس‌العمل‌های مناسب نسبت به خطرات احتمالی می‌باشند. از آنجا که این قبیل کودکان نیازمند آموزش‌های وسیعی درخصوص ایمنی در راهها هستند، در صورت ارائه آموزش‌های مناسب، می‌توانند حائز آمادگی لازم جهت تقابل با خطرات جاده‌ای گردند. در سنین ۷ تا ۸ سال، کودکان پیشرفتهای قابل مشاهده‌ای در زمینه تفکرات اساسی و توانایی در تحلیلهای بصری کلی خواهند داشت (بعنوان مثال بجای امتحان نمودن لحظه به لحظه می‌توانند اقدام به پیش‌بینی محیط گذرگاهها نمایند). در سنین ۸ تا ۹ سال، کودکان درک خود از مفهوم پیاده‌رو و توانایی استدلال اتفاقی را تجربه می‌نمایند. توانایی تغییر عملکرد، همزمان با رشد سنی کودکان افزایش می‌یابد اما تغییری در توانایی تمرکز کودکان

مشاهده نمی‌گردد. این امر بیانگر این مطلب است که آموزش می‌تواند به افزایش مهارت تمرکز در هنگام عبور و مرور کمک نماید. همچنین کودکان در سنین ۹ تا ۱۲ سالگی در هنگام تردد، تصمیمات محافظه کارانه‌ای را اتخاذ می‌نمایند ۶. بعنوان مثال، فاصله زیادی را از جاده حفظ می‌نمایند، با این وجود هنوز فاقد توانایی در درک و تشخیص سرعت‌های مختلف می‌باشند. یک نوجوان ممکن است اینگونه فرض نماید که دوچرخه‌سواری که در فاصله نزدیک به وی در حال حرکت است، بیش از اتومبیل پرسرعتی که در فاصله دورتری در حال حرکت است، از کنار وی عبور خواهد نمود. تمرکز حواس برای طولانی‌مدت در موقعیتهای مختلف و انجام مناسب‌ترین واکنش در موقعیتهای پیچیده، برای کودکان امر دشواری محسوب می‌گردد. همچنین از نظر آنان متوقف نمودن یک حرکت و نیز یافتن محل دقیق علائم عبور و مرور، امر پیچیده‌ای می‌باشد. بنابراین، درک عقلانی آنان از عبور و مرور و خطرات آن، به آسانی تحت تاثیر تواناییهای تکامل نیافته ادراکی، تحلیلی و حرکتی آنان شده و احساس کاذبی از ایمن بودن را به آنان القاء می‌نماید. کودکان عموماً تغییرات رشدی در زمینه ادراک و استدلالهای منطقی را در سنین ۸ الی ۱۰ سال تجربه می‌نمایند با این وجود، هنوز نیازمند یادگیری موارد بیشتری در زمینه ایمنی در محیط جاده می‌باشند. در این راستا باید عنوان نمود، حتی هنگامیکه کودکان انگیزه و مهارتهای لازم جهت رفتارهای بی‌خطر را کسب می‌نمایند، هیچکس نمی‌تواند از آنان انتظار رفتارهای کاملاً منطقی مانند افراد بالغ را داشته‌باشد [۱]. عواملی که همواره می‌تواند موجب بروز خطر و تهدید ایمنی کودکان گردد عبارتند از:

- تشویق همسالان ممکن است بسیاری از کودکان را وادار به خطرکردن در حین عبور از خیابان و یا دوچرخه‌سواری کند.
- رفتارهای خطرجویانه ممکن است نوعی احساس کنترل بر اوضاع، سرپیچی از قوانین و کسب مقبولیت در گروهی خاص از همسالان را به نوجوانان القا نماید.
- برخی از کودکان و نوجوانان ممکن است بطور عمدی اقدام به خطرجویی نمایند.
- برخی از کودکان ممکن است از خطراتی که آنها را تهدید می‌نماید، بی‌اطلاع باشند.

- برخی از کودکان ممکن است بدلیل اجبار و یا تحریک همسالان نسبت به اجتناب از خطر بی‌میل و یا ناتوان باشند.
- با این‌حال، همواره باید بخاطر داشت که خطر جویی می‌تواند بعنوان بخشی از مراحل طبیعی رشد لقب گیرد. با این وجود، خطر کردن در گذرگاهها نیازمند بررسی و کنترل مستمر از جانب کلیه کاربران راهها بمنظور کاهش خسارات ناشی از تصادفات و بعضاً اثرات جبران‌ناپذیر آن در مورد دانش‌آموزان باشد.

۴-۳-۱-۱- بررسی موضوعات آموزشی به تفکیک رده سنی دانش‌آموزان

همانگونه که عنوان گردید، ارائه آموزش‌های نظری برای دانش‌آموزان در گروه‌های سنسایبی خصوصیات هر یک از گروه‌های سنی این قشر آسیب‌پذیر جاده‌ای می‌باشد. در این راستا و در قالب موارد ذیل به ویژگیهای اخلاقی و رفتاری دانش‌آموزان در بازه‌های سنی مختلف و موضوعاتی که باید در هر رده سنی در خصوص ایمنی جاده‌ای بدانها آموزش داده‌شود، پرداخته شده‌است. همچنین ذکر این نکته حائز اهمیت می‌باشد که تقسیم‌بندیهای انجام شده در این بخش، مفادی را دربرمی‌گیرد که با توجه به رشد ذهنی و ادراکی دانش‌آموزان نسبت به خود و محیط اطراف خود تعیین گشته‌است. بنابراین، بدیهی است که انتقال و ارائه موفقیت‌آمیز این مفاد به دانش‌آموزان در گروه برنامه‌ریزی مناسب آموزشی توسط کارشناسان و دست‌اندرکاران متخصص در امر آموزش دانش‌آموزان می‌باشد. علاوه بر این، تفکیک مطالب ارائه شده در هر گروه سنی متناسب با سن دانش‌آموزان هر کلاس درسی نیازمند توجه ویژه کارشناسان و متخصصین امر آموزش کودکان و روانشناسان کودک بوده و بنابراین تعیین دقیق و اصولی این مفاد متناسب با هر دوره در این بخش امکان‌پذیر نمی‌باشد.

با این وجود، در این بخش مشاور در جهت ایجاد قرینه‌های ذهنی مناسب برای کارشناسان و مسئولین آموزشی به ارائه پیشنهاداتی بر اساس تجربه و اهداف تبیین هر یک از مفاد آموزشی پرداخته‌است.

الف- گروه اول: دانش‌آموزان ۶ تا ۸ ساله

این گروه سنی مایلند در محیط زندگی حضور فعال داشته باشند. کوچه و خیابان و معابر عمومی و پارکها از این قاعده مستثنی نیستند. این گروه مسائل را به دقت می‌نگرد و بسیار سریع می‌آموزد. در این رده سنی، معمولاً به کودکان در رابطه با حفظ ایمنی خود مسئولیت محدودی داده می‌شود. از آنجا که کودکان در این رده سنی و در نزدیکی جاده‌های پرتردد توسط والدین خود (یا یک فرد بزرگسال) همراهی می‌شوند، معمولاً مسئولیت خود را برای حفظ ایمنی شخصی بسیار محدود تصور می‌کنند [۸]. با این حال مواردی که در این رده سنی باید به دانش‌آموزان آموزش داده شود عبارتند از [۹]:

- مقررات حاکم بر رفتار عابرین پیاده و ترافیک را درک نمایند (۸ ساله‌ها)؛
- بدانند که تصادفات می‌تواند به جراحات سخت و یا حتی مرگ منجر شود (۶ ساله‌ها)؛
- علت و نحوه ایجاد خطر توسط وسایل نقلیه را درک نمایند (۶ ساله‌ها)؛
- اهمیت قابل رویت‌بودن در روز و شب و یا انواع شرایط جوی مختلف را درک نمایند (۷ ساله‌ها)؛
- خطر ناشی از عدم قابلیت رویت خود را بدلیل وجود وسایل نقلیه ثابت و یا سایر موانع درک نمایند (۷ ساله‌ها)؛
- بدانند که وقوع تصادف همواره بر اثر بی‌مبالاتی و بی‌توجهی شخصی رخ می‌دهد (۷ ساله‌ها)؛
- ایمنی خود در رفت و آمد به مدرسه را حفظ کنند (۸ ساله‌ها)؛
- چگونه افرادی را که می‌توانند برای عبور از خیابان به آنها کمک کنند، جستجو و شناسایی نمایند (۶ ساله‌ها)؛
- مناطق ایمن برای بازی کردن را تشخیص دهند و نحوه حفظ ایمنی شخصی در هنگام بازی کردن را بیاموزند (۶ ساله‌ها)؛
- جهت ترافیکی را که به سمت آنها نزدیک می‌شود، بصورت دیدن یا شنیدن

- تشخیص دهند (۶ ساله‌ها)؛
- قبل از عبور از خیابان توقف نمایند، اطراف را نگاه کنند و به صدای ترافیک گوش فرادهند (۷ ساله‌ها)؛
- کوتاه‌ترین مسیر را برای عبور از خیابان انتخاب نمایند (۸ ساله‌ها)؛
- در صورت امکان، از محل‌های دارای خط‌کشی مخصوص عابرین پیاده استفاده نمایند (۶ ساله‌ها)؛
- در هنگام عبور از خط‌کشی‌های مخصوص عابرین پیاده احتیاط نمایند (۸ ساله‌ها)؛
- در صورت امکان از پل عابر پیاده برای عبور از عرض مسیر بهره گیرند (۷ ساله‌ها)؛
- چراغ‌های راهنمایی رانندگی را شناسایی نمایند (۷ ساله‌ها).

ب- گروه دوم: دانش‌آموزان ۸ تا ۱۲ ساله

در این گروه، کنجکاوی به شدت رشد می‌یابد و کودک در این سن علاقه زیادی به دانستن دلایل اتفاقاتی که اطراف وی رخ می‌دهد، دارد. در این گروه سنی، بیان ممنوعیت، مجاز و غیرمجاز بودن موضوعی است که بدون داشتن و بیان دلایل آن پذیرفته نمی‌شود. در این گروه قدرت تفکر به تدریج شکل می‌گیرد و مسائل کم و بیش تجزیه و تحلیل می‌شود. بهره‌گیری از دوچرخه جهت شرکت در ترافیک در این گروه سنی بسیار متداول می‌باشد. بنابراین باید توجه ویژه‌ای نسبت به علائم ترافیکی و موقعیت معابر و جاده‌ها معطوف نمود. از طرفی با نزدیکی کودکان به مرحله بلوغ در این سن، حس استقلال طلبی در این گروه سنی قوت خواهد گرفت. لذا در این رده سنی، از کودکان غالباً انتظار می‌رود که به تنهایی با خطر ترافیک روبرو شوند. در این راستا، مواردی که باید به دانش‌آموزان در این سن آموزش داده‌شود عبارتند از [۹]:

- آگاه بودن از اهمیت برنامه‌ریزی برای ایجاد مسیرهای ایمن به مدرسه (۱۰ ساله‌ها).
- علم بر اینکه مقررات ترافیکی همواره توسط کلیه کاربران جاده اجرا نمی‌شود (۱۱ ساله‌ها)؛
- درک نیاز گروه‌های خاص کاربران جاده‌ای شامل خردسالان، سالمندان و

- معلولین (۹ ساله‌ها)؛
- درک اثرات منفی ناشی از شرایط نامناسب جوی بر ایمنی (۱۰ ساله‌ها)؛
- لزوم قابل رویت‌بودن در نزدیکی ترافیک و یا هنگام عبور از عرض جاده (۸ ساله‌ها)؛
- تشخیص سرعت‌های مختلف حرکت عابرین پیاده و وسایل نقلیه (۱۲ ساله‌ها)؛
- شناخت زمان و نحوه درخواست کمک در شرایط اضطراری (۱۰ ساله‌ها)؛
- درک اهمیت قابلیت‌رویت و افزایش قابل رویت خود برای سایر کاربران جاده‌ای (۸ ساله‌ها)؛
- الگو بودن برای دانش‌آموزان کوچکتر (۱۲ ساله‌ها)؛
- شناسایی چراغ‌های راهنمایی و رانندگی، علائم، خط‌کشی‌ها و علامت‌ها و راهنمایی‌هایی که توسط رانندگان و یا پلیس ارائه می‌گردد (۹ ساله‌ها)؛
- تشخیص علائمی که وظیفه اخطاردهی و یا اطلاع‌رسانی را بر عهده دارند (۹ ساله‌ها)؛
- درک تاثیر ناشی از عدم کنترل مناسب و ترمز وسایل نقلیه (۱۰ ساله‌ها)؛
- درک مشکلات ناشی از مصرف الکل، مواد مخدر و خستگی در بروز سوانح جاده‌ای (۱۱ ساله‌ها)؛
- کاربرد حصارها و یا جداکننده‌های که در اطراف پیاده‌رو و یا در میانه مسیر نصب شده‌اند را بدانند (۱۱ ساله‌ها)؛
- درک مشکلات ناشی از وجود حیوانات وحشی در نزدیکی جاده (۹ ساله‌ها)؛
- شناسایی و توصیه مکانهای ایمن برای بازی خردسالان (۱۲ ساله‌ها)؛
- تشخیص خطرات وسایل نقلیه‌ای که بصورت ثابت در کنار خیابان واقع شده‌اند و شناخت نحوه حفظ ایمنی خود در هنگام بازی و یا عبور از نزدیکی آنها (۱۰ ساله‌ها).

پ- گروه سوم: دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۵ ساله

در این گروه سنی، دانش‌آموزان اخلاق و عادت کودکی خود را ترک کرده و به عنوان یک نوجوان، عقاید، عادات و اخلاق خاصی برای خود پیدا می‌نمایند. بطوریکه در کشورهای صنعتی، کودکان در سنین بالاتر از ۱۲ سال بعنوان بزرگسالان "کوچک" شناخته می‌شوند. در این سنین بسیاری از مسائل مورد انتقاد آنها واقع می‌شود و عقاید خود را اظهار می‌نمایند. در این سنین، دانش‌آموز پا به مرحله بلوغ گذاشته و سعی می‌کند تا نسبت به تمامی فعالیتهای روزمره خود بصورت کاملاً مستقل عمل نماید. بهمین دلیل لازم است تا دانش‌آموزان در این رده سنی، مهارتهای زیر را بیاموزند ۹:

- حفظ ایمنی خود در استفاده از وسایل نقلیه عمومی به طور مستقل (۱۳ ساله‌ها)؛
- حفظ ایمنی خود در هنگام دوچرخه‌سواری در جاده (۱۳ ساله‌ها)؛
- شناخت و درک محتوای مقررات مربوط به جاده‌های اصلی (۱۵ ساله‌ها)؛
- شناسایی و درک پیامدهای ناشی از وقوع تصادفات و نحوه کاهش خطرات آن (۱۴ ساله‌ها)؛
- توانایی تشخیص سرعت و مسافتهای مختلف در ترافیک (۱۴ ساله‌ها)؛
- آموختن قوانین و مقررات در رابطه با مسئولیتهای عابرین پیاده نسبت به سایر کاربران جاده‌ای (۱۵ ساله‌ها)؛
- آموختن کمک‌های اولیه ساده (۱۳ ساله‌ها).

۴-۳-۱-۲- بررسی محتوای آموزشی مباحث ارائه شده به دانش‌آموزان در خصوص

ایمنی جاده‌ای

همانگونه که عنوان گردید، آموزش نظری می‌تواند تاثیر بسزایی در شکل‌گیری ذهنیت دانش‌آموزان نسبت به اهمیت ایمنی جاده‌ای داشته باشد. در این راستا و در غالب بخش قبل نسبت به تقسیم‌بندی مفاهیم و موضوعاتی که دانش‌آموزان باید به مقتضای سنی

خود بیاموزند، اقدام گردید. بدیهی است که بسیاری از موضوعاتی که در این خصوص بیان شده است، علاوه بر آموزش‌های عملی که در قسمتهای بعدی نسبت به تبیین آن اقدام می‌گردد، نیاز به مقدماتی در قالب آموزش‌های نظری نیز خواهد داشت.

از این رو و در قالب موارد زیر به بررسی مفاد برخی از مهمترین موضوعاتی که باید در بحث آموزش نظری مطرح گردد، اقدام شده است. بدیهی است، ارائه مطالب زیر به کودکان با آنکه می‌تواند در ایجاد ذهنیت مناسب گروه مذکور در خصوص تردد ایمن به/از مدرسه موثر باشد، ولی بدون تمرینات و آموزش‌های عملی که در قالب فعالیتهای درون مدرسه‌ای، در محیطهای شبیه‌سازی شده، و برون مدرسه‌ای تحت نظارت پلیس ترافیک انجام می‌پذیرد، از کارایی و اثربخشی مناسبی برخوردار نمی‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد در خصوص هر یک از موارد عنوان شده در این بخش، علاوه بر فعالیتهایی که توسط نگارنده این گزارش در جهت افزایش کارایی آموزشها پیشنهاد نموده است، نسبت به تدوین و ارائه دیگر فعالیتهای آموزشی به دانش‌آموزان بر اساس موضوعات عنوان شده اقدام گردد.

الف- تردد به/ از مدرسه در شرایط ضعیف روشنایی

از مهمترین خطراتی که دانش‌آموزان را بویژه در مناطق برون‌شهری تهدید می‌نماید، عدم رویت گروه مذکور توسط سایر کاربران جاده‌ای در شرایط نامناسب روشنایی می‌باشد. در این راستا، مواردی که دانش‌آموزان باید در حین تردد از جاده در شرایط ضعیف روشنایی بیاموزند عبارتند از ۱۰ :

- دانش‌آموز باید بیاموزد که اگر پیاده یا سوار بر دوچرخه باشد، خطرات جاده‌ای در هنگام شرایط ضعیف روشنایی بیشتر است. چراکه در این شرایط، قضاوت در خصوص فواصل مشکل شده و قابلیت رویت آنها توسط سایر کاربران جاده‌ای کاهش می‌یابد.
- دانش‌آموز باید بیاموزد که در شرایط گرگ و میش باید بسیار احتیاط نماید. زیرا در این شرایط:

- محیط اطراف بطور کامل قابل تفکیک نمی‌باشد.

- رانندگان معمولاً خسته و خواب‌آلود هستند.
- بسیاری از رانندگان هنوز چراغهای خود را روشن کرده‌اند.
- بخوبی توسط سایر کاربران جاده‌ای قابل رویت نمی‌باشند.
- مواردی که دانش‌آموزان باید در هنگام پیاده‌روی در شب بیاموزند عبارتند از:
 - برای آنکه بهتر دیده شوند، از لباسهای با رنگهای روشن بهره بگیرند.
 - نوارهای بازتابنده نور را به کیفهای مدرسه و لباسهای خود وصل نمایند.
 - نوارهای بازتابنده نور در مقابل نور چراغ جلوی خودروها می‌درخشند و موجب می‌گردند تا راننده آنها را از ۱۵۰ متری رویت نمایند. قابل ذکر است دانش‌آموزانی که مجهز به این نوارها نباشند، تنها از ۲۰ متری قابل رویت می‌باشند.
 - از گذرگاههایی که روشنایی آنها به خوبی تأمین شده است جهت عبور استفاده نمایند و همواره دو طرف جاده را در هنگام عبور بازرسی کنند.
 - مواردی که دانش‌آموزان جهت دوچرخه‌سواری در شب باید بیاموزند عبارتند از:
 - هرگز از دوچرخه‌ای که با چراغهای مناسب تجهیز نشده است بهره نگیرند. چراغهای جلو موجب می‌گردند تا سایر کاربران جاده‌ای آنها را رویت نمایند. همچنین چراغهای عقب دوچرخه باعث می‌شود تا رانندگانی که از پشت در حرکت می‌باشند نیز آنها را رویت نمایند.
 - همچنین قبل از آغاز دوچرخه‌سواری باید از صحت عملکرد و تمیز بودن چراغهای دوچرخه خود اطمینان حاصل نمایند.
 - هنگامیکه از خودرویی که از سمت مقابل آنها عبور می‌نماید، گذر می‌کنند باید دقت نمایند که چراغهای جلوی خودروی مذکور چشمان آنها را خیره ننماید. برای جلوگیری از بروز این شرایط، باید فواصل دورتری از افق روبروی خود را نگاه کنند.

- اگر مجبور به توقف هستند، هرگز این عمل را در جاده انجام ندهند. بلکه دوچرخه را به پیاده‌رو یا حاشیه کنار راه سوق داده و سپس پیاده شوند.

ب- پیاده‌روی در مناطق برون شهری

با توجه به تفاوتی که در ماهیت تردد در مناطق برون‌شهری نسبت به مناطق درون‌شهری وجود دارد، لازم است تا نسبت به تبیین این تفاوتها برای دانش‌آموزان اقدام گردد. بطور کلی مواردی که دانش‌آموزان باید در زمان تردد در مناطق برون‌شهری بیاموزند عبارتند از ۱۱ :

- برای کسانی که پیاده به سمت مدارس حرکت می‌کنند.

بطور معمول در مناطق برون شهری پیاده‌روهای کمی وجود دارد. بنابراین عابرین پیاده و از جمله دانش‌آموزان، مجبور به تردد در شانه سمت چپ جاده می‌باشند. چراکه اگر از سمت راست اقدام به حرکت نمایند، خودروهای در حال عبور از پشت به آنها نزدیک شده و در نتیجه قادر به رویت وسایل نقلیه نمی‌باشند. با پیاده‌روی در شانه سمت چپ، عابر پیاده رو به سوی ترافیک دارد و در صورت نیاز می‌تواند عکس‌العمل مناسبی را در خصوص خودروهای در حال نزدیک‌شدن نشان دهد. علاوه بر این، در زمانی که دانش‌آموزان بصورت گروهی حرکت می‌کنند باید در ردیفهای تکی قرار گیرند و از پیاده‌روی در سطح جاده بپرهیزند. همچنین، سایر مواردی که باید دانش‌آموزان در هنگام پیاده‌روی در مناطق برون‌شهری بیاموزند عبارت است از:

- قابلیت رویت در نزدیکی پیچ جاده و یا قله یک برآمدگی (قوس عمودی)

ضعیف است. بنابراین برای عبور از عرض جاده، باید از فاصله‌ای دورتر نسبت به نقاط مذکور اقدام نمایند.

- جاده‌های اصلی از میان بسیاری از روستاها عبور می‌کنند و محدودیت

سرعت معمولاً در این مناطق رعایت نمی‌شود. لذا باید با احتیاط کافی و از

امن‌ترین قسمت مسیر عبور نمایند.

- اگر افرادی بدلیل تجمع مانع عبور دانش‌آموز در پیاده‌رو شده‌اند، دانش‌آموز باید بدون اینکه از جاده عبور کند، از میان آنها عبور نماید.
- اگر هیچ راهی جز حرکت در جاده در شرایط اضطراری وجود ندارد، دانش‌آموز باید از پشت گاردریلها حرکت نماید.
- دانش‌آموز باید بیاموزد که عبور از حصارها و یا سایر موانع فیزیکی که جهت جداسازی پیاده‌رو و یا در میانه راه نصب شده است، می‌تواند موجب بروز خطرات ایمنی زیادی گردد.
- دانش‌آموز باید قبل از عبور، به چپ، راست و سپس به چپ (در زمانی که خودرو از سمت چپ حرکت می‌نمایند) نگاه کند.
- دانش‌آموز باید در هنگام عبور از عرض مسیر، یک قدم بسمت جلو برداشته و سپس توقف نماید. این توقف موجب می‌شود تا توسط سایر کاربران جاده‌ای دیده شود. همچنین دانش‌آموزان باید سعی نمایند تا با راننده خودروی در حال نزدیک شدن، ارتباط چشمی برقرار نمایند.
- دانش‌آموزان باید بدانند که هرگز نباید با دویدن از عرض جاده عبور نمایند. زیرا این امر ممکن است موجب غافلگیری راننده خودروی در حال نزدیک شدن شود.
- دانش‌آموزان باید در صورت امکان از زیرگذرها یا روگذرها برای عبور بهره گیرند.
- اگر عابرین پیاده مجبور به پیاده‌روی در قسمتی از جاده هستند که وسایل نقلیه بصورت نامناسبی پارک شده‌اند، باید با دقت زیادی در خصوص عبور از گذرگاه اقدام نموده و توجه کافی در خصوص خودروهایی که از مجاورت خودروهای پارک شده عبور می‌نمایند را مبذول دارند.
- در مناطق برون‌شهری، خصوصاً در شبها، چراغهای روشنایی کمتری نسبت به داخل شهر وجود دارد. بنابراین دانش‌آموزان باید اقدام به پوشیدن

لباسهای روشن و یا مجهز به نوارهای بازتابنده نور نموده تا توسط سایر کاربران جاده‌ای رویت گردند.

• دانش‌آموزانی که با دوچرخه به سمت مدارس حرکت می‌کنند:

- هرگز نباید از نزدیکی ماشینهای کشاورزی مانند تراکتور سبقت گیرند. این عمل بسیار خطرناک می‌باشد. زیرا راننده معمولاً صدای محیط اطراف خود را نمی‌شنود و قابلیت دید وی نیز به علت ارتفاع و شرایط فیزیکی تراکتور ضعیف می‌باشد.
- هرگز از میان گله‌ای از حیوانات اهلی عبور نکنند. چرا که آنها قسمت عمده‌ای از عرض جاده را اشغال کرده و دید را مسدود می‌کنند.
- در روی پلها معمولاً مسیر باریکتر می‌شود. قبل از پیشروی، دوچرخه‌سواران باید بررسی نمایند تا هیچ خودرویی از جهت مخالف در حال حرکت نباشد.
- هرگز اقدام به حرکت دوربرگردان^۱ در سر پیچها و یا نزدیکی قوسهای عمودی ننمایند، زیرا قابلیت دید مناسبی در این مناطق وجود ندارد.
- خودروهایی که بصورت نامناسبی پارک شده‌اند، می‌توانند موجب مسدود شدن قسمتی از جاده گردند. قبل از عبور از آنها، باید به پشت نگاه کرده و دست را برای مطلع نمودن سایر کاربران جاده‌ای تکان داد.
- در شب لباسهای روشن پوشیده یا اشیاء بازتابنده نور همراه با خود ببرند تا آسانتر دیده شوند.

پ- شیوه ایمن بهره‌گیری از حمل و نقل عمومی

یکی از معمولترین شیوه‌های حمل‌ونقلی که دانش‌آموزان بدلیل بعد مسافت در مدارس واقع در مناطق برون‌شهری از آن بهره می‌گیرند، استفاده از وسایل نقلیه عمومی و

بویژه اتوبوس و مینی‌بوس می‌باشد. با این حال، در صورت عدم توجه به تمهیدات ایمنی مناسب در هنگام بهره‌گیری از این نوع وسایل، بروز شرایط خطرناک بسیار محتمل بنظر خواهد رسید. بنابراین، مواردی که باید جهت بهره‌گیری ایمن از وسایل مذکور، در حین انتظار، سوار و پیاده‌شدن به دانش‌آموزان آموزش داده شود، عبارتند از ۱۱ :

• در حین انتظار برای وسایل حمل و نقل عمومی

دانش‌آموزان باید بیاموزند در زمانی که منتظر اتوبوس هستند، نباید در قسمتی از جاده که اتوبوس در آن توقف می‌کند منتظر بمانند. بلکه باید به آرامی در منطقه‌ای از پیاده‌رو که برای انتظار عابرین پیاده پیش‌بینی شده است، منتظر مانده و حتی اگر عجله دارند نیز هرگز در خط اتوبوس جهت رسیدن به آن اقدام به دویدن ننمایند. بلکه تنها با تکان دادن دست به راننده علامت دهند.

• پیاده و سوار شدن از اتوبوس

- تا زمانی که اتوبوس بصورت کامل توقف ننموده منتظر بمانند. ابتدا اجازه دهند تا مسافران پیاده شده و سپس در ردیف‌های یک نفری، از درب جلو وارد اتوبوس شوند تا راننده بتواند آنها را ببیند.
- هرگز برای سوارشدن اقدام به هل دادن یکدیگر ننمایند. زیرا راننده تا زمانیکه تمام مسافران پیاده نشده باشند و مسافران جدیدتر سوار نشوند، درب را نمی‌بندد.
- وقتی از اتوبوس پیاده می‌شوند، از اتوبوس فاصله گرفته و بر روی پیاده‌رو حرکت نمایند تا سایر مسافران قادر به پیاده‌شدن باشند.
- باید همواره به یاد داشته باشند که به محض پیاده‌شدن از اتوبوس، دوباره در زمره عابرین پیاده قرار می‌گیرند و باید قوانین ایمنی مربوط به آنها را رعایت نمایند.
- اگر قصد عبور از عرض خیابان را دارند، تا دورشدن اتوبوس منتظر بمانند

تا بتوانند به وضوح اطراف را دیده و بقیه نیز آنها را ببینند.

• سفر با اتوبوس

- دو نفر نباید بر روی یک صندلی بنشینند.
- پاهای خود را نباید بالای صندلی قرار دهند.
- راهروی اتوبوس را با کوله‌پشتی یا کیفهای مدرسه مسدود نکنند.
- روبروی درب خروجی تا زمانیکه قصد خروج ندارند، توقف نمایند.
- دست خود را از پنجره بیرون نکنند و از پرتاب اشیاء به خارج از اتوبوس پرهیز کنند.

ت- آگاه‌سازی دانش‌آموزان در خصوص محدودیتهایی کودکان در جاده‌ها

یکی از مواردی که همواره باید مدنظر دانش‌آموزان قرار گیرد، آگاهی از محدودیتهایی است که باید بدلیل شرایط فیزیکی خاص خود نسبت به بزرگسالان مدنظر قرار دهند. بطور مثال، با آنکه وسعت دید کودکان تقریباً با بزرگسالان یکسان می‌باشد، اما قابلیت رویت آنها بدلیل اندازه کوچکشان محدود می‌باشد. بدین دلیل، آنها باید از این واقعیت آگاهی یافته تا در زمانی که در حال پیاده‌روی می‌باشند، قابلیت رویت خود را برای دیگران افزایش دهند. این امر، بویژه در نزدیکی خودروهای پارک شده در کنار جاده که موجب ایجاد مانعی در جلوی دید آنها می‌گردد و قابلیت رویت آنها را نیز کاهش می‌دهد از اهمیت بیشتری برخوردار است ۱۰. سایر مواردی که باید به دانش‌آموزان با توجه به محدودیتهایی که با آنها درگیر می‌باشند، آموزش داده شود عبارتند از:

• مبذول نمودن توجه و دقت کافی در تمام زمانهای تردد در جاده‌ها

دانش‌آموزان باید بیاموزند تا تمرکز کافی را حتی در سفری که بطور کامل با مسیر آشنایی دارند نیز بر وقایعی که در اطرافشان روی می‌دهد اعمال نموده و همواره بخاطر بسپارند که تبعیت از قوانین ایمنی حائز اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. بنابراین دانش‌آموزان باید بیاموزند که جاده‌ها، زمین‌های بازی نیستند. از آنجا که وقتی بچه‌ها از مدارس تعطیل

می‌شوند تمایل به بازی در آنها مضاعف می‌گردد، بنابراین باید مکانهای مناسبی برای این عمل انتخاب نمایند (زمین‌های بازی، پارکها، زمین‌های ورزشی و...) و باید از بازی‌کردن در پیاده‌رو یا جاده‌ها پرهیز نمایند و خود را در معرض خطر قرار ندهند.

• استفاده صحیح از زمان

یک دانش‌آموز عجول همواره در خطر است. دانش‌آموزان باید بیاموزند که هرگز نباید زمانیکه قصد حرکت به مقصدی را دارند، مبادرت به دویدن نمایند. بنابراین باید همواره به موقع حرکت نمایند و همواره به یاد داشته باشند که نزدیکترین مسیر به مدرسه لزوماً ایمن‌ترین مسیر محسوب نمی‌گردد. بنابراین لازم است تا بچه‌ها مسیری را انتخاب کنند که کمترین خطر را داشته باشد. حتی اگر این امر مستلزم انحراف از مسیر اصلی باشد. بطور مثال، دانش‌آموزان می‌توانند جهت یادگیری در راستای پیدا نمودن مسیرشان، نقشه‌ای از محدوده اطراف محل سکونت خود را با کمک یک فرد بزرگتر مورد بررسی قرار داده و در مورد هر برنامه سفری که قصد تغییر آن را دارند با وی مشورت نمایند.

ث- آموزش دانش‌آموزان در خصوص رفتار صحیح در خودروهای والدینشان

بسیاری از دانش‌آموزانی که در مناطق برون‌شهری به تحصیل می‌پردازند بوسیله خودروهای شخصی والدینشان به/از مدرسه تردد می‌نمایند. لذا یکی از مهمترین مواردی که باید به دانش‌آموزان آموزش داده‌شود، نحوه رفتار صحیح گروه مذکور در زمانی که در خودروهای والدینشان قرار دارند می‌باشد. بطور مثال دانستن آموزان باید بدانند که بازی‌کردن با سیستم درب وسیله‌نقلیه می‌تواند موجب افزایش احتمال بازشدن ناگهانی درب خودرو و افزایش احتمال پرتاب از درون وسیله‌نقلیه به خارج آن گردد. در این راستا، برخی از مواردی که باید در جهت ارتقای ایمنی دانش‌آموزان به این گروه آموزش داده شود، عبارتند از:

• بکارگیری کمربندهای ایمنی

دانش‌آموزان باید بیاموزند که بستن کمربند ایمنی حتی در مسافت‌های بسیار کوتاه نیز

بسیار ضروری می‌باشد. زیرا در هنگامی که یک تصادف روی می‌دهد، بدلیل نیروی ناشی از برخورد، احتمال بروز جراحتهای شدید که در برخی موارد می‌تواند منجر به مرگ سرنشینان خودرو می‌گردد را افزایش می‌دهد.

• اهمیت تمرکز راننده در حین رانندگی

دانش‌آموزان باید بیاموزند که بی‌توجهی و کاهش تمرکز راننده در حین رانندگی به عنوان یکی از دلایل اصلی بروز تصادفات جاده‌ای مطرح می‌گردد. بنابراین همواره باید در جهت حفظ تمرکز راننده کوشا باشد. در این راستا، اقداماتی چون نشستن در جای مخصوص خود، کمک به راننده در پاسخ دادن به تماسهای تلفنی (تلفن همراه) و سایر مواردی از این قبیل می‌تواند در رسیدن به این مهم حائز اهمیت باشد.

• عدم پرتاب اشیاء از پنجره خودرو

دانش‌آموز باید بداند که پرتاب اشیاء از پنجره وسیله نقلیه می‌تواند بسیار خطرناک باشد و موجب غافلگیری سایر رانندگان و بروز تصادفات گردد. همچنین بیرون نمودن سر یا دست از خودرو که معمولاً در جریان چنین اقداماتی از کودکان سر می‌زند نیز می‌تواند موجب افزایش احتمال بروز برخورد با خودرویی که از مجاورت آنها عبور می‌نماید، گردد.

۴-۳-۲- تمرینات عملی و کاربردی

مروری بر تئوریهای مربوط به رشد کودکان (تامسون، ۱۹۹۶) به انضمام تئوریهای پیاژه، گیسون و ویگوتسکی در این زمینه، متفقاً این امر را اثبات می‌نمایند که یادگیری کودکان بطور عملی و از طریق انجام فعالیتهای عملی و گسترش درک مفهومی، تحقق می‌یابد ۱. این امر بدین معناست که بهترین روش در جهت آموزش دانش‌آموزان در سنین پایین، حضور آنها در گذرگاهها و یا محیطهای مشابه می‌باشد. چراکه بدین طریق، تجربه و درک مفهومی آنان از چگونگی به انجام رسانیدن عملیات ایمن ترافیکی گسترش می‌یابد. نتایج حاصل از آموزش عملی مهارتها به عابریین، دوچرخه‌سواران و رانندگان کاربرد

روش‌های مذکور را در جهت افزایش آگاهی و ارائه عکس‌العمل‌های مناسب اثبات می‌نماید. علاوه بر این، بسیاری از برنامه‌ها و تمرینات عملی جدید، بطور ضمنی روش‌های یادگیری مهارت و افزایش آگاهی را نیز دربرمی‌گیرند.

همچنین باید به یادداشت که ارزیابی فعالیتهای عملی دانش‌آموزان می‌تواند تاثیر مهمی در جهت‌گیری و ارتقای سطح آموزش به دانش‌آموزان داشته باشد. در این خصوص باید کلیه فعالیتهایی که توسط دانش‌آموزان انجام می‌گیرد توسط کارشناسان آموزشی، متخصصین روانشناختی کودک و سایر کارشناسان مربوطه مورد بررسی قرار گیرد و نتایج و بازخوردهای برگرفته از آنها در راستای اصلاح و بهبود رویه آموزش‌های عملی بکار رود.

در این راستا، مسئولین برگزاری این گونه آموزشها باید همواره بر ارزش‌گذاری فعالیتهای انجام شده توسط دانش‌آموزان اهتمام خاصی به خرج دهند. زیرا اقدام صرف به برگزاری فعالیتهای مذکور بدون توجه به دانش‌آموزانی که در خلال این فعالیتهای سعی و کوشش بیشتری از خود نشان داده‌اند، می‌تواند موجب کاهش اثربخشی و تاثیر این نوع آموزشها گردد. لذا برگزاری نمایشگاهها از فعالیتهای عملی دانش‌آموزان، برگزاری مسابقات و دعوت از والدین دانش‌آموزان جهت اهدای جوایز به آنها می‌تواند موجب ارتقای انگیزه بین دانش‌آموزان در جهت توجه بیشتر به چنین آموزش‌هایی گردد.

۴-۳-۲-۱- آموزش عبور و مرور به دانش‌آموزان در جاده‌ها

کودکان باید قادر به تلفیق سریع و دقیق اطلاعات مختلف در خصوص عبور و مرور باشند و بتوانند فواصل مختلف را از کلیه جهات تشخیص دهند. همچنین کودکان باید بتوانند مکانهای ایمن و خطرناک در محیط گذرگاهها را از یکدیگر تشخیص داده و پیش از اقدام به عبور از جاده، مسیرهای ایمن را تعیین نمایند. آموزش مهارتهای جستجوی بصری، کودکان را به دقیق بودن در هنگام عبور از خیابان تشویق می‌نماید. همچنین با انجام تمرینهای مکرر، کودکان می‌توانند به جستجوی سریع محیط اطراف خود پرداخته و در نهایت مهارتهای خود را در پیش‌بینی وضعیت ایمن عبور و مرور ارتقاء دهند. کودکان

باید به استفاده از مسیرهای معین و آموختن نحوه عبور ایمن از این مسیرها تشویق گردند. تحقیقات نشان می‌دهد که علاوه بر آموزش مهارتهای مقدماتی، درک زمینه‌های اجتماعی در بروز رفتارهای بی‌خطر و تحلیل‌های مکان‌شناختی عامل مهمی محسوب می‌شود. چنانچه مهارتهای ایمنی بدرستی درک شوند، احتمال اجرای صحیح و قابلیت تعمیم این مهارتها به روش‌های مختلف افزایش می‌یابد.

در این راستا، شواهد نشان‌دهنده این مهم است که در صورت ارائه آموزش‌های مناسب، حتی دانش‌آموزان کلاس اول نیز می‌توانند مهارتهای مقدماتی و درک مفهوم ایمن بودن را فرا گیرند. طبق نظریه رشد و مطالعات کاربردی، چنانچه آموزش مهارتهای عبور و مرور، بطور عملی در راهها انجام گیرد کارایی بیشتری را در پی خواهد داشت و کودکان را تشویق به مشارکت فعالانه می‌نماید. بزرگسالان باید بمنظور اطمینان یافتن از میزان اثربخش بودن آموزش‌های مربوطه، کودکان را راهنمایی نموده و امکان برقراری ارتباط با گروههای محدودی از همسالان جهت یادگیری کودکان از یکدیگر را برای آنان فراهم نمایند.

بر اساس تحقیقات و ارزیابیهای بعمل آمده، روش‌های زیادی برای آموزش عملی مهارتهای ایمنی به دانش‌آموزان در محیط جاده‌ها، طراحی شده است که می‌تواند توسط والدین و مراقبین و در کلاسهای درس از طریق برنامه‌های شبیه‌سازی شده، مورد استفاده قرار گیرند. بعنوان مثال برنامه "کرب کرافت"، از طریق شبیه‌سازی، تصمیم‌گیری در خصوص نحوه عبور از راهها و پیاده‌روی را امکان‌پذیر می‌نماید [۶].

در راستای آموزش‌های عملی در خصوص تردد ایمن دانش‌آموزان از جاده‌ها تاکنون تحقیقات متعددی در جهت شناسایی دلایل پیشرفت و یا عدم پیشرفت وضعیت ایمنی تردد دانش‌آموزان انجام شده است. برخی مخالفان طرح آموزش دانش‌آموزان در سنین پایین، اینگونه استدلال می‌نمایند که تا قبل از سنین ۸ تا ۱۰ سالگی، نمی‌توان از کودکان انتظار تردد بصورت مستقل را داشت و آموزش‌های زود هنگام می‌تواند منجر به ایجاد اطمینان کاذب در میان کودکان و والدین آنها گردد [۶]. در حالیکه موافقین طرح

آموزش کودکان در سنین پایین، اینگونه استدلال می‌نمایند که ارتقاء مهارت‌ها در سنین کم به کودکان اجازه می‌دهد تا تجارب اکتسابی خود را بکار بندند و با تردد از مسیرها بعنوان یک تجربه عملی و نه صرفاً انفعالی، آشنا گردند. در نتیجه می‌توانند مهارت‌های ضروری از قبیل استقلال در تصمیم‌گیری که منجر به تردد ایمن در سنین پایین می‌شود را در خود افزایش دهند. با این حال، بسیاری از روش‌های آموزش عبور و مرور در خصوص خردسالان، عدم وجود نظارت بر تردد کودکان را بشدت مورد انتقاد قرار می‌دهند. برخی از روش‌های عملی که جهت آموزش شیوه ایمن عبور و مرور از جاده‌ها بکار می‌رود، عبارتند از:

الف - آموزش کامپیوتری نحوه تردد به دانش‌آموزان (دانش‌آموزان ۹ سال به بالا)

امروزه با پیشرفت علم و تکنولوژی در کشور، کامپیوتر نقش مهمی در زندگی اکثر اقشار جامعه ایفا می‌نماید. در این راستا، با توجه به جاذبه‌های فراوانی که این ابزار برای اکثریت دانش‌آموزان از طریق بازیها و نرم‌افزارهای کامپیوتری ایجاد نموده، فرصت مناسبی برای مسئولین و متولیان که در جهت ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان عمل می‌نمایند، بوجود آمده‌است. در این خصوص و با نگاهی به اقدامات انجام شده در سایر کشورهای پیشرو در زمینه ایمنی ترافیکی دانش‌آموزان مشاهده می‌شود که غالباً برنامه‌هایی وجود دارند که امکان ایجاد فرصت‌های آموزشی در محیط‌های شبیه‌سازی شده را فراهم می‌سازند. امروزه کاربرد کامپیوتر و اینترنت در بسیاری از مدارس متداول بوده و دسترسی آسان به وب سایت‌های مربوط به آموزش ایمنی راهها را امکان‌پذیر می‌نمایند. بازیهای شبیه‌سازی شده می‌توانند در جهت افزایش مهارت‌ها و اصلاح نگرشها و رفتارها، مفید واقع شوند. با اینکه همچنان در میزان موفقیت اجرای برنامه‌های مذکور تردید وجود دارد، اما تحقیقات جدید نشان می‌دهد که اگرچه مهارت‌های عبور و مروری که از طریق روش‌های شبیه‌سازی در کودکان ایجاد می‌شود، قابلیت تعمیم به محیط واقعی گذرگاهها را ندارند، اما با این وجود شبیه‌سازیهای کلاسی در مقایسه با برنامه‌های تک منظوره، می‌تواند کودکان را با محیط‌های متنوع‌تری آشنا سازد ۶. در این راستا، می‌توان به اقداماتی که در اسپانیا در جهت اجرای یک نرم‌افزار آموزشی برای دانش‌آموزان ۶ تا ۱۲ ساله و با هدف تشخیص

فواصل ایمن طراحی شده بود اشاره نمود.

ب- اجرای تئاتر، نقش‌گزاری و نمایش (تمام رده‌های سنی)

اجرای تئاتر و نمایش، چنانچه بعنوان بخشی از یک روش برنامه‌ریزی شده همراه با شرح تفصیلی و در غالب فعالیتهای پرورشی همراه با پشتیبانی انجام گیرد، می‌تواند تأثیر بسزایی در کارایی آموزش‌های ایمنی راهها داشته‌باشد. اجرای تئاتر و نمایش، روش‌های مؤثری در جهت انگیزه‌سازی، ایجاد عقاید و هنجارهای اجتماعی و پیامد رفتارها در دانش-آموزان ایجاد می‌نماید. این روشها در خصوص کودکان بزرگتر مناسب بوده و می‌تواند آنها را در چگونگی غلبه بر اندیشه‌های منفی و بی‌میلی سایر همسالان خود یاری رساند. روشی دیگر آن است که از کودکی که بر اثر یک تصادف جاده‌ای دچار خسارت (جانی یا مالی) شده است (به عنوان یک کودک آگاه‌گر)، بخواهیم که در این زمینه با دانش‌آموزان هدف (دانش‌آموزانی که تحت شمول برنامه ایمن‌سازی قرار گرفته‌اند) گفتگو نماید ۶ .

در این راستا، روش‌های دیگری نیز بمنظور تشویق دانش‌آموزان در جهت پذیرش مسؤولیت در قبال ایمنی خود و دیگران وجود دارد. برخی از این روشها عبارتند از: انتخاب کودکان جهت ایفای نقش یک مراقب عبور و مرور مدرسه و یا اجرای مسابقات کلاسی (انتخاب افسران جزء در زمینه ایمنی راهها). البته ایفای نقش مراقبین عبور و مرور مدرسه، به لحاظ خطرناک بودن این وظیفه، مورد تردید واقع شده است. با این حال، کلیه اقداماتی که در جهت افزایش مسؤولیت‌پذیری دانش‌آموزان انجام می‌گیرد، باید این نکته را که همه افراد جامعه در قبال ایمنی یکدیگر مسؤل هستند را دربرگیرد.

پ- فعالیتهایی برای پیاده‌روی ایمن در مناطق برون‌شهری

همانگونه که در بخش آموزش نظری نیز عنوان گردید، دانش‌آموزان در جهت تردد ایمن در مناطق برون‌شهری باید آشنایی نسبتاً کاملی با شرایط و ویژگیهای مناطق برون‌شهری داشته باشند. در این راستا، برگزاری فعالیتهای آموزشی که در کلاس و توسط خود دانش‌آموزان انجام می‌گیرد می‌تواند در افزایش کارایی آموزش‌های مذکور سهم قابل توجهی را به خود

اختصاص دهد. برخی از فعالیتهای مذکور عبارتند از:

فعالیت ۱- شناسایی انواع مختلف جاده‌ها از روی نقشه (دانش‌آموزان ۹ سال به بالا)
در این فعالیت که با هدف آشنایی دانش‌آموزان با انواع و ویژگیهای مختلف جاده‌ها برگزار می‌گردد، دانش‌آموزان کلاس به چندین گروه کوچک جهت مطالعه یک نقشه جاده‌ای تقسیم می‌شوند. سپس فردی که مسئولیت آموزش کودکان را برعهده دارد، همراه با کودکان بترتیب به انجام اقدامات ذیل می‌پردازند ۱۱ :

کلید نقشه را مطالعه می‌نمایند.

انواع مختلف جاده را شناسایی می‌کنند (بزرگراه، راه اصلی درجه یک، راه فرعی،...)

پس از انجام فعالیتهای مذکور، آموزگار باید در مورد هر یک از انواع مختلف راهها و مشخصاتشان با دانش‌آموزان خود بحث نماید. در پایان نیز در مورد هر یک از راههای منطقه اطراف خود با دانش‌آموزان به صحبت پرداخته و نوع هر یک را مشخص کنند.

فعالیت ۲- ترسیم مفاهیم و تسهیلات اولیه عبور و مرور در جاده‌ها (دانش‌آموزان زیر ۹ سال)

یکی از مشکلاتی که آموزگاران معمولاً در خصوص آموزش مفاهیم اولیه حمل و نقلی به دانش‌آموزان در رده سنی پایینتر با آن مواجه می‌باشند، عدم ذهنیت کامل دانش‌آموزان از مفاهیم اولیه تردد می‌باشد. بدیهی است در صورت برقراری چنین مشکلی، آموزشها و اقداماتی که در جهت ارتقای دانش ترافیکی گروه مذکور انجام می‌پذیرد از کارایی چندانی برخوردار نمی‌باشد. در این خصوص یکی از فعالیتهایی که می‌تواند در جهت تقویت و بهبود این ذهنیت در کودکان موثر واقع گردد، ارائه موضوعات مناسب به کودکان برای نقاشی می‌باشد. بطور مثال، در این راستا می‌توان از هر دانش‌آموز خواست تا نقاشی که موضوعاتی همچون عابر پیاده، جاده، گذرگاه، چراغ راهنمایی و سایر موضوعات ترافیکی را دربرمی‌گیرد ترسیم نمایند. سپس نقاشی‌ها جمع‌آوری شده و دو یا سه نقاشی که موضوعات تعیین شده بدرستی در آنها ترسیم شده انتخاب می‌گردد. همچنین

۲ یا ۳ نقاشی که با دقت کشیده نشده نیز انتخاب شده و تفاوت بین نقاشی‌ها و دلایل صحیح و غلط بودن هریک تشریح گردد.

ت- فعالیتهایی برای دستیابی به مهارتهای اولیه تردد ایمن در دانش‌آموزان

برخی از فعالیتهای عملی که می‌تواند در بهبود اطلاعات و مهارتهای اولیه دانش‌آموزان، خصوصاً در سنین پایینتر بکار گرفته شود، عبارتند از:

فعالیت ۱- تمرین تشخیص دست چپ و راست (دانش‌آموزان زیر ۸ سال)

کودکانی که به تازگی وارد دوره مدرسه شده‌اند، معمولاً در تشخیص جهت‌ها با مشکل روبرو می‌باشند. با توجه به این امر که یکی از ابتدایی‌ترین مقتضیات تردد ایمن در جاده، تشخیص صحیح جهت‌های ترافیکی می‌باشد، اقدام به انجام فعالیتهایی که طی آن دانش‌آموزان قادر به تشخیص صحیح جهات باشند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در این راستا، یکی از فعالیتهای آموزشی اثربخش در این رده سنی، اقدام به برگزاری یک بازی جستجوی گنج در زمین‌بازی مدرسه می‌باشد. طی این بازی، معلم اولین کلید یافت گنج را به نحوی ارائه می‌نماید که امکان یافت سایر کلیدهایی که او با دقت پنهان نموده است نیز فراهم گردد. کلیدها بطور معمول شامل دستورالعمل‌هایی در قالب نقشه‌ها (ترسیمات) و یا نوشته‌ها (چپ، راست، عقب و...) می‌باشد. این بازی موجب تسلط کامل بچه‌ها به پیدا کردن جهات راست و چپ خود در هنگام عبور از جاده می‌گردد ۱۱ .

فعالیت ۲- ارزیابی قابلیت مسیریابی در بین دانش‌آموزان (تمام رده‌های سنی)

یکی از اهداف کلی برنامه‌های آموزشی ایمن‌سازی مدارس، تعیین مسیری ایمن برای دانش‌آموزان می‌باشد تا گروه مذکور در جهت تردد به/از مدرسه از مسیر مذکور بهره گیرند. بنابراین ممارست در جهت انجام چنین آموزش‌هایی و تهیه بازخورد از میزان یادگیری و قدرت مسیریابی دانش‌آموزان حائز اهمیت می‌باشد. در این راستا و در قالب یک بازدید میدانی که همراه با کلاس درس و با پشتیبانی پلیس راهنمایی انجام می‌شود، توجه دانش‌آموزان باید نسبت به نام خیابانها جلب گردد. پس از بازگشت به داخل کلاس، مسیر سفر باید بر روی تخته یا نقشه نشان داده شود. از دانش‌آموزان بالای ۹ سال خواسته

شود تا سفر را بر روی یک کاغذ بازسازی نمایند. برای دانش‌آموزان کوچکتر (زیر ۹ سال)، تمرین ساده‌تری باید انتخاب گردد (تعیین ۲ یا ۳ خیابان در مسیر) ۱۱.

فعالیت ۳ - بحث در خصوص اقداماتی که باید در هنگام بروز شرایط اضطراری انجام گیرد (تمام رده‌های سنی).

با دانش‌آموزان در محیط کلاس باید در خصوص موقعیتها و شرایط اضطراری بحث شود. بطور مثال، اگر آنها خانه را به قصد مدرسه دیرتر از حدموعد ترک نمایند، چه شرایط خطرناکی می‌تواند آنها را در زمانیکه با عجله تردد می‌کنند، تهدید نماید؟ چه اقداماتی می‌تواند موجب جلوگیری از بروز چنین شرایطی گردد؟

ث- معرفی مهارتهای ابتدایی ترسیم نقشه (برای رده سنی بالای ۹ سال)

آشنایی با چگونگی بهره‌گیری از نقشه و درک مفاهیمی همچون یافتن جهات مختلف (شمال، جنوب و...) بر روی نقشه، از مواردی است که می‌تواند در بکارگیری مسیر مناسب برای دانش‌آموزان مهم ارزیابی گردد. بنابراین یاری‌رسانی به دانش‌آموزان در بهره‌گیری از نقشه، از مواردی است که برعهده معلمان قرار دارد. استفاده از نقشه بزرگی از منطقه و یا اطراف مدرسه، و مهارتهای ترسیم نقشه باید برای دانش‌آموزان توضیح داده شود. برای این کار بعضی از اصول اولیه در مورد نقشه باید برای دانش‌آموزان تشریح گردد. برخی از این موارد می‌تواند شامل: پیداکردن شمال و جنوب، پیداکردن خیابانها، مشخص کردن مدرسه و کتابخانه و غیره باشد. پس از آموزش مقدمات و اصول اولیه نقشه باید از هر یک از دانش‌آموزان خواسته شود تا آدرس محل سکونت خود را ذکر و سپس آن را بر روی نقشه پیدا کنند ۱۲.

ج- تعیین مسیرهای ایمن به سمت مدرسه بر روی نقشه (برای رده سنی بالای ۸ سال)

نسخه‌ای از نقشه مناطق اطراف مدرسه باید تهیه گردد. قابل ذکر است که این نقشه می‌تواند توسط معلمین و یا کارشناسانی که برای آموزش دانش ترافیکی انتخاب شده‌اند، با کمک دانش‌آموزان ترسیم شود. اما همواره باید از این امر اطمینان حاصل گردد که

ساختمان مدرسه و مکانهای خاص باید بر روی نقشه مشخص شود. به هر یک از دانش‌آموزان باید یک کپی از نقشه‌ای که از مناطق اطراف مدرسه تهیه شده، ارائه گردد. پس از انجام سفر گردشی و فعالیتهای کلاسی، به دانش‌آموزان باید کمک شود تا ایمن‌ترین مسیر بین خانه تا مدرسه و یا ایستگاه اتوبوس تا مدرسه را بر روی نقشه تعیین کنند. همچنین به آنها باید کمک شود تا موقعیت کلیه مکانهای ایمن برای عبور، ایمن‌ترین سمت خیابان برای عبور، علائم و چراغهای راهنمایی و رانندگی، گذربانهای مدرسه و محافظین بزرگسال عبور و مرور را تعیین کنند. سپس نقشه تهیه شده در کلاس باید برای اولیای دانش‌آموزان ارسال گردد [۱۲].

سپس کودکان و والدین در خانه می‌توانند ایمن‌ترین مسیر را به منزل یکی از دوستان، تفریحگاهها، مراکز خرید و غیره بر روی نقشه مشخص کنند. بنابراین، والدین و نوجوانان باید با همکاری یکدیگر اطلاعات بیشتری در مورد ایمنی عابرین پیاده کسب نمایند. بدیهی است که در این فعالیت از والدین دانش‌آموزان انتظار می‌رود تا:

- با استفاده از یک مداد رنگی به کودکان خود کمک کنند که ایمن‌ترین مسیر به مدرسه را با توجه به جهت کلی پیکانهای موجود بر روی نقشه مشخص کنند.
- همراه با کودک خود در مسیر مشخص شده پیاده‌روی کنند و به سوالاتی در مورد نقشه پاسخ داده و مکانهای خاص و علائم راهنمایی و رانندگی و غیره را نشان دهند.
- نقشه را در خانه نصب کرده و هر چند وقت یکبار همراه با کودک خود برای مطمئن شدن از اینکه از ایمن‌ترین مسیر استفاده می‌کنند، به آن مراجعه کنند.

۴-۳-۲- ارتقای وضعیت ایمنی ترافیکی دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار (برای رده سنی بالای ۱۲ سال)

یکی از وسایل نقلیه‌ای که سهم قابل توجهی از دانش‌آموزان در جهت تردد به/از مدرسه از آن بهره می‌گیرند، دوچرخه می‌باشد. با این حال، تاکنون ساختار نظام‌مندی در

جهت آموزش صحیح دانش‌آموزان در راستای بهره‌گیری از دوچرخه در کشور تدوین نگشته است. در این راستا باید عنوان نمود که مهارت‌های مقدماتی دوچرخه‌سواری عموماً در سنین پایین و در خارج از راهها آموخته می‌شود. با این وجود، آموزش رفتارهای ایمن پیش از مبادرت به دوچرخه‌سواری در راهها امری الزامی تلقی می‌گردد. آموزش دوچرخه‌سواری به دانش‌آموزان در مدارس می‌تواند از تاثیر بیشتری برخوردار باشد. البته در صورتیکه این امر در زمانهایی به غیر از ساعات آموزشی و از طریق کسب تجربه در محیط راهها و بصورت نظارت شده انجام پذیرد، از درصد موفقیت بیشتری برخوردار خواهد بود [۶].

نتایج طرحهای اجرا شده در کشورهای پیشرو در ایمنی جاده‌ای و همچنین برخی از روش‌های آموزش عملی دوچرخه‌سواری در راهها، موید این مطلب است که برنامه‌ها و اقدامات آموزشی که بجای فشردگی از گستردگی بیشتری برخوردارند، نتایج بسیار بهتری را ارائه می‌دهند. بطور مثال در ایالت اورگون امریکا، از یک برنامه آموزش دوچرخه‌سواری استفاده می‌شود که شامل دوره‌ای ۱۰ واحدی است که نیمی از آن به دوچرخه‌سواری در محیط گذرگاهها و آموزش عملی اصول ایمنی دوچرخه‌سواری به کودکان ۱۲ تا ۱۴ ساله اختصاص دارد. نیم دیگر شامل آموزش مقررات عبور و مرور، نگهداری، رسیدگی، استفاده از تجهیزات ایمنی، علائم ترافیک، الگوهای تردد و عبور از چهار راهها می‌گردد. برخی از مهمترین مهارتهایی که در آموزش عملی دوچرخه‌سواری در راهها باید مدنظر قرار گیرد، شامل موارد زیر می‌گردد:

- نحوه صحیح دورزدن و یا انجام هر نوع عملیات گردش؛
- عبور از مسیرهای دارای خط‌کشی عابر پیاده در زمان عبور از عرض جاده؛
- نحوه علامت دادن به سایر کاربران جاده‌ای در زمان تردد در جاده؛
- شیوه صحیح کنترل دوچرخه در شرایط جوی نامساعد؛
- شناخت خطر در زمان مناسب و ارائه عکس‌العمل صحیح در قبال آن؛
- نحوه تردد در شب و اهمیت افزایش قابلیت رویت در کاهش تصادفات.

الف - تبلیغات در جهت استفاده از کلاه ایمنی دوچرخه سواری در کودکان

کلاه‌های ایمنی مخصوص دوچرخه‌سواری، می‌تواند میزان صدمات وارده بر سر، مغز و اعضای صورت را در کلیه گروه‌های سنی بویژه در میان کودکان، کاهش دهد. شواهد نشان می‌دهد که اقدامات تبلیغاتی به‌منظور تشویق استفاده از کلاه‌های ایمنی مؤثر خواهند بود. حتی هنگامیکه کودکان از خطرات آگاهی دارند، عواملی که مانع استفاده از کلاه‌های ایمنی می‌شوند عبارتند از: نفوذ گروه‌های سنی و اجتماعی مختلف همسالان، قیمت، راحتی و شکل کلاه. در بریتانیا آگهی‌های تبلیغاتی تلویزیونی در دهه ۹۰، والدین را به خرید کلاه‌های ایمنی برای کودکان خود و تولیدکنندگان را به تولید کلاه‌های جذاب‌تر و ارزانتر ترغیب نمود. در سال ۲۰۰۲ مالیات بر ارزش افزوده در مورد کلیه کلاه‌های ایمنی دوچرخه‌سواری حذف گردید. همچنین برخی از مدارس اقداماتی را در جهت ملزم ساختن کودکان به استفاده از کلاه ایمنی در هنگام دوچرخه‌سواری به مدارس انجام می‌دهند. بنابر تحقیقی که توسط انجمن بهداشت و انجمن حمل و نقل بریتانیا انجام گرفت، ارائه طرح‌های ابتکاری در زمینه تبلیغ کاربرد کلاه ایمنی در میان کودکان، در حال افزایش است. اخیراً یک طرح تبلیغاتی جدید به‌منظور استفاده بیشتر از کلاه ایمنی در مورد نوجوانان پسر، نصب پوسترهایی در مدارس است که تصاویری که با استفاده از اشعه ایکس از مجموعه‌های دارای کلاه ایمنی گرفته شده است را نشان می‌دهند.

ب- نحوه صحیح به کارگیری ترمزهای دوچرخه

در هنگامی که دوچرخه‌سواران با سرعت نسبتاً زیادی حرکت می‌نمایند، معمولاً در صورت عدم بکارگیری صحیح ترمزهای دوچرخه خود در حین توقف دچار مشکل می‌گردند. این مشکل در بین دانش‌آموزانی که به اقتضای شرایط سنی خود، تعادل کاملی در حین تردد دوچرخه خود ندارند، جدی‌تر بنظر می‌رسد. لذا در این راستا، یکی از آموزش‌هایی که باید از سوی مسئولین آموزشی به دانش‌آموزان ارائه گردد، نحوه صحیح بکارگیری ترمزهای دوچرخه و پیامدهایی که عدم توجه به این مهم در پی خواهد داشت، می‌باشد. یکی از فعالیت‌های عملی که می‌تواند در راستای حصول اهداف آموزشی در این

خصوص موثر واقع گردد، عبارت است از [۶]:

فعالیت ۱- نحوه صحیح بکارگیری ترمزها

از پنج دانش آموز بخواهید تا بصورت داوطلبانه دوچرخه‌های خود را با خود وارد محیط مدرسه نمایند. از آنها بخواهید تا با سرعت عادی در حیاط مدرسه حرکت نمایند. دانش‌آموزان باید به محض دریافت علامت از سوی کارشناس آموزشی، اقدام به تک ترمزگیری نمایند (متناوباً چپ و راست). به دانش‌آموزان باید نشان داده شود که ترمزگیری تنها با ترمز چپ (چرخ جلو)، می‌تواند موجب حرکت آنها بسوی جلو گردد. این عامل می‌تواند موجب سرنگونی آنها در سرعت‌های بالاتر در صورت عدم ترمزگیری صحیح گردد ۱۲ .

۴-۳-۲-۳- ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در خودروها (برای تمام رده‌های سنی)

با آنکه در بررسی وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در زمان تردد به/ از مدرسه اکثراً وضعیت دانش‌آموزانی که بصورت پیاده تردد می‌نمایند به چشم می‌آید، اما حقیقت آن است که حتی دانش‌آموزانی که با استفاده از وسایل نقلیه والدین خود به مدارس تردد می‌کنند، خصوصاً در مناطق برون‌شهری، همواره در معرض خطر تصادفات شدید جاده‌ای می‌باشند. لذا بدیهی است که باید در خصوص آموزش و ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در خودروها اقدام نمود. در این خصوص، بسیاری از اقدامات پیشگیرانه بمنظور ارتقاء کاربرد تجهیزات ایمنی در سطح مناطق مختلف انجام می‌گیرد، بعنوان مثال، تبلیغات در رسانه‌ها و نشریات، موجب افزایش سریع میزان استفاده از این تجهیزات و کاهش ناگهانی آن همزمان با خاتمه این تبلیغات می‌شود ۶ .

اما همانگونه که بدیهی است، تبلیغات نقش مهمی را در آگاه‌سازی افراد در خصوص کاربرد تجهیزات ایمنی ایفا می‌نماید. در این خصوص اقدام به طراحی و پخش آگهی‌های تبلیغاتی، همچون "۱۰ ثانیه‌ای که می‌تواند زندگی شما را نجات دهد" که در سرتاسر اروپا پخش شده است، با مضامین ساده‌ای که بر انجام موارد مفید ذیل در زمان

کوتاه دلالت دارد، می تواند بسیار مفید باشد:

- بستن کمر بند ایمنی در زمان سوار شدن وسیله نقلیه؛
- چگونگی تنظیم دقیق صندلی؛
- نحوه انتخاب و بهره گیری از تکیه گاه مناسب در شرایط اضطراری (ترمزهای ناگهانی، وقوع تصادف و....)؛
- قراردادن ابزارهای غیر ضروری در صندوق عقب؛
- نشستن در صندلی عقب خودرو.

فعالیت ۱- اجرای نمایش در خصوص عملیات ایمن در هنگام حضور در وسایل نقلیه

شخصی (۸ ساله ها)

چهار صندلی را در جلوی کلاس قرار داده و محیط یک خودروی سواری را شبیه سازی نمایید. سپس دو گروه از دانش آموزان را انتخاب کرده و از آنها بخواهید تا تصور نمایند که هر گروه یک خانواده را که قصد رساندن فرزندان خود به مدارس را دارند تشکیل می دهند. سپس یک گروه را "خانواده ایمن" و گروه دیگر را "خانواده بی ملاحظه" بنامید. افراد خانواده ایمن در زمان حضور در خودرو کمر بندها را بسته، از فریاد کشیدن و کلیه اقداماتی که می تواند تمرکز راننده را بهم بزند پرهیز می نمایند. از طرفی خانواده بی ملاحظه از کمر بند ایمنی استفاده نمی نمایند، سر خود را از پنجره بیرون می نمایند و حواس راننده را پرت می کنند.

سایر دانش آموزانی که ناظر این نمایش هستند باید بتوانند رفتارهای ایمن و خطرناک را تشخیص دهند. مسئول آموزشی باید بر اقداماتی چون بستن کمر بند، آرامش کودکان در وسیله نقلیه و سایر اقدامات مهم ایمنی کودکان در خودرو تاکید داشته باشد.

۴-۳-۲-۴- تهیه و ارائه نشریات و کتابچه هایی به کودکان و والدین در زمان انتقال

دانش آموز از دبستان به راهنمایی (برای تمام رده های سنی)

یکی از مواردی که در زمان تدوین برنامه های ایمن سازی تردد دانش آموزان، باید

توجه ویژه‌ای نسبت به آن مبذول داشت، توجه به تغییرات فیزیکی و رفتاری دانش‌آموزان در هنگام انتقال از مدارس ابتدایی به راهنمایی می‌باشد. در این خصوص باید عنوان نمود که دانش‌آموزان در هنگام ورود به دوره راهنمایی از حس استقلال‌طلبی بیشتری نسبت به دوره ابتدایی برخوردار می‌باشند. این امر موجب می‌گردد تا دانش‌آموز در بسیاری از موارد، مستقلاً عمل نموده و از افراد بزرگسال یاری نخواهد. بدیهی است که این امر، به‌ویژه در هنگام تردد از عرض جاده‌های پرتردد و مسیرهای با سرعت عملکردی زیاد، می‌تواند موجب بروز مشکلات ایمنی فراوانی گردد.

لذا در جهت مرتفع نمودن این مشکل، باید نسبت به تدوین برنامه‌هایی مناسب که طی آن والدین را به عنوان نزدیکترین و موثرترین عضو بر دانش‌آموزان معرفی می‌نماید، اقدام گردد. برنامه‌هایی که در خصوص انتقال دانش‌آموزان از دبستان به راهنمایی بکار می‌رود باید حائز شرایط زیر باشد ۱۳ :

- هدف اصلی این برنامه باید بر مبنای اطلاع‌رسانی مناسب به والدین همراه با مشارکت دانش‌آموزان باشد.
- در این برنامه، مدرسه باید به عنوان وسیله‌ای در جهت ارتباط با دانش‌آموزان و والدین معرفی گردد.
- این برنامه، باید ارتباط مناسبی با زمان فرایند انتقال دانش‌آموز از ابتدایی به راهنمایی برقرار نماید.
- این برنامه باید با توجه به مقتضیات رشد کودک تدوین گردد و بیشتر در جهت رشد قدرت تصمیم‌گیری وی حرکت نماید و تنها به افزایش اقدامات حمایتی توسط والدین نپردازد.

همچنین این برنامه پس از توسعه نهایی باید شامل پنج عنصر ذیل باشد:

- نشریه‌هایی برای والدین؛
- کتابچه‌های برای والدین؛
- برنامه‌ریزی سفر ایمن‌تر برای دانش‌آموزان؛

- فعالیت‌های مدارس ابتدایی؛
 - فعالیت‌هایی مدارس راهنمایی.
- هر یک از این عناصر بطور مجزا در زیر توضیح داده شده است.

الف- نشریه‌هایی برای والدین

قالب: نشریه‌ای تمام رنگی در ابعاد A (تا شده)

توزیع: هنگام نهایی شدن انتخاب مدرسه راهنمایی منتشر می‌شود.

هدف:

- مشخص کردن تغییر در شیوه و رفتار سفر کودکان پس از انتقال آنها از مقطع ابتدایی به راهنمایی؛
- مشخص کردن افزایش میزان استقلال کودکان پس از انتقال آنها از مقطع ابتدایی به راهنمایی.

ب- کتابچه‌هایی برای والدین

قالب: کتابچه‌ای تمام رنگی در اندازه A با موضوع:

الف - انتقال به مدرسه راهنمایی (مشخص کردن تغییراتی که در رفتارهای دانش‌آموزان داده می‌شود)

ب- همراهی در محیط خارج از خانه (نظرات مربوط به تشویق رفتارهای ایمن تر)

پ- برنامه‌ریزی سفرهای ایمن تر (تفکر در مورد سفرها و روش‌های مختلف)

ت- دیدن و پرسیدن (سوال کردن در مورد وضعیت‌های روزمره جاده)

ث- ایمنی شخصی (استراتژیهای ساده برای والدین و کودکان)

توزیع: در ابتدای شروع دوره راهنمایی تحصیلی منتشر شده و توسط مدارس بین

دانش‌آموزان سال آخر ابتدایی توزیع و در اختیار والدین قرار می‌گیرد

هدف: برای والدین:

- تشخیص تغییر روش‌های حمل و نقل کودکان هنگام انتقال آنها به دوره راهنمایی؛
- درک تاثیر استقلال کودکان بر تردد شخصی آنها؛
- استفاده از پیشنهادات عملی جهت تشویق کودکان به اتخاذ تصمیمات ایمن‌تر در هنگام پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، استفاده از وسایل نقلیه عمومی و استفاده از وسایل نقلیه به‌عنوان سرنشین؛
- تدوین استراتژی‌هایی برای ایمنی شخصی کودکان خود؛
- پرسیدن سوالاتی از کودکان در مورد چگونگی بکارگیری ایمن جاده‌ها؛
- بحث با کودکان در مورد استراتژی‌های مربوط به چگونگی برخورد با وضعیت‌های مختلف جاده.

پ- برنامه‌ریزان سفر ایمن تر برای کودکان

قالب: کتابچه‌ای تمام رنگی در ابعاد یک دفترچه یادداشت روزانه کوچک. محتوای این کتابچه شامل فعالیتها و اطلاعات فردی در ارتباط با موارد زیر است:

سبک زندگی

ایمنی شخصی

برنامه ریزی سفر

استفاده از وسایل نقلیه عمومی

توزیع: در پایان بهار و توسط مدارس بین دانش‌آموزان سال آخر مقطع ابتدایی

توزیع می‌شود.

هدف:

برای کودکان:

تشخیص تغییرات در نحوه انجام سفرهایشان در مرحله انتقال آنها از دوره

ابتدایی به راهنمایی؛

درک اینکه افزایش استقلال آنها به معنای پذیرفتن مسئولیتهای شخصی بیشتری است؛

برنامه ریزی برای رفت و آمد به مکانهای جدید؛

پذیرفتن اهمیت اتخاذ تصمیمات ایمن تر؛

کسب اطلاعات در مورد وسایل نقلیه عمومی در منطقه خود.

ت- فعالیتهایی برای مدارس ابتدایی

قالب: یک کتابچه رنگی در ابعاد A با محتوای زیر:

اطلاعات زمینه‌ای؛

پنج فعالیت برای مدارس ابتدایی (که در ذیل بدان اشاره شده است)؛

نکاتی برای معلمان؛

صفحات قابل کپی کردن برای استفاده دانش‌آموزان در صورت لزوم؛

فرم‌های مخصوص ارزشیابی برای معلمان.

توزیع: در پایان بهار و برای استفاده در طول سال تحصیلی جدید توزیع می‌شود.

هدف:

انجام چهار فعالیت شامل تشخیص:

مسیر- برای کودکان جهت:

دیدن مسیرها

شناسایی خطرات بالقوه

بررسی مکان و مسافت

حرکات ترافیک- برای کودکان جهت:

آگاه بودن از لزوم کنترل و مدیریت ترافیک

شناسایی ساعات اوج تراکم ترافیک

تفاوتها- برای کودکان جهت:

شناسایی تفاوت‌های بین مقطع تحصیلی ابتدایی و متوسطه

جاده- برای کودکان جهت:

شناسایی جهت‌های حرکت ترافیک
تشخیص عوامل جاده‌ای اثرگذار بر ترافیک
شناختن استراتژی عبور از خیابان در صورت وجود وسایل نقلیه
متوقف شده در سطح مسیر.

ث- فعالیت‌هایی برای مدارس راهنمایی

قالب: کتابچه های رنگی در ابعاد A با موضوع:

اطلاعات زمینه‌ای

پنج فعالیت برای مدارس ابتدایی

نکاتی برای معلمان

صفحات قابل کپی کردن برای استفاده دانش‌آموزان در صورت لزوم

فرمهای ارزیابی برای معلمان

توزیع: در طول ترم بهار برای مدارس راهنمایی منتشر شده و برای استفاده در طول
ترم پاییز در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد.

هدف:

چهار فعالیت شامل:

تغییرات و جهت‌ها- برای کودکان جهت:

تشخیص تغییرات الگوهای سفر

درک جهت‌ها و جهت‌دادن

تردد بطور مستقل- برای کودکان جهت:

تشخیص اهمیت سفر در زندگی روزمره

ثبت الگوهای سفرهای شخصی

تاثیر بر ایمنی در هر یک از سفرهای انجام شده

احساس ترسیدن- برای کودکان جهت:

بررسی درک آنها از خطر

بحث در مورد انتخابهای مربوط به ایمنی

دیدگاه سایرین - برای کودکان جهت:

تشخیص مشکلات و دیدگاههای سایر کاربران جاده

بحث در مورد پیامدهای یک عمل برای سایر افراد

۴-۳-۲-۵- بهره‌گیری ایمن از وسایل حمل‌ونقل عمومی (برای رده سنی بالای ۱۲ سال)

بخش عمده‌ای از تردد دانش‌آموزانی که مدارس آنها در مناطق برون‌شهری واقع شده است، با استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی (اتوبوسها، سرویسهای مدارس و...) انجام می‌گیرد. با این حال، بی‌توجهی به مقررات ایمنی که باید در حین سوارشدن، سفر نمودن و پیاده‌شدن از این وسایل مدنظر قرار گیرد، می‌تواند موجب بروز حوادث خطرناکی برای دانش‌آموزان گردد. در این راستا، باید آموزش‌های مناسبی در خصوص ارائه روش‌های ایمن بهره‌گیری از وسایل حمل و نقل عمومی به دانش‌آموزان ارائه گردد [۱۱].

برخی از فعالیتهای عملی که می‌تواند در ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان موثر واقع گردد، عبارتند از:

فعالیت ۱- برگزاری جلسات پرسش و پاسخ بین دانش‌آموزان

در این جلسات، دانش‌آموزان کلاس به دو دسته تقسیم‌بندی می‌شوند. سپس موضوعی در خصوص یکی از شیوه‌های مختلف حمل و نقل به مدرسه ارائه می‌گردد. به طوری که دانش‌آموزان یک گروه نسبت به بیان مزایا و گروه دیگر نسبت به بیان معایب موضوع طرح شده (بطور مثال استفاده از اتوبوس برای تردد به مدرسه) می‌پردازند.

بدیهی است که برگزاری چنین فعالیتهایی که موجب برانگیختن حس رقابت در دانش‌آموزان می‌گردد، می‌تواند تاثیر بسزایی در یادگیری و همچنین نتیجه‌گیری دانش‌آموزان در خصوص روش‌های مناسب تردد ایمن به مدرسه داشته باشد ۱۳ .

فعالیت ۲- برگزاری مسابقات مقاله نویسی

مسئولین مدرسه اقدام به برگزاری مسابقه در خصوص کارهایی که دانش‌آموز در جهت بهره‌گیری ایمن از اتوبوس باید انجام دهد، نمایند(همراه با نقاشی یا عکس). سپس از یکی از مسئولین شرکت اتوبوسرانی خواسته شود تا از نمایشگاهی که به همین منظور در مدرسه برگزار می‌گردد، دیدن نماید.

۴-۳-۲-۶- استفاده از نوارهای ویدیویی و فیلم‌های آموزشی (برای تمام رده‌های سنی)

روش‌های آموزشی که در آنها از فیلم، ویدئو و اسلاید استفاده می‌شود، بدلیل توانایی آنها در نمایش نکاتی که تعلیم آنها بصورت نظری دشوار است، از جذابیت بیشتری نسبت به مواد آموزشی کتبی برخوردار می‌باشند. بطوریکه بسیاری از اقدامات و رفتارهای ایمن ترافیکی را که نمی‌توان بصورت تئوری به دانش‌آموزان ارائه نمود را می‌توان در قالب فیلم‌ها و اسلایدهای آموزشی به کودکان منتقل نمود. ۶

همچنین، استفاده از محصولات ویدئویی بعنوان جایگزین ساده‌ای برای فیلم، نتایج مشابهی را دربر خواهد داشت. البته ویدئو نسبت به فیلم از قابلیت انعطاف‌پذیری بیشتری برای نمایش در محل‌های خاص برخوردار می‌باشد. بطوریکه با استفاده از یک: دوربین فیلم‌برداری ساده و با استفاده از خود دانش‌آموزان می‌توان نسبت به تهیه فیلم‌های آموزشی و نمایش آن برای سایر دانش‌آموزان اقدام نمود. بدیهی است، تهیه چنین فیلم‌هایی که با همکاری مستقیم خود دانش‌آموزان انجام می‌پذیرد، می‌تواند علاوه بر افزایش انگیزه، مسبب پیشبرد رفتارهای ایمن در گروه مذکور گردد.

۴-۳-۲-۷- جمع‌بندی

همانگونه که مشاهده گردید، در این بخش نسبت به معرفی برخی از آموزش‌های عملی و همچنین فعالیت‌هایی که می‌توان در راستای بهبود و ارتقای سطح آموزش‌های ذکر شده بکار گرفت، پرداخته شد. با این حال ممکن است همواره این سؤال مطرح گردد که

آیا موارد ذکر شده برای تمامی مدارسی که در سطح استانهای مختلف کشور در حاشیه راه واقع شده‌اند مناسب می‌باشد و یا عوامل دیگری همچون تجارب فعالیت‌های مشابه، سطح امکانات استان و سایر عواملی که می‌توانند به نحوی در ارائه این آموزشها به دانش‌آموزان دخیل باشند نیز باید مدنظر قرار گیرد. در پاسخ به این سؤال باید عنوان نمود که بطور کلی نمی‌توان با قاطعیت در خصوص قابلیت مدارس در خصوص ارائه این نوع آموزشها پاسخ داد. زیرا در این تصمیم‌گیری عواملی همچون امکانات استان، میزان بهره‌گیری از کارشناسان زبده آموزشی، سطح امکانات استان، تجربه استان و مدارس در اجرای طرحها و برنامه‌های آموزشی ایمن‌سازی مدارس و سایر عواملی از این قبیل دخیل می‌باشند.

با این وجود و در راستای ارائه راهنمایی برای مجریان طرح و مسئولینی که نیاز به تصمیم‌گیری در ارائه و تعیین آموزش‌های لازم برای مدارس مختلفی که در راههای برون-شهری کشور واقع شده‌اند، در این بخش اقدام به پیشنهاد در خصوص طبقه‌بندی آموزشها و فعالیت‌های عنوان شده در این بخش گشته است که در قالب موارد زیر تبیین گشته است. در این راستا، عوامل مهمی که جهت تطبیق و پیشنهاد آموزشها و فعالیت‌های مربوط با آنها پیشنهاد گردیده با توجه به تجارب استان و مدارس در اجرای فعالیت‌های ایمن‌سازی تبیین گشته است. سپس هر یک از آموزشها و فعالیت‌هایی که در این بخش عنوان شده است با توجه به عوامل ذکر شده دسته‌بندی گشته است. جدول ۴-۶ تقسیم‌بندی آموزشها و فعالیت‌های پیشنهادی را نشان می‌دهد.

۴-۳-۳- بازآموزی و فعالیت‌های کارگاههای آموزشی

آنچه در فصول گذشته عنوان گردید، غالباً بر آموزش‌هایی که در غالب مفاهیم نظری و عملی به دانش‌آموزان منتقل می‌گردید، تاکید می‌نمود. با اینحال، وجه تشابهی که در خلال ساختار ارائه این آموزشها بچشم می‌خورد، حکایت از این حقیقت دارد که دانش‌آموزان در حین پذیرش این آموزشها همچنان خود را در محدوده محیط آموزشی مدرسه و در حال گذراندن بخشی از تکالیف روزانه خود حس می‌نمایند.

جدول ۴-۶- تناسب روش‌های متفاوت آموزش‌های نظری با توجه به تجربه‌های استانی و مدرسه‌ای

تعداد تکرار دوره	استان دارای تجربه نیست	استان دارای تجربه است		سطح برگزاری	نوع آموزش
		مدرسه دارای تجربه نیست	مدرسه دارای تجربه است		
مدت	مدت				
	✓	✓	✓		۱- آموزش عبور و مرور به دانش‌آموزان در جاده‌ها
۲	۱		✓	کلاس	۱-۱- آموزش کامپیوتری نحوه تردد به دانش‌آموزان
۳	۱		✓	مدرسه	۲-۱- اجرای تئاتر، نقش‌گذاری و نمایش
۹	۳	✓	✓	کلاس	۳-۱- پیاده‌روی ایمن در مناطق برون‌شهری
	✓	✓	✓		۴-۱- آموزش فعالیتهایی برای دستیابی به فعالیتهای اولیه تردد ایمن در دانش‌آموزان
۳	۱	✓	✓	کلاس	۱-۴-۱- تمرین تشخیص دست چپ و راست
۵	۳	✓	✓		۲-۴-۱- ارزیابی قابلیت مسیریابی در بین دانش‌آموزان
۳	۲	✓	✓		۳-۴-۱- بحث در خصوص اقدامات در شرایط اضطراری
	✓	✓	✓		۲- ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار
۲	۱		✓	مدرسه	۱-۲- استفاده از کلاه ایمنی
۳	۲	✓	✓	کلاس	۲-۲- نحوه بکارگیری ترمزهای دوچرخه
۲	۱		✓	کلاس	۳- ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در خودروها
۴	۲	✓	✓	کلاس	۴- بهره‌گیری ایمن از وسایل حمل و نقل عمومی
۹	۳	✓	✓	کلاس	۱-۴- برگزاری جلسات پرسش و پاسخ
۳	۲		✓	مدرسه	۲-۴- برگزاری مسابقات مقاله نویسی
۲	۱		✓	کلاس	۳-۴- استفاده از نوارهای ویدیویی و فیلم‌های آموزشی

در این راستا و با آنکه نمی‌توان از تاثیر قابل توجه اینگونه آموزشها و بویژه آموزش‌های عملی چشم‌پوشی نمود، اما حقیقت آن است که کودکان بطور غریزی در محیطهایی که خود را خارج از محیط آموزشی احساس می‌نمایند، احساس راحتی بیشتری می‌کنند. بنابراین، بدیهی است که قدرت پذیرش و فراگیری کودکان در چنین محیطهایی از

رشد بیشتری برخوردار خواهد بود.

در این راستا، برگزاری کارگاههای آموزشی که در سطح مدارس و با حضور کارشناسان امور ایمنی ترافیک برگزار می‌شود، می‌تواند از تاثیر قابل توجهی در ارتقای مهارتها و عملکرد دانش‌آموزان در تقابل با خطرات جاده‌ای برخوردار باشد. همچنین برگزاری نمایشگاهها، بازدیدها و سایر اقداماتی که دانش‌آموزان از نزدیک با امور مختلف مرتبط با ایمنی جاده‌ای ارتباط برقرار می‌نمایند، می‌تواند در ارتقای طرز فکر و ذهنیت گروه مذکور در خصوص ایمنی جاده‌ای موثر باشد.

الف- آموزش ایمنی به دانش‌آموزان در محیطهای شبیه‌سازی شده (زیر ۹ سال)

یکی از روشهای عملی آموزش دانش‌آموزان که امروزه در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، تاثیر قابل توجهی در فهم و یادگیری دانش‌آموزان در سنین پایین دارد، ایجاد محیطهای شبیه‌سازی شده از جاده و محیط اطراف آن می‌باشد. بطور مثال، انجمن "شهر ایمن" در نیویورک، خیابانهای شبیه‌سازی شده واقعی را در اختیار کودکان قرار می‌دهد. کودکان می‌توانند در این خیابانها به تمرین مهارتهای ایمنی در عبور از خیابان و دوچرخه سواری بپردازند. این خیابانها مجهز به علائم راهنمایی رانندگی، خطکشی‌های عابر پیاده و سایر علائم موجود در مسیرهای واقعی می‌باشند. عموماً کودکان ۹ ساله پس از آموزش‌های کلاسی بمنظور افزایش مهارتهای خود، آنچه که در کلاسهای درس فرا گرفته‌اند را در این خیابانها تمرین می‌کنند. همچنین در کشورهایی از جمله هلند، مکانهایی بنام "باغهای عبور و مرور" وجود دارند که در آنها کودکان می‌توانند فعالیتها و نقشهای متنوعی را در ارتباط با عبور و مرور بازی نمایند (بعنوان مثال نقش راننده یک ماشین پدالی) ۶.

علاوه بر موارد ذکر شده، مراکز آموزشی مشابهی در بسیاری از کشورهای دیگر نیز وجود دارد. بطوریکه در طی سالهای اخیر و در کشور اقدام به تاسیس پارکهای ترافیک گردیده است که در آنها با شبیه‌سازی جاده‌ها بوسیله برخی از مواد انعطاف‌پذیر و بکارگیری وسایل نقلیه کوچک اقدام به آموزش قوانین و نکات مهم ترافیکی به کودکان

می‌گردد. در این راستا باید عنوان نمود، هنگامیکه این روشها بعنوان بخشی از یک روش برنامه‌ریزی شده و مستمر مورد استفاده قرار گیرند، حداکثر اثر بخشی را در پی خواهند داشت.

یکی از مشکلات خاص در ارتباط با آموزش در این قبیل محیطها آن است که آنها نوعی احساس کاذب امنیت و ایمنی را به دانش‌آموزان القاء می‌نمایند. زیرا خودروها و کلیه وسایل نقلیه‌ای که در این نوع محیطها وجود دارند، در اندازه‌های واقعی نبوده و نکات مهم در خصوص ایمنی کودکان، از جمله قابل رؤیت بودن کودکان و رانندگان، نمی‌تواند بشکل حقیقی مورد توجه قرار گیرد.

ب- تردد به/از مدرسه در شرایط ضعیف روشنایی (زیر ۱۰ سال)

از مهمترین دلایل بروز تصادفات دانش‌آموزان با وسایل نقلیه، عدم رویت این قشر آسیب‌پذیر توسط سایر کاربران جاده‌ای و بویژه رانندگان وسایل نقلیه می‌باشد. از اینرو یکی از مهمترین مواردی که باید بخوبی به دانش‌آموزان منتقل گردد، اهمیت قابلیت رویت در شب و یا هنگامی که شرایط روشنایی نامساعد است می‌باشد. در این راستا، با آنکه در قالب آموزش‌های نظری تاکید بسیار زیادی بر افزایش قابلیت رویت به دانش‌آموزان می‌گردد، اما حقیقت آن است که کودکان تا زمانی که بطور شخصی تاثیر افزایش قابلیت رویت خود را در ارتقای سطح آگاهی دیگران تجربه نمایند، نمی‌توانند بخوبی بر اهمیت این مهم واقف گردند. بنابراین برگزاری فعالیتهای عملی که در قالب کارگاههای آموزشی و با موضوع اهمیت قابلیت رویت در شرایط ضعیف روشنایی انجام می‌پذیرد، می‌تواند تاثیر بسزایی در درک موضوع از سوی دانش‌آموزان داشته باشد. برخی از فعالیتهایی که می‌توانند در این خصوص مفید واقع گردند، در ذیل آمده است.

کارگاه آموزشی ۱- تفاوت قابلیت رویت بین اشیای روشن و تیره در شرایط ضعیف

روشنایی (۹ تا ۱۰ سال)

این عمل باید در تاریکی و یا در شرایط نیمه تاریک انجام گیرد. سپس معلم و یا

کارشناس مسئول برگزاری کارگاه باید اقدامات ذیل را انجام دهد [۱۲]:

- ابتدا یک جسم تیره رنگ، به نحوی که دانش‌آموزان متوجه آن نشوند، باید کنار تخته قرار داده شود.
- از دانش‌آموزان پرسیده شود که آیا می‌توانند جسم مذکور را تشخیص دهند.
- این عمل سپس با یک جسم روشن تکرار شود.
- این عمل با تعدادی از اشیاء با رنگهای مختلف تکرار شود. از دانش‌آموزان پرسیده که رنگ اشیاء را بیان نمایند. یک دانش‌آموز را انتخاب نموده و یک شیء دیگر را جلوی او در حدود ۳ متری وی قرار دهید. از او بخواهید تا آنچه می‌بیند را تشریح نماید.
- سپس با دانش‌آموزان در خصوص نتایج این فعالیت و تاثیری که لباسهای روشن می‌تواند بر افزایش قابلیت رویت آنها داشته باشد، بحث شود.

کارگاه آموزشی ۲- تاثیر نوارهای بازتابنده نور بر افزایش قابلیت رویت دانش‌آموزان

در شب (۷ تا ۸ سال)

این فعالیت نیز که در شرایط تاریکی انجام می‌گیرد، بشرح ذیل انجام می‌شود:

- حداقل دو دانش‌آموز باید انتخاب گردند.
- کارشناس مربوطه آنها را در فاصله ۵۰ متری نسبت به سایر دانش‌آموزان قرار دهد.
- به کیف و لباس یکی از دانش‌آموزان، نوارهای بازتابنده نور متصل نماید.
- به سایر دانش‌آموزان ملحق شده و یک چراغ قوه را به کیف مدرسه و یا لباسی که به یک نوار بازتابنده مجهز است بتاباند.
- از دانش‌آموزان بخواهد تا آنچه که رخ می‌دهد را مشاهده نموده و در این زمینه نتیجه‌گیری نمایند.
- در انتها برای دانش‌آموزان بازگو نماید که مواد بازتابنده، نور را به منابع خود باز می‌تاباند. با درخشاندن نور از چراغهای جلوی خودرو، مواد بازتابنده موجب قابلیت رویت هر کسی که آنها را بپوشد از فاصله ۱۵۰

متری می‌گردد. این فاصله برای کسانی که مجهز به تجهیزات مذکور نمی‌باشند در حدود ۲۰ متر است.

پ- اهمیت استفاده از کلاه ایمنی در هنگام دوچرخه‌سواری

از مهمترین صدماتی که معمولاً موجب مرگ دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار در حین تردد در جاده‌ها می‌گردد، جراحاتی است که بر اثر حادثه به سر اینگونه افراد اصابت می‌نماید. در این راستا، بهره‌گیری از کلاه‌های ایمنی در حین دوچرخه‌سواری می‌تواند تاثیر قابل توجهی در کاهش اینگونه حوادث داشته باشد. اما معمولاً مشاهده می‌شود، دانش‌آموزانی که از دوچرخه در جهت تردد به/از مدرسه بهره می‌گیرند، بدلیل برخی خصوصیات کلاه ایمنی (دست‌وپا گیر بودن، سنگین بودن، ایجاد گرمای زیاد بویژه در تابستان ...) از اهمیت بکارگیری آن آگاه نبوده و از آن استفاده نمی‌نمایند. لذا، برخی از فعالتهایی که می‌تواند در راستای پیشبرد رفتار دوچرخه‌سواران در بهره‌گیری از کلاه ایمنی مفید واقع گردد، عبارتند از:

کارگاه آموزشی ۱- اهمیت بکارگیری کلاه ایمنی در حفظ سلامت سر (۱۲ سال)

در ابتدای این فعالیت، ابتدا باید نسبت به توزیع مواد زیر برای هر یک از دانش‌آموزان اقدام گردد ۱۰ :

الف- خمیر بازی ب- نوارهای پارچه‌ای پ- محفظه‌های کوچک فلزی

ت- کلاه ایمنی

سپس به ترتیب به اقدامات ذیل پرداخته شود:

- خمیربازی را سر انسان فرض نمایند.
- خمیر را به یک شکل دلخواه درآورده و آن را از بالا به پایین پرت کنند.
- میزان تغییر شکل خمیر را مشاهده نمایند.
- با دانش‌آموزان در مورد دلایل تغییر شکل خمیر بحث گردد.
- از دانش‌آموزان خواسته شود تا خمیر را با موادی که در اختیار دارند، بنوعی بپوشانند که با کمترین تغییر شکل در هنگام زمین‌خوردن همراه گردد.

- با دانش‌آموزان در زمینه اهمیت کلاه ایمنی در محافظت از سر انسان در زمان برخورد با زمین بحث و گفتگو شود.

ت- اهمیت نقش اصطکاک در کاهش سرعت و عواملی که می‌تواند موجب کاهش اصطکاک گردد (۱۰ سال به بالا)

از دلایل اصلی بروز تصادفات رانندگی در شرایط جوی نامناسب، کاهش اصطکاک بین سطح لاستیک وسیله نقلیه و سطح جاده می‌باشد. به عبارت دیگر، در حین بارندگی و در شرایطی که آب زیادی بر روی سطح جاده قرار گرفته است، یک لایه نازک از آب و روغن بین لاستیک و سطح جاده تشکیل شده و اصطکاک بین سطح لاستیک و جاده را بشدت کاهش می‌دهد. بدیهی است در این شرایط (که بدان پدیده آب‌پیمایی^۱ اطلاق می‌گردد)، فاصله مورد نیاز در جهت توقف وسیله نقلیه با رشد قابل توجهی نسبت به شرایط خشک و مناسب سطح مسیر همراه خواهد بود.

در این راستا، دانش‌آموزانی که خصوصاً در مناطق برون‌شهری تردد می‌نمایند، بدلیل تاثیر بیشتر شرایط جوی در این مناطق، باید آگاهی کافی را نسبت به تاثیر اصطکاک در کاهش سرعت و عواملی که می‌تواند موجب افزایش فاصله توقف وسایل نقلیه در جاده‌ها گردد، کسب نمایند. لذا در این خصوص، فعالیتی که در جهت دستیابی به اهداف مذکور مناسب بنظر می‌رسد بشرح ذیل می‌باشد:

کارگاه آموزشی ۱- نقش اصطکاک در افزایش/کاهش سرعت

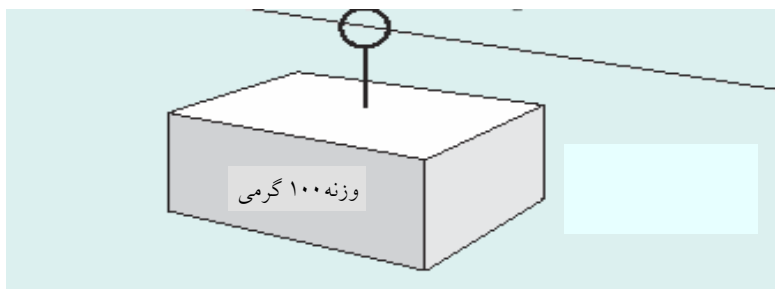
طی این کارگاه آموزشی که باید برای دانش‌آموزان ۱۰ سال به بالا انجام گیرد، ابتدا باید نسبت به تهیه موارد زیر اقدام گردد:

الف- وزنه ۱۰۰ گرمی ب- طناب با جنسهای مختلف پ- آب ت- گریس

ث- میخ ج- کرنومتر

سپس بترتیب به اقدامات ذیل پرداخته شود:

- ابتدا هر سر طناب با استفاده از چند میخ به یک سمت اطاق متصل گردد.
- سپس وزنه ۱۰۰ گرمی را مانند آنچه در شکل ۴-۳ دیده می‌شود به ابتدای طناب متصل شده و رها گردد.



شکل ۴-۳- نحوه اجرای فعالیت آموزشی مربوط به اصطکاک [۱۰]

- زمانی را که وزنه مذکور، فاصله تعیین شده را طی می‌نماید، محاسبه گردد.
- طناب با استفاده از آب کاملاً تر شده و سپس اقدامات قبلی تکرار گردد.
- زمانی که وزنه، فاصله تعیین شده را در حالت تر بودن طناب طی می‌نماید، محاسبه گردد.
- طناب در حالیکه همچنان تر می‌باشد با گریس آغشته شود (شبیه‌سازی سطح جاده در زمان مخلوط شدن آب و روغن در سطح جاده) و سپس وزنه ۱۰۰ گرمی بار دیگر رها گردد.
- زمانی که وزنه، فاصله تعیین شده را در حالتیکه طناب آغشته به گریس است طی می‌نماید، محاسبه گردد.
- زمانهایی که وزنه ۱۰۰ گرمی، طناب را در سه حالت خشک، تر و آغشته به گریس طی می‌نماید، برای دانش‌آموزان مقایسه گردد.
- از دانش‌آموزان خواسته شود تا عواملی که موجب افزایش سرعت وزنه در حالتی که طناب آغشته به گریس است را نام ببرند.
- پس از اخذ نظرات دانش‌آموزان، به آنها در خصوص اهمیت اصطکاک در

کاهش سرعت توضیحات لازم ارائه گردد.

- سپس در خصوص تشابه این فعالیت با شرایطی که در روزهای بارانی و برفی ایجاد می‌گردد، با دانش‌آموزان بحث و تبادل نظر گردد.

ث- اهمیت استفاده از کمربند ایمنی در زمان حضور در خودروی والدین (زیر ۹ سال)
تصادفات در مناطق برون‌شهری معمولاً از شدت بسیار بیشتری نسبت به مناطق درون‌شهری برخوردار می‌باشند. بطوریکه سهم عمده‌ای از تصادفات در این مناطق، معمولاً منجر به فوت و یا جراحی شدید سرنشینان و سایل نقلیه می‌گردد. در این راستا، دانش‌آموزانی که معمولاً همراه با والدین خود به مدارس تردد می‌نمایند، همواره در معرض تهدید خطرات مذکور می‌باشند. بنابراین یکی از مهمترین روش‌هایی که امروزه در جهت جلوگیری از بروز چنین حوادثی بکار می‌رود، بهره‌گیری از کمربندهای ایمنی در هنگام تردد در وسایل نقلیه می‌باشد. با اینحال دانش‌آموزان، خصوصاً در سنین پایینتر، معمولاً بدلیل اقتضای شرایط سنی خود که همراه با شیطنت و فعالیتهای مداوم فیزیکی همراه می‌باشد، توجه مناسبی به اهمیت موضوع مذکور ندارند. بنابراین، ارائه روشی در جهت درک عینی اهمیت این مهم توسط دانش‌آموزان از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. لذا در این خصوص، یکی از فعالیتهایی که می‌تواند در جهت دستیابی به اهداف مذکور مناسب بنظر رسد، بشرح ذیل می‌باشد:

کارگاه آموزشی ۱- تشریح نیرویی که بر اثر تصادف وسیله نقلیه به سرنشینان منتقل شده و روش‌های کاهش اثرات نیروی مذکور

جهت انجام این فعالیت، ابتدا دانش‌آموزان به چندین گروه تقسیم شده و وسایل و تجهیزات ذیل به هر یک از گروه‌ها ارائه گردد ۱۰ :

الف- یک عدد تخته چوبی با عرض و طول مناسب (به عنوان شیبراهه).

ب- یک عدد خودروی اسباب‌بازی که قابلیت حمل یک عروسک کوچک را داشته باشد.

پ- یک عروسک کوچک که قابل جایگیری در خودروی اسباب‌بازی باشد.

(می‌توان از خود دانش‌آموزان برای تهیه عروسک مورد نیاز بهره گرفت).

ت- مقداری طناب

سپس به ترتیب، نسبت به انجام موارد ذیل به دانش‌آموزان آموزش داده شود:

- دانش‌آموزان ابتدا باید با استفاده از یک تخته چوبی و یک تکیه‌گاه، اقدام به ایجاد یک شیبراهه برای حرکت وسیله نقلیه نمایند. انتهای شیبراهه باید منتهی به یک مانع ثابت (مانند دیوار) باشد.
 - دانش‌آموزان عروسک کوچک را باید در وسیله نقلیه قرار داده و آن را بر روی شیبراهه تا برخورد با مانع رها نمایند.
 - از دانش‌آموزان باید خواسته شود تا با دقت زیادی به لحظه برخورد خودرو با مانع و نیرویی که موجب جابجایی زیاد عروسک می‌گردد، توجه نمایند.
 - فعالیت متوقف شده و از دانش‌آموزان خواسته شود تا در خصوص دلایل موثری که موجب بروز جابجایی و صدمه به عروسک گردیده است، فکر و اظهار نظر نمایند.
 - از دانش‌آموزان خواسته شود تا با روشی، میزان جابجایی و صدمات وارد به عروسک را در حین برخورد با مانع کاهش دهند.
- از جایی که اغلب دانش‌آموزان اقدام به بستن عروسک به صندلی خودرو می‌نمایند، به آنها در خصوص اهمیت بکارگیری کمربندهای ایمنی در حین تردد در وسایل نقلیه توضیح داده شود.

۴-۳-۱- جمع‌بندی

همانگونه که در بخشهای قبل نیز عنوان گردید، ارائه روشها و فعالیتهای آموزشی متنوع در هر بخش از این نوشتار ممکن است منجر به ایجاد تردید در مسئولین مربوطه در راستای نحوه بکارگیری از مفاد آموزشی مذکور با توجه به سطح تجارب استان و یا مدرسه مذکور گردد. لذا، در جهت تسهیل امر تصمیم‌گیری و انتخاب روش‌های بهینه با توجه به

وضعیت هر استان، در این قسمت و در قالب جدول ۴-۷ اقدام به ارائه پیشنهادهایی در خصوص اتخاذ روش صحیح بکارگیری کارگاهها و فعالیتهای آموزشی گشته است.

جدول ۴-۷- تناسب روشهای متفاوت کارگاههای آموزشی با توجه به تجربههای استانی و مدرسه‌ای

تعداد تکرار دوره		استان دارای تجربه نیست	استان دارای تجربه است		سطح برگزاری	نوع آموزش
			مدرسه دارای تجربه نیست	مدرسه دارای تجربه است		
مداکر	مداقل					
۳	۱		✓	✓	پارک ترافیکی	۱- آموزش ایمنی به دانش‌آموزان در محیطهای شبیه‌سازی شده
۳	۲	✓	✓	✓	کارگاه	۲- تردد به/از مدرسه در شرایط ضعیف روشنایی
		✓	✓	✓		۱-۲- کارگاه آموزشی ۱
		✓	✓	✓		۲-۲- کارگاه آموزشی ۲
۲	۱	✓	✓	✓	کارگاه	۳- اهمیت بکارگیری از کلاه ایمنی در حین دوچرخه‌سواری
			✓	✓		✓
۱	۱			✓	کارگاه	۴- اهمیت نقش اصطکاک در کاهش سرعت و عواملی که می‌تواند موجب کاهش اصطکاک گردد.
				✓		✓
۱	۱		✓	✓	کارگاه	۵- اهمیت استفاده از کمربند ایمنی در زمان حضور در خودروهای والدین
			✓	✓		✓

۴-۳-۴- وسایل کمک آموزشی

یکی از مهمترین عواملی که می‌تواند در افزایش تاثیر و کارایی روش‌های مختلف آموزشی تاثیر بسزایی ایفا نماید، بهره‌گیری از وسایل کمک آموزشی می‌باشد. با توجه به خصوصیات کلی کودکان که ذاتاً به بازی و سرگرمی علاقه‌مندی بیشتری نسبت به آموزش‌های شفاهی که در غالب دروس کلاسی ارائه می‌گردد از خود نشان می‌دهند، استفاده از تجهیزات مذکور می‌تواند در جهت پیشبرد اهداف آموزش ایمنی جاده‌ای نقش مهمی ایفا نماید. در این راستا و در غالب فصل کنونی در نظر است تا به بررسی و تعیین اهداف بکارگیری وسایل مذکور و معرفی برخی از تجهیزاتی که می‌تواند در این خصوص مفید واقع گردد پرداخته شود.

بطور کلی، تجهیزاتی که به عنوان وسایل کمک آموزشی برای دانش‌آموزان استفاده می‌شود بر اساس رده سنی کودکان می‌تواند به گروه‌های زیر تقسیم‌بندی شوند:

۴-۳-۴-۱- وسایل کمک آموزشی برای سنین زیر ۹ سال

دانش‌آموزانی که در این رده سنی قرار می‌گیرند، ذهنیت شفافی از اهمیت ایمنی جاده‌ای را دارا نمی‌باشند. لذا توانایی حضور مستقل در محیط ترافیکی را نداشته و همواره نیازمند پشتیبانی از سوی افراد بزرگتر (معمولاً والدین و یا گذربانان مدرسه) می‌باشند. بنابراین تجهیزات و وسایلی که برای این رده سنی در نظر گرفته می‌شود باید در ابتدا به معرفی مقدمات و اجزای مختلف ترافیک بپردازد. بطور کلی تجهیزات کمک آموزشی که برای این رده سنی در نظر گرفته می‌شود باید حائز شرایط زیر باشد:

- با توجه به علاقه شدیدی که در این رده سنی نسبت به انواع بازیها و سرگرمیهای مختلف دیده می‌شود، وسایل و تجهیزات کمک آموزشی باید در قالب بازیها و سرگرمیهای متداول رده سنی مذکور طراحی گردد.
- کتابچه‌ها، سرگرمیها، جعبه‌های آموزشی و سایر تجهیزات کمک آموزشی که برای این رده سنی در نظر گرفته می‌شود، باید با استفاده از رنگهای متنوع و شاد

- که موجب جلب توجه دانش‌آموزان می‌گردد، تزئین گردد.
- دانش‌آموزان در این رده سنی، توجه ویژه‌ای نسبت به برخی از شخصیت‌های برنامه‌های تلویزیونی دارند. بنابراین، بکارگیری این شخصیتها جهت آموزش کودکان در قالب وسایل کمک آموزشی می‌تواند از کارایی موثری برخوردار باشد.
- علاوه بر خصوصیات که تقریباً تمامی وسایل کمک آموزشی باید حائز آن باشد، برخی از اهدافی که تجهیزات مذکور باید در جهت دستیابی به آنها در این رده سنی عمل نمایند، عبارتند از:
- وسایل کمک آموزشی باید بر این نکته که دانش‌آموزان در این رده سنی باید در هنگام عبور از جاده از یک فرد بزرگتر یاری بخواهند، تاکید داشته باشد. بطور مثال، برخی از وسایل و تجهیزات کمک آموزشی که می‌تواند در این خصوص مطرح گردند عبارتند از:
 - کتابهای داستانی تمام رنگی با موضوعیت نقش والدین در ایمنی فرزندان خود در تقابل با ایمنی جاده‌ای
 - وسایل کمک آموزشی در این رده سنی باید به کودکان نحوه انتخاب مکان مناسب برای بازی کردن را نشان دهند. برخی از وسایلی که می‌تواند در این خصوص موثر واقع گردد، عبارتند از [۱۴]:
 - نمایش نوارهای ویدیویی آموزشی به کودکان با موضوعیت انتخاب محل ایمن برای بازی کردن.
 - طراحی پازل‌های مناسبی که مکانهای ایمن برای بازی کردن، توسط خود بچه‌ها ساخته و مشاهده می‌شود. پازل‌های مذکور باید به گونه‌ای طراحی گردند که کودکان در حین ساختن آنها خود را در خلال یک پروژه ایمن‌سازی مشاهده نموده و در مورد جایگزینی قطعات تفکر نمایند.
 - وسایل کمک آموزشی در این رده سنی باید توانایی کودکان را در گوش دادن

به صداهای ترافیکی و تشخیص خودروهای مختلف تقویت نماید. برخی از

ابزارهایی که می‌تواند در این خصوص مفید واقع گردند، عبارتند از [۹]:

- استفاده از نوارهای صوتی آموزشی که کودکان را با انواع مختلف صداهای ترافیکی آشنا می‌کند. این تجهیزات قادر به ارتقای توانایی کودکان در تشخیص جهت نزدیک شدن ترافیک در هنگام عبور از جاده می‌گردد.

- نمایش فیلمهای ویدیویی که طی آن آموزگار متناوباً اقدام به متوقف نمودن فیلم و پرسش از دانش‌آموزان در خصوص نوع و ویژگیهای وسایل نقلیه می‌نماید.

- استفاده از کارتهای حافظه در خصوص علائم راهنمایی که دانش‌آموزان در حین بازی، شکل هر یک از علائم مذکور را به خاطر می‌سپارند.

- وسایل کمک آموزشی در این رده سنی باید به دانش‌آموزان بیاموزند که هر انسان دارای حسهایی می‌باشد که می‌تواند وی را در تقابل با خطرهای مختلف از جمله حوادث جاده‌ای یاری نماید. برخی از وسایل کمک آموزشی که می‌تواند در این راستا بکارگرفته شود، عبارتند از:

- استفاده از کتابهای داستانی که تمرکز ویژه‌ای بر بکارگیری انواع حسها در شرایط مختلف دارد. در این خصوص باید عنوان نمود که قهرمان هر یک از این داستانها می‌تواند یک حیوان که دارای حس ممتازی نسبت به سایر حیوانات دارد، انتخاب گردد (مثلاً جغد برای نشان دادن حس بینایی، یا سگ برای بویایی و....).

- ارائه پوستره‌های رنگی که بر نحوه بکارگیری هر یک از حسهای انسانی در هنگام تردد ایمن از خیابان دلالت می‌نمایند.

- وسایل کمک آموزشی در این رده سنی باید به دانش‌آموزان نکات ایمنی که باید در حین تردد در جاده‌ها رعایت نمایند را گوشزد نماید. برخی از وسایل

- کمک آموزشی که می‌تواند در این راستا بکار گرفته شود، عبارتند از:
- استفاده از نوارهای ویدیویی طنز که یکی از شخصیتهای محبوب کودکان در آن ایفای نقش کرده و در قالب محتوای فیلم به ارائه نصایح و رهنمودهای مناسب جهت تردد ایمن سایر شخصیتهای فیلم می‌نماید.
 - استفاده از کتابهای شعر و یا پوسترهای رنگی که در قالب جمله‌های زیبا و متناسب با رده سنی کودکان به اقدامات مناسب ایمنی در حین تردد از جاده‌ها اشاره می‌نماید. شکل ۴-۴-۴ برخی از تراکت‌ها و پوسترهای آموزشی که در این راستا بکار گرفته شده است را نشان می‌دهد.
 - استفاده از لوحهای فشرده با طراحی‌های جالب و تاثیرگذار که رفتار ایمن عابرین پیاده را برای کاربران جوان جاده‌ای نشان می‌دهد.
 - استفاده از کتابچه‌های تمام رنگی که خطرات جاده‌ای و نتایج بروز حوادث در زندگی انسانها را به کودکان نشان می‌دهد.



شکل ۴-۴-۴- برخی از تراکت‌ها و پوسترهای آموزشی بکاربرده شده

۴-۳-۲- وسایل کمک آموزشی برای سنین ۹ تا ۱۲ سال

دانش‌آموزانی که در این رده سنی قرار دارند، با نزدیکی به سن بلوغ از قدرت

تصمیم‌گیری و حس استقلال‌طلبی بیشتری نسبت به رده سنی پیشین خود برخوردار می‌باشند. همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، قدرت تصمیم‌گیری و تفکر به تدریج در این رده سنی شکل گرفته و کودک در خصوص اطلاعاتی که به شیوه‌های مختلف به وی ارائه می‌گردد، تعمق بیشتری لحاظ می‌نماید. از طرف دیگر، مشارکت این گروه سنی در ترافیک که معمولاً با استفاده از دوچرخه از قوت بیشتری برخوردار می‌گردد، لزوم آشنایی گروه سنی مذکور را با علائم ترافیکی در جاده‌ها تبیین می‌سازد. بطورکلی وسایل و لوازم کمک آموزشی که برای این رده سنی در نظر گرفته می‌شود، باید حائز شرایط خاص ذیل باشد ۱۴ :

- با توجه به رشد حس کنجکاوی کودکان در این رده سنی که موجب ایجاد علاقه و آفری در آنها جهت انجام و تجربه فعالیتهای عملی می‌گردد، لوازم کمک آموزشی باید بصورتی طراحی گردند که کودک قادر به ایجاد سناریوهای مختلف و تفکر در خصوص معایب و محاسن فعالیت انجام شده از دیدگاه ایمنی جاده‌ای گردد.
 - با توجه به مشارکت بیشتر دانش‌آموزان در فعالیتهای فوق برنامه در سطح مدارس مانند تئاتر، سرود و... باید وسایل و تجهیزات آموزشی مناسبی در جهت برگزاری فعالیتهای مذکور با موضوعیت ایمنی جاده‌ای برای دانش‌آموزان فراهم گردد.
 - دانش‌آموزان در این سنین از تاثیرپذیری بیشتری نسبت به یکدیگر برخوردار می‌باشند. بنابراین، در تدوین وسایل کمک آموزشی مانند کتابها، پوسترها و تراکتهایی که حامل یک پیام ایمنی برای کودکان می‌باشد، باید سعی گردد تا مطالب عنوان شده از قول یک دانش‌آموز در رده سنی مذکور عنوان گردد.
- علاوه بر موارد ذکر شده که به عنوان خصوصیات و ویژگیهای لوازم کمک آموزشی در این رده سنی مطرح می‌گردد، برخی از مهمترین اهدافی که لوازم مذکور باید در این رده سنی باید دنبال نمایند، عبارتند از:

- وسایل کمک آموزشی در این رده سنی باید کودکان را در شناسایی انواع علائم و خط کشیهای ترافیکی یاری نماید. برخی از وسایل کمک آموزشی که می‌تواند در این راستا مفید واقع گردند عبارتند از:
 - بهره‌گیری از جعبه‌های شامل قطعات مختلفی که در صورت قرارگیری صحیح در کنار یکدیگر منجر به شکل‌گیری علائم مختلف ترافیکی می‌گردد. در نمونه‌ای از این بازی که در شکل ۴-۵ دیده می‌شود، ابتدا تصویر یک علامت ترافیکی به دانش‌آموز نشان داده می‌شود و از او خواسته می‌شود تا با استفاده از قطعات مختلف نسبت به ساخت علامت مذکور اقدام نماید. پس از تکمیل فعالیت، دانش‌آموز دقت بیشتری نسبت به علامت کامل شده معطوف می‌نماید و از اطلاعاتی که در خصوص کاربرد علامت مذکور بر رو و یا پشت علامت تکمیل شده نوشته شده است، بهره می‌گیرد.



- شکل ۴-۵- نمونه‌ای از یک پازل آموزشی برای آشنایی دانش‌آموزان با علائم ترافیکی
- استفاده از جعبه‌های حاوی کارتهای حافظه که طی آن دانش‌آموزان باید با استفاده از روش سعی و خطا و بخاطر سپردن محتوای کارتها (که هر یک شامل شکل و مشخصات یک علامت است) نسبت به جمع‌آوری دو نمونه از هر علامت اقدام نمایند. این وسیله کمک آموزشی که نمونه‌ای از آن در شکل ۴-۶ دیده می‌شود موجب حفظ و به خاطر سپردن اشکال و مشخصات علائم ترافیکی می‌گردد.



شکل ۴-۶- نمونه‌ای از یک جعبه حاوی کارتهای حافظه در جهت بخاطر سپردن علائم ترافیکی توسط دانش‌آموزان

- استفاده از لوازم‌التحریری که شکل و مشخصات هر یک از علائم ترافیکی بر روی آنها نقش بسته است. بهره‌گیری از اینگونه علائم که نمونه‌ای از آنها در شکل ۴-۷ دیده می‌شود، می‌تواند موجب ارتقای اطلاعات دانش‌آموزان در خصوص نوع و مشخصات هر یک از علائم ترافیکی گردد.



شکل ۴-۷- نمونه‌ای از لوازم‌التحریری در جهت ارتقای اطلاعات دانش‌آموزان

- در خصوص علائم ترافیکی وسایل کمک آموزشی در این رده سنی باید در راستای ارتقای حس مسئولیت‌پذیری کودکان در تقابل با دانش‌آموزانی که از آنها کوچکتر می‌باشند، عمل نماید. برخی از وسایل کمک آموزشی که می‌تواند در این راستا مفید واقع گردند عبارتند از:

- استفاده از لباسهای مخصوص گذربان مدرسه که در قالب تئاترها و

نمایشهای مدرسه‌ای و برای گروه سنی مذکور در نظر گرفته می‌شود، می‌تواند از اهمیت خاصی در ایجاد حس مسئولیت‌پذیری در دانش‌آموزان برخوردار باشد.

- بهره‌گیری از عروسکهای دستی که جهت برگزاری نمایشهای عروسکی با موضوعیت ایمنی جاده‌ای و توسط خود دانش‌آموزان انجام می‌شود، می‌تواند موجب آشنایی کامل دانش‌آموزان در خصوص وظایف خود و سایرین در جهت تامین ایمنی جاده‌ای دانش‌آموزان در رده‌های سنی مختلف گردد.

• وسایل کمک آموزشی در این رده سنی باید به دانش‌آموزان فرصت تفکر در خصوص شرایط مناسب جهت برقراری ایمنی جاده‌ای را فراهم نماید. به عبارت دیگر، با توجه به شکل‌گیری طرز تفکر کودکان در این سنین، باید امکان تجربه سناریوهای مختلف در خصوص تردد ایمن به مدرسه به دانش‌آموزان ارائه گردد. برخی از وسایل کمک آموزشی که می‌تواند در این خصوص موثر باشد، عبارتند از:

- بهره‌گیری از جعبه‌های سرگرمی که شامل قطعات مختلف اسباب بازی در خصوص محیط جاده‌ای شامل خودرو، جاده، درخت، خورشید و... می‌باشد. استفاده از این وسایل کمک آموزشی به دانش‌آموز این امکان را می‌دهد تا سناریوهای مختلفی ایجاد نموده و با همفکری سایر دانش‌آموزان و همچنین آموزگار مربوطه نسبت به شبیه‌سازی یک محیط ایمن برای تردد به/از مدرسه اقدام نماید.

- بهره‌گیری از کتابهای آموزش ایمنی جاده‌ای که طی آن چندین دانش‌آموز، که در رده سنی دانش‌آموزان گروه هدف قرار دارند، به بحث در خصوص شرایط تردد ایمن به/از مدرسه می‌پردازند. تاثیر قابل توجهی که دانش‌آموزان در این رده سنی بر رفتار و طرز فکر یکدیگر دارند، موجب

تفکر در خصوص مطالب مطرح شده توسط قهرمانان داستانهای کتاب آموزشی و نتیجتاً تغییر در رفتار و و کردار دانش‌آموزان هدف می‌گردد.

۴-۳-۴- وسایل کمک آموزشی برای سنین بالای ۱۲ سال

همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، دانش‌آموزان در این رده سنی با حرکت بسوی دوره نوجوانی، اخلاق و رفتار دوران کودکی خود را ترک می‌نمایند. علاوه بر این، معمولاً در کلیه اقداماتی که توسط این رده سنی انجام می‌گیرد، نشانه‌هایی از تفکر و تأمل در مشکلات مربوط با اقدام صورت گرفته به چشم می‌خورد. از طرفی بدلیل مرتفع شدن بسیاری از کاستیهای حرکتی و فیزیکی و همچنین مشکلاتی که در خصوص درک محیط اطراف در کودکان بچشم می‌خورد، نیاز کمتری به ارائه وسایل کمک آموزشی در خصوص موارد عنوان شده به دانش‌آموزان احساس می‌گردد. با اینحال مواردی که باید در ارائه وسایل کمک آموزشی به گروه سنی مذکور مورد نظر قرار گیرد، عبارتند از:

- دانش‌آموزان در این رده سنی معمولاً از حس استقلال طلبی بیشتری برخوردار می‌باشند. از اینرو در بسیاری از فعالیتهای روزمره خود، از جمله تردد به/از مدرسه، به تنهایی عمل می‌نمایند. بنابراین وسایل کمک آموزشی که باید به این گروه سنی ارائه گردد باید به نحوی میزان دانش ترافیکی گروه مذکور را سنجیده و نسبت به رفع هر گونه نقصان در تقابل با خطرات جاده‌ای عمل نماید. بطور مثال در این خصوص می‌توان با ارائه پوستره‌های آموزشی که طی آن مسیر خانه تا مدرسه منقش شده است، دانش‌آموز را در یک محیط نسبتاً شبیه‌سازی شده به تصمیم‌گیری در تقابل با خطرات جاده‌ای واداشت و در خصوص واکنشهای صحیح و یا غلط گروه سنی مذکور به بحث و تبادل نظر پرداخت. شکل ۴-۸ نمونه‌ای از وسایل کمک آموزشی که در جهت سنجش نحوه تصمیم‌گیری دانش‌آموزان در حین تردد به/از مدرسه بکار می‌رود را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۸- نمونه‌ای از پوستره‌های آموزشی بکاربرده شده در جهت تقابل دانش‌آموزان با مشکلات

ایمنی در مسیر مدرسه

- دانش‌آموزانی که در این رده سنی قرار می‌گیرند، بطور معمول علاقه وافری به بازیها و سرگرمیهای کامپیوتری از خود نشان می‌دهند. بنابراین، اقدام به تهیه بازیها و سرگرمیهای کامپیوتری و ارائه آنها در قالب دیسکهای فشرده منقش با موضوع ایمنی جاده‌ای، می‌تواند از اثربخشی بیشتری برخوردار باشد. بطور مثال، یکی از مشکلاتی که همواره کودکان در قبل از سن ۱۲ سالگی با آن روبرو می‌باشند، عدم توانایی در قضاوت صحیح فاصله و سرعت و وسایل نقلیه می‌باشد. در این راستا باید عنوان نمود که این مشکل پس از سن ۱۲ سالگی بتدریج مرتفع خواهد گردید. با این‌حال تمرین و ممارست از طریق وسایل کمک آموزشی و در قالب برنامه‌های کامپیوتری می‌تواند موجب بهبود قدرت قضاوت و تصمیم‌گیری در دانش‌آموزان گردد.
- دانش‌آموزان در این رده سنی باید به تدریج با چگونگی ارائه کمکهای اولیه در مواجهه با حوادثی که احیاناً در مسیر مدرسه با آنها روبرو می‌گردند، آشنا شوند. بنابراین در این راستا، ارائه جزوات آموزشی مناسب که نحوه صحیح کمکهای اولیه را به مقتضای سنی دانش‌آموزان ارائه می‌دهد، می‌تواند بسیار مفید واقع گردد.

۴-۴- سنجش اطلاعات ترافیکی از دانش‌آموزان بعد از آموزش

انجام ارزیابی و سنجش اطلاعات ترافیکی دانش‌آموزان از طریق مقایسه گروههای آزمایش^۱ و کنترل^۲ انجام می‌گیرد. بررسی گروههای آزمایشی شامل مطالعه سطح اطلاعات دانش‌آموزان پس از ارائه آموزشها در مورد آنان است و مقایسه با گروه کنترل می‌باشد. گروه کنترل نیز ممکن است شامل یک یا هر دو گروه اشاره شده زیر باشد [۵].

- همان دانش‌آموزان گروه آزمایش، پیش از آنکه هر نوع آموزشی در مورد آنان انجام گرفته باشد. مقایسه سطح آموخته‌ها و میزان تأثیر در رفتار دانش‌آموزان با وضعیت همان دانش‌آموزان پیش از اجرای طرح، امکان تعیین نحوه اثرگذاری آموزش‌های ارائه شده را فراهم می‌آورد.
- دانش‌آموزان مدرسی که طرح ایمن‌سازی در مورد آنها انجام نشده است. انجام مقایسه بین دانش‌آموزان آموزش دیده با دانش‌آموزانی که اصلاً آموزش ندیده‌اند، امکان تشخیص میزان اثرات اجرای طرح را فراهم می‌سازد. در انتخاب مدرسی که طرح ایمن‌سازی در مورد آنها انجام نشده است، باید دقت داشت که این مدارس تا حد امکان به مدارس طرح نزدیک بوده و مشخصات مشابهی با آنها داشته باشند.

به عبارت دیگر مقایسه سطح اطلاعات، نوع گرایشها و رفتارهای بروز یافته از دانش‌آموزان، پس از برگزاری دوره‌های آموزشی در مدارس، و مقایسه آنها با وضعیت همان دانش‌آموزان پیش از اجرای طرح یا وضعیت سایر دانش‌آموزانی که تا کنون طرح در مورد آنان انجام نشده است، میزان اثرگذاری طرح و نحوه اثرگذاری آن را فراهم می‌سازد. لازم به ذکر است که در انجام سنجش دانش ترافیکی کودکان پس از آموزش، می‌توان از همان روش‌هایی که پیش از اجرای طرح به منظور سنجش دانش ترافیکی آنان استفاده شده است و یا از سایر روشها کمک گرفت. لیکن انتخاب نوع روش سنجش باید

به گونه‌ای انجام گیرد که امکان مقایسه بین وضعیت دانش‌آموزان قبل و بعد از اجرای طرح را فراهم آورد. همچنین در انجام ارزیابی سطح معلومات دانش‌آموزان، قبل و بعد از اجرای طرح، باید به ملاحظات توجیهی توجه داشت. با توجه به اهمیت موضوع، این ملاحظات در ادامه مورد اشاره قرار خواهند گرفت.

تمامی موارد سنجش دانش‌آموزان لازم است با توجه کافی به سن آنان و همچنین نوع آموزشهای به کار رفته در مورد آنان انجام گیرد. در بسیاری موارد جهت تهیه اطلاعات در دسته‌بندی پاسخها، از روشهای کیفی نظرسنجی استفاده می‌شود. نوع بیان مطلب، ترکیب بندی سؤالات و در مواردی که پرسشها نوشته شده باشند، فونت و اندازه آنها باید با توجه کافی به گروه سنی انتخاب شود. به طوری که سؤالات کاملاً گویا و فهم آنها برای دانش‌آموزان میسر و آسان باشد. به خصوص در صورتی که فرمها قرار است از زبانی به زبان دیگر ترجمه شوند، لازم است ملاحظات کافی برای این کار مدنظر قرار گیرد، به گونه‌ای که کلمات و اصطلاحات انتخابی به خوبی گویای مطلب باشند. تعداد سؤالات مطرح شده نیز باید محدود باشد. چرا که خستگی دانش‌آموزان در حین عملیات سنجش بر نحوه پاسخ آنها تأثیرگذار خواهد بود. در بهترین شرایط (دانش‌آموزان با سن بیش از ۸ سال) پر کردن فرمهای سنجش بیش از ۸ صفحه توسط دانش‌آموزان غالباً خسته‌کننده است. در تهیه فرمهای سنجش می‌توان از کودکان نیز استفاده کرد. بدین ترتیب که لغات و اصطلاحات پیچیده با کمک کودکان به زبان محاوره آنان ترجمه شده و در سنجش از چنین لغاتی استفاده گردد.

پیش از شروع سنجش، لازم است طرح پایلوت در مدارس نمونه‌ای که ترجیحاً در نزدیکی محل اجرای طرح واقع شده‌اند انجام شود. انجام چنین عملی باعث خواهد شد که در سنجش، از لغات و اصطلاحات مورد فهم توسط کودکان استفاده گردد.

در طراحی سؤالات پرسش نامه باید به نکات زیر توجه داشت.

- لغات به کار رفته در پرسشها باید واضح و غیرمبهم باشد.
- هر پرسش فقط باید یک مفهوم را از پرسش شونده بپرسد.

- از زبان و لغات ساده‌ای برای انجام پرسش استفاده کند.
- پاسخ مشخصی را به کودک القاء ننماید.

پرسش‌نامه باید ترتیب منطقی داشته و دارای حلقه‌هایی باشد که پرسش‌شونده را از پاسخ به سوالاتی که به وی ربطی ندارد، باز دارد. در صورتی که پاسخها بر روی پرسش‌نامه ثبت نشده باشند، باید به کودکان فرصت کافی داده شود تا بتوانند با سرعت طبیعی خود آن پرسش‌نامه را تکمیل نمایند.

غالباً کودکان عادت دارند که به سوالاتی که معنی آنها را نمی‌فهمند نیز پاسخ دهند. در اغلب موارد این کار در صورتی که پاسخ سوالات در پرسش‌نامه وجود داشته باشد، بیشتر دیده می‌شود. در چنین مواردی بهتر است که از پرسش‌نامه‌های کیفی استفاده شود. از طرف دیگر اغلب کودکان بخصوص در سنین پایین‌تر دوست دارند که در پاسخ به پرسش‌نامه‌های بدون پاسخ احساس بی‌اطلاعی یا حتی نفهمیدن سوال کنند. لیکن حتی با توجه به مشکل مذکور نیز استفاده از فرمهای بدون پاسخ در مورد کودکان ترجیح داده می‌شود.

در طرح پرسشها باید توجه شود که پاسخ به کوئیزهای مطرح شده نباید خیلی آسان یا خیلی سخت باشد. چرا که طرح پرسشهایی که همه بتوانند به آنها پاسخ دهند یا هیچ‌کس نتواند به آن پاسخ دهد، زمینه مقایسه مناسب بین گروههای دانش‌آموزان را فراهم نخواهد کرد.

مدت زمانی که لازم است صرف انجام سنجش شود نیز باید حتی‌الامکان کوتاه باشد. به‌طور ایده‌آل این زمان باید از ۳۰ دقیقه کمتر باشد. در انجام سنجش، معلمان باید کاملاً مراقب باشند تا محیط آرام بوده و امکان هم‌فکری کودکان در پاسخ به پرسشها به حداقل برسد. همچنین بهتر است سنجش دانش‌آموزان در قالب برنامه درسی دانش‌آموزان مثلاً در زنگ انشاء یا ورزش انجام گیرد.

غالباً نظر معلمان و مسئولین آموزش و پرورش در طراحی و انجام سنجش تاثیرگذار بوده و لازم است از نظرات کارشناسی آنان نیز در تهیه فرمها استفاده گردد.

معلمان غالباً توصیه‌های مفیدی جهت نحوه برخورد و مواجهه با دانش‌آموزان بیان می‌کنند. غالباً دانش‌آموزان بزرگتر، توانایی پاسخ دادن به پرسشها بدون کمک به معلم یا پرسش کننده را دارا می‌باشند لیکن لازم است سوالات فرمها برای دانش‌آموزان کم سن و سال‌تر با صدای بلند و واضح خوانده شود و مفاهیم مورد نیاز برای آنان کاملاً توضیح داده شود.

تعیین میزان اثرات برنامه بر سطح دانش و آگاهی، مهارت و رفتار دانش‌آموزان بسیار دشوار است. به خصوص تاثیرگذاری بر سطح آگاهیها، مهارتها یا گرایشهای کودکان لزوماً بر رفتار آنان اثرگذار نخواهد بود. از طرف دیگر عوامل دیگری همچون سایر برنامه‌های آموزشی ملی یا منطقه‌ای، اقدامات فیزیکی ایمن‌سازی به کار رفته در اطراف مدارس و همچنین فعالیتهای اعمال قانون بر نتیجه اثرگذار است. اساساً انجام و سنجش برنامه آموزش ایمنی بدون توجه به سایر عوامل تاثیرگذار و به صورت منحصر به فرد، نادرست بوده و تاثیر مجموعه عوامل تاثیرگذار بصورت همزمان بر سطح آگاهی دانش‌آموزان سنجیده می‌شود. همچنین باید توجه داشت که انجام ارزیابی باید به مرور صورت گیرد. بدین ترتیب در کنار سنجش میزان تاثیرگذاری برنامه بر رفتار دانش‌آموزان، میزان استفاده کودکان از موارد آموزش داده شده در طول برنامه نیز سنجیده می‌شود.

۴-۵- اهمیت مشارکت والدین در آگاه‌سازی دانش‌آموزان در جهت کاهش میزان

تصادفات و تلفات

سیاست‌گذاران و مسئولین معتقدند که والدین و خانواده‌ها نقش مهمی در ایجاد توانایی در نوجوانان جهت تصمیم‌گیری آگاهانه و کمک به آنها در عملی ساختن تصمیمات خود ایفا می‌کنند [۶]. به عقیده کارشناسان آموزش، زمان و منابع موجود در مدارس محدود است. لذا بمنظور ایجاد اطمینان و دانش لازم برای این امر در والدین، لازم است که والدین در فرایند یادگیری کودکان خود نقش بیشتری ایفا نمایند. کارشناسان آموزش همچنین عنوان نموده‌اند که فعالیتهایی که در خانه انجام می‌شود، ممکن است با آنچه که کودکان در مدرسه می‌آموزند مغایرت داشته باشد. بهمین دلیل لازم است که

والدین در مورد مسائلی که در مدرسه به کودکان آنها آموخته می‌شود، مشارکت داشته باشند تا بتوانند موجب تقویت محتوای پیامهای مثبت آموزشی شوند. علاوه بر این، دانش‌آموزان غالباً اطلاعاتی را که در مدرسه می‌آموزند را به خانه منتقل می‌کنند و می‌توانند بر والدین خود تاثیر بگذارند. در نتیجه، والدین باید مفهوم اصلی پیام را درک کرده و در جهت دستیابی به هدف تعیین شده اقدام نمایند [۷].

۴-۵-۱- نقش و تاثیر والدین در شکل‌گیری عادات و رفتارهای ترافیکی فرزندان خود

نقش والدین در تأثیرگذاری بر رفتار کودکان در حین تجربه، کشف و مشاهده بسیار حائز اهمیت می‌باشد. علاوه بر این، علی‌رغم آنکه والدین همواره درصدد محافظت از کودکان خود می‌باشند و غالباً آنان را در محیط راهها همراهی می‌کنند، ممکن است رفتارهای نامناسب و خطرناکی از خود نشان دهند. کودکان از طریق مشاهده دقیق رفتار بزرگسالان و تقلید از آنان می‌آموزند و حتی پیش از رسیدن به سن آموزش رسمی نیز اقدام به گسترش مهارتهای ایمنی خود در زمینه عبور و مرور می‌نمایند.

والدین بر مبنای خطراتی که ایمنی کودکان آنها را تهدید می‌نماید (مانند تردد آنها بصورت تنهایی به/ از مدرسه، عدم بهره‌گیری از تجهیزات ایمنی مانند کلاه‌های ایمنی دوچرخه سواری و...)، تصمیمات مهمی را بمنظور ارتقای وضعیت ایمنی کودکان خود اتخاذ می‌نمایند. والدین بعنوان الگویی برای کودکان، نقش بسزایی را برعهده داشته و عملکرد و رفتار آنان می‌تواند رفتار کودکانشان را تحت تأثیر قرار دهد. به عبارت دیگر، تجربیات کودکان بر مبنای نگرش، اعتقادات و رفتارهای بزرگسالان شکل می‌گیرد. لذا در ایفای این نقش، والدین نیازمند حمایت و تشویق در جهت شناسایی بهترین روشها بمنظور آموزش کودکان و اصلاح رفتارهای خود بعنوان الگو و سرمشق آنان می‌باشند [۷].

فعالتهای مختلف کودکان در داخل و خارج از مدرسه تحت تأثیر طیف گسترده‌ای از عقاید و نظراتی قرار دارد که به نوعی بر رفتارها و خواسته‌های والدین آنها تاثیر می‌گذارد. نگرشهای محیط‌گرا یکی از جنبه‌های مهم تبادل نظر است و یکی از منابع

اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی والدین محسوب می‌شود. رسانه‌ها نیز یکی دیگر از منابع مهم در اطلاع‌رسانی به والدین، به‌ویژه بمنظور ارائه الگوهای خاص و پیشرفته، محسوب می‌شوند. تنها تعداد کمی از والدین بدلیل عدم علاقه به این نوع منابع، از سایر منابع جهت کسب اطلاعات استفاده می‌کنند.

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که حتی رفتار کودکان در انتخاب شیوه حمل و نقل جهت رفت و آمد به مدرسه نیز تا حد بسیار زیادی تحت تاثیر رفتار والدین آنها قرار دارد. استفاده بسیار زیاد والدین از خودرو برای انجام کلیه انواع سفرها، موجب وابستگی بسیار شدید کودکان به استفاده از خودرو برای کلیه سفرهای مدرسه و غیر مدرسه می‌شود. همچنین شواهد دیگری نیز وجود دارد که نشان می‌دهد رفتار بزرگسالان در انجام سفرها تا حد بسیار قابل ملاحظه‌ای تحت تاثیر رفتار آنها در کودکی است. در این راستا باید عنوان نمود که عادات رفتاری کودکان در رابطه با حمل و نقل در سنین پایین شکل می‌گیرد. تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که ارتباط بین روش‌های حمل و نقل اقشار مختلف جامعه در حدود سن هفت سالگی شکل می‌گیرد.

علاوه بر این و برای بسیاری از جوانان، والدین تاثیرگذارترین عامل بر رفتار آنها در رابطه با سفر و حمل و نقل را تشکیل می‌دهد. کودکان ممکن است نگرشهای مثبتی نسبت به حمل و نقل داشته باشند. ولی اگر والدین آنها نظر متفاوتی داشته باشند، بین نگرشهای آنها و آنچه که در واقعیت می‌تواند انجام دهند، تضاد و تعارض بوجود خواهد آمد. نتیجتاً هر نگرش محیط‌گرایی که برای آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده، در تقابل با این تضاد و در قالب شکل گرفتن عادات رفتاری جدید، اهمیت خود را از دست خواهد داد.

تحقیقات صورت گرفته در این خصوص، مبین تاثیر و نفوذ والدین در تشویق کودکان به در نظر گرفتن مواردی مانند سلامتی و استقلال در انتخاب هر یک از روش‌های حمل و نقل را نشان می‌دهد. بعضی از والدین به دلیل پیشبرد وضعیت سلامتی کودکان خود، آنها را به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری تشویق می‌کنند. بدیهی است، پشتیبانی والدین

در تسهیل این انتخابها برای کودکان تاثیر زیادی خواهد داشت. در این راستا، تحقیقات انجام شده در این خصوص موید این مطلب بوده است که والدین نقش مهمی در حمایت فرزندان خود در تسهیل امر پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و یا استفاده از وسایل نقلیه عمومی داشته است.

بطور کلی یکی از مواردی که والدین همواره باید توجه خود را نسبت بدان معطوف سازند، مشکلاتی است که در صورت افزایش ترافیک در اطراف مدارس پدید می‌آید. غالباً والدین در مورد موضوع ایمنی دچار سوء تعبیر می‌شوند و بسیاری از آنها احساس می‌کنند که استفاده از خودرو بهترین راه ممکن برای حفظ ایمنی کودکان آنها در تردد به مدرسه است. اما حقیقت آن است، روشی که کودکان با استفاده از آن به مدرسه تردد می‌کنند موجب شکل‌گیری نگرشهای آینده آنها می‌شود. بنابراین، والدین همواره باید موارد زیر را مدنظر قرار دهند:

- تاثیر مثبت پیاده روی به مدرسه در سلامتی برای والدین و کودکان آنها

تحقیقات انجام شده موید این مطلب است که بسیاری از بیماریهایی که بر اثر کم‌تحرکی در بزرگسالی بروز می‌نماید، ریشه در فعالیتهای انسان در دوران کودکی دارد. بنابراین، والدین نباید تنها همواره از خودروی شخصی برای تردد فرزندان خود به/از مدرسه بهره گیرند.

- تطبیق برنامه‌های سفر به مدرسه با سایر نیازهای مربوط به سبک زندگی

در این راستا باید عنوان نمود که بسیاری از والدین، پس از اینکه کودک خود را با استفاده از خودرو به مدرسه می‌رسانند سفر دیگری را انجام می‌دهند. بنابراین لازم است که در این مورد، طرحهایی مانند توقف خودرو و پیاده‌روی و یا پیاده‌روی گروهی اجرا شود. در مورد دانش‌آموزان بزرگتر، می‌توان والدین را تشویق به پیاده‌نمودن فرزند خود در فاصله دورتری نسبت به مدرسه نمود.

• حمایت از والدین در مشارکت آنها در آموزش کودکان خود

یکی دیگر از راهکارهایی است که می‌تواند در بهبود وضعیت یادگیری کودکان نقش مهمی را ایفا نماید. چراکه بدین ترتیب، احتمال مغایرت پیامهایی که والدین در خانه به فرزندان خود منتقل می‌کنند با آنچه دانش‌آموزان در مدرسه می‌آموزند کاسته خواهد شد.

• هدف از آموزش کودکان

والدین همواره باید بخاطر بسپارند که هدف از آموزش کودکان علاوه بر ارتقای وضعیت ایمنی تردد، عبارت است از افزایش قدرت تصمیم‌گیری برای خود و دیگران در زمانیکه به سن تصمیم‌گیری می‌رسند.

۴-۵-۲- اقداماتی که از والدین در خصوص ارتقای وضعیت ایمنی ترافیکی فرزندان

خود انتظار می‌رود

همانگونه که عنوان گردید، والدین نقش قابل‌توجهی در شکل‌گیری کلیه خصوصیات و رفتارهای فرزندان خود دارا می‌باشند. بنابراین بدهی است که کلیه اقداماتی که در مدرسه و توسط معلمان و اولیای مدارس در راستای ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان انجام می‌گردد، بدون پشتیبانی و حمایت والدین دانش‌آموزان از اثربخشی و بازدهی مناسبی برخوردار نخواهد بود. لذا والدین و مراقبین کودکان باید در توسعه مهارت‌های ایمنی جاده‌ای آنها مشارکت فعالانه‌ای داشته باشند. والدین باید درک روشنی از توانایی‌های رشدی کودکان بعنوان عابر پیاده و سرنشین وسایل نقلیه داشته باشند. سهیم- نمودن والدین در آموزش ایمنی جاده‌ای، نقش مهمی در تبدیل اطلاعات و رفتارهای مثبت در این زمینه به ملکه ذهن دانش‌آموزان دارد. همچنین مشارکت والدین می‌تواند موجب شود که آنها الگوهای بهتری در زمینه ایمنی جاده‌ای برای کودکان خود باشند (برای مثال: در رابطه با بستن کمربند ایمنی، با سرعت حرکت نکردن، خودداری از رانندگی بدون ملاحظه). در این راستا، اقداماتی که از والدین در خصوص ارتقای وضعیت ایمنی ترافیکی فرزندان خود رد سنین مختلف انتظار می‌رود، بدین شرح می‌باشد:

الف- گروه سنی ۵ تا ۸ سال

دانش‌آموزان در این رده سنی فاقد مهارت‌ها و تجربه‌های لازم برای حفظ ایمنی خود در محیط جاده هستند. لذا دانش‌آموزان باید در هنگام حضور در محیط جاده تحت نظارت والدین (یا هر شخص بزرگسال دیگری) قرار داشته باشند. رفتار نادرست سایر افرادی که در ترافیک مشارکت دارند، باید به کودک گوشزد شود. گفت و گوی پدر و مادر با همراهان و انتقادات آنها در زمینه مشارکت در ترافیک به خصوص شیوه رانندگی دیگر رانندگان، کودک را مشکوک و کنجکاو می‌سازد. از آنجا که کودکان در این سنین به بازی و فعالیتهای سرگرمی علاقه خاصی نشان می‌دهند، والدین باید سعی بر آن داشته باشند تا با طرح سرگرمیها و بازیهای مناسب، اقدام به آموزش برخی از اقدامات و فعالیتهای ترافیکی به فرزندان خود بنمایند [۳]. بطور کلی، برخی از مهمترین اقداماتی که والدین در راستای بهبود وضعیت ایمنی ترافیکی کودکان خود باید مدنظر قرار دهند، عبارت است از [۱۵]:

- آموزش و فراهم نمودن الگو در زمینه رفتار ایمن ترافیک. همچنین والدین باید از این امر که فرزندان‌شان در مسیر رفت و آمد به مدرسه و در هر زمان در نزدیکی جاده، تحت نظارت یک فرد بزرگسال و مسئول قرار دارد، اطمینان حاصل نمایند (۶ ساله‌ها).
- باید علائم و چراغهای راهنمایی و رانندگی را برای کودکان خود توضیح دهند (۷ ساله‌ها).
- به فرزندان خود در راستای شناسایی مکانهای ایمن برای عبور از جاده یاری نمایند (۸ ساله‌ها).
- مقررات عبور از عرض جاده را با توجه به علائم راهنمایی و رانندگی برای کودکان خود توضیح دهند (۸ ساله‌ها).
- اقدام به تشویق فرزندان خود در جهت اجرای روش‌های آموزشی عبور و مرور از جاده (مانند توقف کنید، نگاه کنید، گوش کنید و فکر کنید) نمایند (۷ ساله‌ها).

- با استفاده از انجام رفتارهای مناسب بعنوان عابر پیاده، الگوی مناسبی برای کودک خود ایجاد نمایند (تمام گروه سنی).
- استفاده از روش‌هایی مانند تشکیل گروههای پیاده‌روی که روش مفیدی برای الگو قرار دادن رفتار ایمن بعنوان عابر پیاده برای کودکان می‌باشد. در این روش کودکان و والدین آنها با یکدیگر گروهی را برای پیاده روی به مدرسه تشکیل می‌دهند (تمام گروه سنی).

ب- گروه سنی ۸ تا ۱۲ سال

در این سن کودکان حضور مستقل در ترافیک را آغاز می‌کنند. با این حال، والدین باید بطور منظم و مستمر فرزندان خود را تحت نظارت و کنترل قرار دهند. والدین، همواره باید از این امر که فرزندانشان انجام روش‌های ایمنی را به خاطر سپرده و نسبت به اجرای صحیح آن مبادرت می‌ورزند، اطمینان حاصل نمایند. علاوه بر این، در این سنین سوالات زیادی توسط کودک در خصوص موارد مختلفی از جمله مشکلات مربوط به تردد و حرکت در جاده مطرح می‌شود که والدین باید نسبت به پاسخگویی صحیح در قبال این سوالات اقدام نمایند. مسیرهای ایمن به سمت مدرسه، پارکها و محلهای بازی باید توسط والدین به فرزندان نشان داده شده و چندین بار طی گردد. بطور کلی، برخی از مهمترین اقداماتی که والدین باید در جهت بهبود وضعیت ایمنی فرزندانشان در این سنین، نسبت بدان اقدام نمایند، عبارتند از:

- والدین باید در جهت تشویق فرزندانشان در راستای عبور از محلهای کنترل شده و مخصوص عبور عابرین پیاده اقدام نمایند (تمام گروه سنی).
- والدین باید در انتخاب مسیر ایمن برای رفت و آمد به مدرسه به فرزندان خود یاری نمایند (تمام گروه سنی).
- در صورتی که کودک از مسیری برای رفت و آمد به مدرسه استفاده می‌کند که سریعترین مسیر است اما لزوماً ایمن‌ترین مسیر نیست، والدین باید در شناسایی و به حداقل رسانیدن خطرات موجود در مسیر به فرزندان خود یاری

نمایند(تمام گروه سنی).

- والدین باید با رعایت مقررات عبور و مرور، الگوی مناسبی برای کودکان خود فراهم نمایند(تمام گروه سنی).
- والدین باید از این امر که از وجود خطرات بسیار زیادی که در شرایط جوی نامناسب و در صورت عدم وجود روشنایی کافی، عابرین پیاده را تهدید می‌کند آگاهی دارند. در این راستا آنها باید فرزندانانشان را به استفاده از لباسهایی که به آسانی امکان دیده‌شدن آنها در روز و شب را فراهم می‌کند، تشویق نمایند(تمام گروه سنی).

پ- گروه سنی ۱۲ تا ۱۵ سال

در این سنین معمولاً دانش‌آموزان از استقلال‌طلبی بیشتری نسبت به اقداماتی که بطور روزمره انجام می‌دهند، برخوردار می‌باشند. در این راستا و همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، با آنکه دانش‌آموزان در این رده سنی در انتخاب نحوه سفر تبعیت کمتری نسبت به والدین خود می‌نمایند، اما با این حال والدین تاثیر قابل توجهی در شکل‌گیری رفتارهای ترافیکی دانش‌آموزان در این رده سنی خواهند داشت. در این سنین، والدین باید بکوشند تا به تدریج مسئولیتهای بیشتر و مهمتری را به فرزندان خود واگذار نمایند. علاوه بر این، با نزدیک شدن به سنی که کودکان حائز شرایط مجاز برای رانندگی می‌گردند، والدین باید نسبت به ارائه رفتارهای مناسب در حین رانندگی (رعایت قوانین، عدم تخطی از سرعت مجاز و...) بیش از قبل کوشا باشند. مهمترین اقداماتی که از والدین در قبال فرزندان خود در این رده سنی انتظار می‌رود، عبارتند از:

- والدین باید اقدام به تشویق فرزندان خود در جهت پیاده‌روی به سمت مدرسه نموده و در صورتی که از خودرو برای رساندن فرزندان خود به مدرسه بهره می‌گیرند، آنها را در فواصلی دورتر نسبت به مدرسه پیاده نمایند(تمام گروه سنی).
- در صورتی که دانش‌آموزان در این سنین از دوچرخه برای تردد به مدرسه بهره می‌گیرند، والدین باید نسبت به آموزش مناسب فرزندانانشان در جهت استفاده

ایمن از دوچرخه اقدام نمایند. همچنین باید به فرزندان خود یادآور گردند که دوچرخه یک وسیله نقلیه غیرموتوری است که در هنگام شرکت در ترافیک باید کلیه اصول راهنمایی و رانندگی را رعایت نماید (۱۲ ساله‌ها).

- با آنکه دانش‌آموزان معمولاً در این سنین به درک بهتری از محیط اطراف خود و خطراتی که آنها را مورد تهدید قرار می‌دهند می‌رسند، اما والدین باید همچنان نظارت نسبی خود را بر عملیات تردد فرزندان خود در مسیر مدرسه را حفظ نمایند. این نظارت می‌تواند با همراهی دانش‌آموز تا مدرسه در فواصل زمانی مختلف در طول سال تحصیلی انجام گیرد (۱۲ ساله‌ها).

ت- اقداماتی که والدین پیش از آغاز سال تحصیلی باید نظر داشته باشند

زمان قبل از شروع مدرسه، فرصت مناسبی برای والدین جهت ارائه آموزش‌های لازم به فرزندان خود در راستای ایمنی جاده‌ای می‌باشد. پس از پایان سال تحصیلی و آغاز تابستان که ارتباط اکثریت دانش‌آموزان با اولیای مدرسه قطع می‌گردد، نقش والدین در آگاه‌سازی و ارتقای دانش ترافیکی فرزندان خود پرننگتر از قبل خواهد شد. در این راستا، مدارس و متولیان آموزش ترافیکی دانش‌آموزان باید با برنامه‌ریزی صحیح و تدوین جزوات و کتابهای آموزشی برای دوره تابستان و ارسال آنها برای والدین دانش‌آموزان (همانگونه که در فصل ۳-۴ عنوان گردید)، از انقطاع این رویه آموزشی جلوگیری نمایند. لذا، باید با ایجاد توافقنامه‌هایی بین مدارس و والدین دانش‌آموزان، نسبت به تعیین مسئولیتهای والدین در قبال آموزش فرزندان خود در راستای ارتقای وضعیت ایمنی آنها در محیط جاده اقدام گردد.

۴-۵-۳- ارتباط بین والدین و اولیای مدارس

یکی از اموری که در موفقیت هر نوع فعالیت و یا برنامه آموزشی از درجه اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد، ارتباط و هماهنگی مناسب بین پشتیبانان برنامه مذکور می‌باشد. در این راستا و در قالب برنامه‌های آموزش ایمنی تردد دانش‌آموزان، باید عنوان نمود که

اولیای مدارس و والدین دانش‌آموزان بدلیل تاثیر بسزایی که هر یک به‌نوعی در رشد افکار و رفتارهای دانش‌آموزان ایفا می‌نمایند، در زمره اصلی‌ترین پشتیبانان برنامه مذکور قرار می‌گیرند.

بنابراین، بدیهی است که در صورت عدم وجود هماهنگی در اقدامات و برنامه‌هایی که در راستای ارتقای دانش‌ترافیکی دانش‌آموزان در خانه و مدرسه انجام می‌پذیرد، توفیق چندانی در حصول اهداف تعیین شده در قالب برنامه‌های مورد نظر حاصل نخواهد شد. در این راستا، مدارس موظفند تا نسبت به برقراری ارتباط با والدین دانش‌آموزان و دعوت از آنها، جهت شرکت در جلسات اولیا و مربیان، اقدام نمایند. در مقابل والدین نیز باید نسبت به شرکت فعالانه و شرکت در برنامه‌هایی که از سوی مسئولین و کارشناسان مربوطه و در جهت ارتقای وضعیت ایمنی تردد فرزندان‌شان تدوین می‌گردد، تلاش نمایند.

برخی از مهمترین مواردی که باید بین والدین و اولیای مدرسه در راستای برنامه‌های ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان به مدارس مطرح گردد، عبارتند از:

- مبادرت به انجام تمرینات روزانه والدین با دانش‌آموزان در راستای تردد ایمن از معابر و جاده‌ها.
 - در نظر گرفتن فرصتی برای گفتگو با کودک در خصوص آموزش‌هایی که در سطح مدرسه به وی منتقل می‌گردد.
 - ارائه دستورالعملهایی از سوی والدین به دانش‌آموزان در مورد نحوه تردد ایمن به سمت مدرسه.
 - برنامه ریزی برای استفاده از مسیرهای ایمن جهت عبور از مکانهای بی‌خطر.
- برخی از مواردی که با توجه به آموزش‌های انجام شده در مدارس باید با تاکید بیشتری از سوی والدین همراه گردد، عبارتند از:
- تاثیر شرایط جوی مختلف بر ایمنی؛
 - عبور از جاده در صورت عدم وجود پیاده‌رو و یا مسیرهای ویژه عبور عابرین پیاده؛

- قابل رویت بودن برای سایر کاربران جاده؛ همچنین مواردی که باید به والدینی که با خودرو فرزند خود را به مدرسه می‌رسانند گوشزد شود، عبارتند از:
 - اطمینان یافتن از اینکه کودکان آنها همیشه در خودرو از کمربند ایمنی استفاده می‌کنند.
 - پارک کردن خودرو در فاصله‌ای دورتر از مدرسه و طی کردن مسیر کوتاهی تا مدرسه بوسیله پیاده‌روی.
 - اطمینان یافتن از اینکه کودکان در هنگام پیاده‌شدن از خودرو وارد پیاده‌رو می‌شوند.
- علاوه بر موارد ذکر شده، ملاقاتهای مذکور فرصتی را برای مدرسه فراهم می‌کند تا در مورد موضوعات زیر با والدین گفتگو نمایند:
- سیاست مدرسه در راستای برگزاری اردوهای گردش برای دانش‌آموزان.
 - میزان نیاز به والدین داوطلب جهت کمک و همراهی با کودکان در اردوهای گردش مدرسه و یاری‌رسانی در زمینه فعالیت‌هایی مانند آموزش دوچرخه‌سواری و یا پیاده‌روی.

۴-۶- اهمیت مشارکت اولیای مدرسه و معلمان در راستای کمک به دانش‌آموزان و افزایش میزان اطلاعات آنها

در بسیاری از کشورها، آموزش ایمنی راه‌ها بخشی از وظیفه اجرایی معلمان را تشکیل می‌دهد. این امر بویژه در مورد دانش‌آموزانی که در سنین پایبندی قرار گرفته‌اند، از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. بطور کلی معلمین نیز مانند والدین بعنوان یک الگو و سرمشق محسوب می‌گردند. از این رو لازم است تا با برنامه‌ریزی مناسب در خصوص برنامه‌های آموزشی، والدین و معلمان الگوهای رفتاری مشابهی را نسبت به کودکان ارائه دهند. در این راستا، مدرسه می‌تواند بعنوان یک واسطه عمل نموده و اطلاعاتی را پیرامون

ایمنی مدارس در اختیار والدین قرار دهد. معلمان نقش مهمی در ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان خود ایفا می‌نمایند. در این راستا، برخی از مهمترین اقداماتی که معلمان می‌توانند در جهت یاری‌رسانی در خصوص ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای دانش‌آموزان خود انجام دهند، می‌تواند شامل شرکت در کلاسهای "آموزش ایمنی جاده‌ای" که توسط پلیس و یا کارشناسان امور ایمنی ترافیک برگزار می‌گردد، یاری‌رسانی به دانش‌آموزان در هنگام پیاده‌روی به مدرسه و یا هنگام انتظار در ایستگاه اتوبوس باشد. درحقیقت معلمان کلید تشویق و جلب مشارکت دانش‌آموزان، والدین آنها و مدرسه در انجام فعالیت‌های همکاری خانه/مدرسه محسوب می‌گردند. علاوه بر موارد ذکر شده، معلمان و بطورکلی اولیای مدارس باید در زمینه اهمیت ایمنی راهها در خصوص کودکان و خطرات بالقوه‌ای که آنان را تهدید می‌نماید و همچنین پشتیبانان اصلی اقدامات مذکور، اطلاعات کافی کسب نمایند. سایرکسانیکه بنحوی در امر آموزش فعالیت می‌کنند (بعنوان مثال بازرسان و مدیران مدارس و انجمنهای اولیاء مربیان) نیز می‌توانند در جهت ارتقاء آموزش‌های ایمنی راهها نقش داشته و پشتیبانی برنامه‌های آموزشی را برعهده گیرند.

بطورکلی، نقشی که اولیای مدرسه در خصوص ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای دانش‌آموزان ایفا می‌نمایند، در دو قالب کلی دانش‌آموزان و والدین آنها مطرح می‌شود که ذیلاً بدانها پرداخته می‌گردد.

۴-۶-۱- نقش معلمان و اولیای مدارس در ارتباط با والدین

همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، معلمان نیز همچون والدین نقش قابل توجهی در شکل‌گیری عادات و رفتارهای دانش‌آموزان ایفا می‌نمایند. لذا بدیهی است تنها در صورتی می‌توان از برنامه‌هایی که در جهت ارتقای وضعیت ایمنی تردد دانش‌آموزان برگزار می‌شود، انتظار موفقیت داشت که هماهنگی مطلوبی بین پشتیبانان اصلی این برنامه‌ها (والدین و اولیای مدارس) وجود داشته باشد. در این راستا، اقداماتی که می‌توان در جهت ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در مدارس برای معلمان متصور گردید، عبارتند از:

الف- جلب مشارکت والدین

از آنجا که مشارکت خانواده موجب افزایش احتمال موفقیت و دستیابی به اهداف آموزش ایمنی به کودکان در خصوص پیاده‌روی به مدرسه می‌گردد، فعالیت مذکور باید با مشارکت خانه و مدرسه اجرا شود. لذا والدین باید روش‌های مختلف ایمنی ترافیک را به فرزندان خود توضیح داده و اهمیت دقت و هوشیاری در تقابل با ترافیک جاده‌ای را برای آنها توجیه نمایند. بدیهی است که در این خصوص، مسئولین آموزش ترافیک در مدارس وظیفه توجیه والدین در خصوص اهداف و نحوه انجام فعالیتهای آموزشی که به دانش‌آموزان ارائه می‌گردد را برعهده دارند. در این راستا، فعالیتهایی را که دانش‌آموزان در راستای برنامه‌های آموزش ایمنی ترافیک در آنها مشارکت خواهند نمود، باید با والدین آنها در میان گذشته شود. علاوه بر این، روشی که والدین می‌توانند به کودکان خود در این زمینه یاری نمایند، باید برای آنها کاملاً تشریح داده شود. در این راستا، تهیه بروشورهای مناسب و توزیع آن در بین والدین دانش‌آموزان می‌تواند کمک زیادی در جهت تحقق مشارکت والدین در برنامه ایمن‌سازی مدارس نماید. همچنین تشویق والدین به چندین بار تمرین پیاده‌روی همراه با کودکان خود در مسیرهای مدرسه می‌تواند در جهت آشنایی کودکان با چگونگی تردد ایمن در راه مدرسه/خانه بسیار مفید باشد. علاوه بر موارد ذکر شده، تهیه نقشه کاملی از مسیر ایمن پیاده‌روی دانش‌آموزان از خانه به مدرسه و بالعکس به‌مراه‌نامه‌ای برای والدین دانش‌آموزان که شامل توضیح کامل برنامه مذکور است، باید برای هریک از والدین دانش‌آموزان ارسال گردد. طی این عمل، علاوه بر اطلاع والدین از برنامه مذکور، نسبت به اخذ تایید و موافقت این گروه در خصوص استفاده از مسیر مذکور توسط کودکان نیز اقدام خواهدگشت.

ب- تدوین و برنامه‌ریزی برنامه‌های خاص در هفته قبل از آغاز مدرسه برای

دانش‌آموزان پیش‌دبستانی

یک برنامه " پیاده‌روی ایمن به مدرسه " برای والدین و کودکان پیش‌دبستانی می‌تواند در آشنایی این گروه از دانش‌آموزان با مواردی که در هنگام رفت و آمد به مدرسه

باید در آینده رعایت نمایند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد [۷]. در این برنامه مقررات حمل‌ونقل مدرسه برای گروه مذکور، توضیح داده می‌شود و اطلاعات ضروری در خصوص ایستگاههای اتوبوس، مناطق ویژه توقف والدین و بازدیدکنندگان، روش‌های سوار و پیاده‌کردن کودکان و همچنین محدودیت پارک در مناطق نزدیک به مدرسه در اختیار گروه مذکور قرار داده خواهد شد. علاوه بر موارد ذکر شده، در این برنامه باید اهمیت توقف دانش‌آموزان در قسمت پیاده‌رو سمت مدرسه به والدین آنها تشریح شود. فعالیتهایی را که دانش‌آموزان در راستای برنامه‌های آموزش ایمنی ترافیک در آنها مشارکت خواهند نمود، باید با والدین آنها در میان گذشته شود. علاوه بر این، روشی که والدین می‌توانند به کودکان خود در این زمینه یاری نمایند، باید برای آنها کاملاً تشریح داده شود. در این راستا، تهیه بروشورهای مناسب و توزیع آن در بین والدین دانش‌آموزان می‌تواند کمک زیادی در جهت تحقق مشارکت والدین در برنامه ایمن‌سازی مدارس نماید. همچنین تشویق والدین به چندین بار تمرین پیاده‌روی همراه با کودکان خود در مسیرهای مدرسه می‌تواند در جهت آشنایی کودکان با چگونگی تردد ایمن در راه مدرسه/خانه بسیار مفید باشد. علاوه بر موارد ذکر شده، تهیه نقشه کاملی از مسیر ایمن پیاده‌روی دانش‌آموزان از خانه به مدرسه و بالعکس به‌همراه نامه‌ای برای والدین دانش‌آموزان که شامل توضیح کامل برنامه مذکور است، باید برای هریک از والدین دانش‌آموزان ارسال گردد. طی این عمل، علاوه بر اطلاع والدین از برنامه مذکور، نسبت به اخذ تایید و موافقت این گروه در خصوص استفاده از مسیر مذکور توسط کودکان نیز اقدام خواهد گشت.

۴-۶-۲- نقش معلمان و اولیای مدارس در ارتباط با دانش‌آموزان

رابطه بین معلمان و دانش‌آموزان از اهمیت ویژه‌ای در رویه آموزش برخوردار می‌باشد. این رابطه شامل انتخاب محتویات و مفاد ضروری در جهت برقراری ارتباط با دانش‌آموز و برطرف نمودن هر نوع تصور اشتباه از وی که در مورد طبیعت آموزش در زمینه ایمنی جاده‌ای، طبیعت و دلیل پرسش و پاسخ، آموزش، تمرین مهارت‌های مهم در

زمینه ایمنی جاده‌ای و سایر عواملی که بنوعی با ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در ارتباط است، می‌باشد.

در این راستا، معلمان و مسئولین آموزش ایمنی جاده‌ای باید اقدام به پیشبرد و ارائه شبکه‌ای قوی از ارتباطات بین ایده‌های مختلف ایمنی جاده‌ای در دانش‌آموزان بپردازند. این امر موجب تشویق دانش‌آموز در جهت تشریح و تحلیل آموخته‌های خود در زمینه لزوم اجرای برنامه‌های ایمنی جاده‌ای نموده که موجب پیشبرد و توسعه ادراک و برقراری ارتباط مناسب برای خود می‌گردد. بطور کلی، معلمان موفق کسانی هستند که بتوانند دانش‌آموزان خود را یا مجاب به تغییر عقاید خود و یا به دفاع از دیدگاهی که در مورد ایمنی جاده‌ای دارند، وادار سازند. جهت دستیابی به هدف مذکور، معلمان نیاز به دانش کافی و همچنین مهارت‌های مدیریتی در کلاس درس و علم بر نحوه یادگیری دانش‌آموزان دارند. معلمان باید به اندازه‌ای مطمئن و هوشیار باشند که توانایی کافی جهت فراهم نمودن مفاد مناسب برای دانش‌آموزان خود در قالب شرایط ویژه‌ای که در آن قرار دارند را داشته باشند.

بر اساس تحقیقاتی که تاکنون انجام شده است، رابطه بسیار شفافی بین رفتار معلم و میزان یادگیری دانش‌آموزان وجود دارد. بطور کلی، میزان یادگیری دانش‌آموزان زمانی به حداکثر خواهد رسید که معلمان در خصوص موارد زیر اقدام نمایند:

- اقدام به ایجاد فرصتی جهت تسلط دانش‌آموزان به محتویات مفاد آموزشی در زمینه ایمنی جاده‌ای نمایند.
- از روش‌های موثر در جهت به انجام رسانیدن مناسب فعالیتها و به حداقل رسانیدن زمانی که برای مدیریت و نظم بخشیدن به فعالیت‌های مذکور لازم است بهره گیرند.
- بیشتر به اجرای فعالیت‌هایی بپردازند که با نیازها و دستاوردهای دانش‌آموزان متناسب باشد.
- میزان پوشش برنامه‌های خود را به نحوی بیشینه نمایند که روند فعالیت‌های

- مذکور به نحوی باشد که دانش‌آموزان قادر به یادگیری هر هدف و یکپارچه-سازی آن با آموزش‌های قبلی باشند.
- زمانی را که بطور موثر اقدام به آموزش می‌نمایند را بیشینه کنند.
 - از طرفی، زمانیکه دانش‌آموزان با مسائل یا مشکلاتی روبرو می‌گردند که با حفظ زندگیشان ارتباط مستقیم دارد، تلاش بیشتری جهت یادگیری و بکارگیری راه‌حلهای آن در زندگی خود می‌نمایند. لذا برای دانش‌آموزان باید شرایطی فراهم گردد تا:
 - فرصتی را برای فعالیتهای گروهی بدست آورند (نیازهای اجتماعی).
 - اطلاعات جدیدی را که می‌آموزند به آنچه از قبل می‌دانند مرتبط نمایند. این امر موجب می‌گردد تا احساس رضایت بیشتری در مورد یادگیری مطالب جدید نموده و بتوانند آنها را شخصاً تجربه نمایند (نیازهای ذهنی و احساسی).
 - فرصتی را جهت حرکت و تغییر فعالیتهای خود بدست آورند (نیازهای فیزیکی).
 - تجارب موفق کسب نمایند که احساس بهتری در آنها به عنوان دانش‌آموز ایجاد نماید (نیازهای احساسی).
 - انگیزه کافی جهت ارتقای کنجکاوی خود در زمینه یادگیری اصول و مفاهیم مرتبط با ایمنی جاده‌ای را بدست آورند.
- از طرفی، همانگونه که میزان تسلط معلم بر مفاد آموزشی که به دانش‌آموزان ارائه می‌دهد، تاثیر قابل توجهی در یادگیری و ارتقای دانش ترفیکی دانش‌آموزان دارد، همواره باید بخاطر داشت که عدم دانش کافی معلم و یا عدم توجه کافی به امر آموزش توسط معلم نیز می‌تواند منجر به کند شدن رویه یادگیری و بتدریج عدم مهم انگاشتن آموزش توسط دانش‌آموزان گردد. بطور کلی سایر اقداماتی که می‌تواند توسط معلمین و یا سایر مسئولین آموزش ایمنی جاده‌ای در جهت ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای دانش‌آموزان انجام گیرد، عبارتند از:

الف- تشریح کلیت و هدف برنامه ایمن سازی تردد مدارس برای دانش آموزان

از مهمترین فاکتورهایی که در خصوص آموزش مناسب دانش آموزان باید مدنظر اولیای مدارس و بویژه معلمان قرار گیرد، آشنایی کامل کودکان با هدف اصلی و نهایی برنامه های آموزشی ایمنی ترافیک می باشد. بدیهی است در صورتیکه دانش آموز، اجرای برنامه های ایمن سازی را بصورت یک قسمت از تکالیف مدرسه و بدلیل ترس از بازخواست معلم یا مسئول مربوطه انجام دهد، برنامه مذکور با نتیجه مطلوبی همراه نخواهد بود. بنابراین تشریح کامل برنامه، ضرورت اجرای آن و اهداف موردنظر از مهمترین مواردی است که معلمان باید در راستای انتقال مناسب آن به دانش آموزان اهتمام خاصی بورزند.

ب- تدارک سفرهای گردشگری

یکی از مهمترین شیوه های آموزشی که تاثیر چشمگیری در ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش آموزان جهت شناسایی مسیرهای ایمن به مدرسه خواهد داشت، اقدام به انجام تمرینات عملی و کاربردی توسط دانش آموزان می باشد. در این راستا، یکی از تمریناتی که می تواند تاثیر مهمی در انتخاب مسیر ایمن توسط دانش آموزان داشته باشد، تدارک سفرهای گردشگری توسط معلمان جهت شناسایی مسیرهای ایمن به مدرسه می باشد. بدیهی است که این امر نیاز به بررسی و تحقیق کافی در خصوص انتخاب صحیح مسیرهای ایمن توسط معلمان یا سایر اولیای مدارس خواهد داشت. در این راستا، استفاده از دستورالعمل زیر می تواند در خصوص اقداماتی که باید در جهت افزایش تاثیرات آموزشی سفرهای گردشگری توسط معلمان و یا مسئولین مربوطه آموزشی بدان پرداخته گردد، حائز اهمیت می باشد:

- مسیر انتخابی که جهت سفر گردشگری انتخاب شده است باید حداقل یکبار توسط معلم و یا کارشناس مسئول آموزش ترافیک به تنهایی طی گردد.
- معلم و یا کارشناس مسئول آموزش ترافیک موظف است تا از یک افسر پلیس و یا فردی که آگاهی کاملی نسبت به مقررات ایمنی عبور و مرور جاده ای

دارد، در مورد مشخصات و معیارهایی که یک مسیر ایمن باید حائز آن باشد، تحقیق نماید.

- معلم و یا کارشناس مسئول آموزش ترافیک باید توجه دانش‌آموزان را در حین سفر گردش به موارد زیر جلب نموده و هر یک را مورد بررسی و تحلیل قرار دهد.

- محل‌های مخصوص عبور عابرین پیاده که دارای خط کشی می‌باشد.
- محل‌های مخصوص عبور عابرین پیاده که فاقد خط کشی می‌باشد.
- نحوه حرکات گردش و وسایل نقلیه عبوری.
- هرگونه مانعی که ممکن است موجب عدم رویت عابرین پیاده برای رانندگان و یا بالعکس گردد.
- تجهیزات کنترل عبور و مرور عابرین پیاده مانند تابلوهای راهنمایی، خط‌کشیها و...
- بررسی علائم توقف.
- وضعیت پیاده‌روها (کیفیت روسازی، روشنایی، زهکشی و...)
- بررسی مناطقی که فاقد هرگونه پیاده‌رو می‌باشند.
- چگونگی عملکرد افسر پلیس، افراد بزرگسال بعنوان محافظین عبور و مرور و گذربانهای مدرسه.

- معلم و یا کارشناس مسئول آموزش ترافیک باید جهت تشویق و همچنین ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان در این سفرها، سوالاتی را طرح نموده و در طول سفر از دانش‌آموزان سوال نماید. بدیهی است، طرح سوالات مذکور باید خارج از قالب بازخواست تکالیف درسی دانش‌آموزان باشد.

- معلم و یا کارشناس مسئول آموزش ترافیک باید در انتهای سفر، زمانی را به بحث در مورد مفاهیم ارائه شده و نکاتی که در طول سفر به دانش‌آموزان آموزش داده شده اختصاص دهد.

پ- معرفی مهارتهای ابتدایی ترسیم نقشه

آشنایی با چگونگی بهره‌گیری از نقشه و درک مفاهیمی همچون یافتن جهات مختلف (شمال، جنوب و...) بر روی نقشه، از مواردی است که می‌تواند در بکارگیری مسیر مناسب برای دانش‌آموزان مهم ارزیابی گردد. بنابراین یاری‌رسانی به دانش‌آموزان در بهره‌گیری از نقشه، از مواردی است که برعهده معلمان قرار دارد

ت- تداخل دانش‌آموزان در کلیه فعالیتها و برنامه‌های آموزشی

از مهمترین مواردی که می‌تواند موجب تشویق دانش‌آموزانی که تحت برنامه ایمن‌سازی مدارس قرار گرفته‌اند گردد، مشارکت این افراد در روند پیشبرد اجرای برنامه فوق می‌باشد. در این راستا، در نظر گرفتن فعالیتهایی همچون ساخت روزنامه‌های دیواری، نوشتن مقاله و سایر فعالیتهایی که بنحوی موجب تشویق و افزایش انگیزه بین دانش‌آموزان می‌گردد، از مواردی است که می‌تواند در حصول بهتر اهداف برنامه‌های ایمن‌سازی تاثیر به‌سزایی داشته باشد.

ث- انتخاب مسیر ایمن به مدرسه

یکی از مهمترین مواردی که می‌تواند در ایمنی دانش‌آموزان و جلوگیری از بروز هرگونه حوادث جاده‌ای برای آنها در مسیر مدرسه نقش مهمی ایفا نماید، انتخاب مسیری است که مشکلات کمتری از لحاظ ایمنی برای دانش‌آموزان داشته باشد. بدیهی است، این امر که جزو مسئولیتهای اصلی اولیای مدرسه و بخصوص معلمان محسوب می‌گردد، نیازمند وقت و دقت بیشتری خواهد بود. در این راستا، برخی راهکارها و مواردی که می‌تواند در انتخاب مسیر ایمن به مدرسه، حائز اهمیت باشد عبارتند از [۱۲]:

- مسیر انتخابی باید تا حد امکان مستقیم ترین مسیر موجود باشد.
- نیاز به عبور از خیابان در مسیر انتخابی باید به کمترین میزان خود برسد.
- خیابانهایی که در مسیر ایمن برای عبور دانش‌آموزان پیش‌بینی می‌گردند، نباید نیاز به پیاده‌روی طولانی داشته باشند و همچنین، سرعت و وسایل نقلیه در آنها

نیز پایین باشد. در این راستا می‌توان به کوچه‌ها و خیابانهای باریکی اشاره نمود که معمولاً موجب کاهش میزان خطر برای دانش‌آموزان می‌گردد. در حالت کلی، افزایش عرض خیابان، افزایش سرعت ترافیک را به دنبال خواهد داشت. بنابراین، همانگونه که بدیهی است در صورتیکه وسایل نقلیه با سرعت بالاتری تردد کنند، رانندگان زمان و فاصله کمتری برای توقف خواهند داشت.

- وجود علائم راهنمایی رانندگی در مسیر همواره باید مدنظر قرار گیرد. در این خصوص باید عنوان نمود که اگرچه علائم مذکور موجب ایجاد وقفه و کاهش سرعت ترافیک می‌شود، اما حقیقت آن است که وجود یک علامت راهنمایی و رانندگی، صرفاً موجب حفظ ایمنی کامل عابرین پیاده نمی‌شود. بنابراین دانش‌آموزان حتی در صورت وجود علائم مذکور، باید در هنگام عبور از خیابان در کنار جدول توقف کرده و احتیاط لازم را در خصوص وسایل نقلیه‌ای که در حال نزدیک شدن می‌باشند اعمال نمایند. همچنین در صورت وجود هرگونه چراغ راهنمایی، دانش‌آموزان باید بطور کامل با نحوه عملیات ترافیکی در تقاطعات آشنا شوند. بطور مثال چراغ قرمز مخصوص گردش به راست و یا گردش به چپ و پیکانهای نمایش دهنده حرکات گردشی از مواردی است که دانش‌آموزان باید با معنای هر یک آشنا گردند. همچنین دانش‌آموزان باید نسبت به خطر موتورسوارانی که در هنگام سبز بودن چراغ مخصوص عابرین پیاده اقدام به حرکات گردشی بسمت پیاده‌رو می‌نمایند، آگاه باشند.
- مسیرهایی که به عنوان مسیر ایمن برای دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود، باید تعداد زیادی از دانش‌آموزانی را که بطور همزمان برای عبور از یک خیابان خطرناک در یک نقطه تجمع می‌کنند را دربرگیرد. تجمع دانش‌آموزان موجب ایمنی بیشتر آنها در هنگام عبور از خیابان و افزایش تاثیر حضور پلیس، گذربان مدرسه و یا محافظین عبور و مرور می‌شود.
- در مسیرهایی که به عنوان مسیر ایمن برای دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود،

باید از دانش‌آموزان خواسته شود تا از معابری که دارای کمترین حجم ترافیک می‌باشد، عبور کنند. در انتخاب چنین مسیرهایی، توجه به نکات زیر حائز اهمیت می‌باشد:

- تعداد وسایل نقلیه
- زمان وقفه‌های بین ترافیک
- تعداد وسایل نقلیه‌ای که معمولاً در مسیر مدرسه گردش به راست می‌نمایند.
- تعداد وسایل نقلیه‌ای که معمولاً در مسیر مدرسه گردش به چپ می‌نمایند.
- در صورت امکان، عبور از خیابانهای یک طرفه در راه مدرسه ایمن‌تر از عبور در خیابانهای دوطرفه است. با این وجود اگر یک خیابان یک طرفه حجم ترافیک سنگینی داشته باشد، بهتر آن است که از خیابان دوطرفه‌ای با حجم ترافیک پایین استفاده شود.
- در صورت امکان باید از پیاده‌روها برای عبور دانش‌آموزان استفاده شود. زیرا این مسیرها از ترافیک وسایل نقلیه موتوری مجزا می‌باشند. در صورت عدم وجود پیاده‌رو، دانش‌آموزان باید از سمت چپ سواره‌رو عبور کنند و تا حد امکان از سطح جاده و ترافیک وسایل نقلیه دور بمانند.
- با آنکه نمی‌توان تمام خطراتی که ممکن است در طول مسیر مدرسه رخ دهد را پیش‌بینی نمود، اما موارد زیر شاید برخی از مهمترین خطراتی است که باید در انتخاب مسیر ایمن توسط اولیای مدرسه در نظر گرفته شود:
 - باید نسبت به موانعی که مانع دید دانش‌آموزان نسبت به ترافیک می‌شود توجه خاصی گردد. این موانع می‌تواند مانع دیده‌شدن دانش‌آموزان توسط رانندگان گردد.
 - لازم است به دانش‌آموزان توصیه شود که از پیچ‌های تند، نقاط کور

جاده، خیابانهای پر تراکم و معابری که در آنها وسایل نقلیه در کنار جدول پیاده‌رو پارک می‌کنند، عبور نکنند.

- خطراتی مانند سرعت بالای ترافیک، سطح ناهموار جاده و... باید مورد توجه قرار گیرند.

- پس از بارش برف، کودکان نباید اقدام به راه‌رفتن بر روی سطح لغزنده جاده که در آن احتمال خطر برای عبورین پیاده و همچنین وسایل نقلیه زیاد است، عبور کنند.

- یک مسیر واقع در یک خیابان مسکونی نسبت به مسیری که در یک منطقه تجاری قرار دارد و دارای دسترس‌های متعددی است همواره برای عبور ارجحیت دارد.

بطور کلی، روش‌های مختلفی جهت دستیابی به پیشرفت‌های عملی در ارتباط با پشتیبانی و بهبود وضعیت آموزش در زمینه حمل و نقل وجود دارد. اما با این حال همواره این نکته را به خاطر سپرد که اگرچه برنامه‌های مذکور بر ارتقای وضعیت ایمنی سفر به مدرسه تاکید می‌نماید، اما فرایند یادگیری کودکان باید این توانایی را در آنها ایجاد کند که بتوانند آنچه که آموخته‌اند را به انواع دیگر سفرهایی که انجام می‌دهند نیز تعمیم دهند. این انتقال آموخته‌ها در انجام سفرهای ایمن و سالم برای دانش‌آموزان در زمان تردد به/از مدرسه، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

۴-۷- اهمیت مشارکت پلیس راهنمایی و رانندگی در ارتقاء سطح دانش

ترافیکی دانش‌آموزان

همانگونه که در بخش‌های قبل نیز عنوان گردید، والدین و اولیای مدارس پشتیبانان اصلی برنامه‌های آموزشی که در جهت ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان اجرا می‌شوند را تشکیل می‌دهد. اما از آنجا که پلیس به عنوان متولی تامین ایمنی در جاده‌های کشور محسوب می‌گردد، نمی‌توان از نقشی که این ارگان در جهت ارتقای وضعیت ایمنی

دانش‌آموزان ایفا می‌نماید صرف‌نظر نمود.

بطور کلی نقش سایر کارشناسانی که در امر آموزش ایمنی جاده‌ای به دانش‌آموزان بنحوی دخیل می‌باشند در تشویق و پشتیبانی معلمان و اولیای مدارس مطرح می‌گردد. چرا که گروه مذکور بدان دلیل که حائز مهارت‌های حرفه‌ای مناسب جهت تشخیص آمادگی کودکان برای فراگیری موضوعات مختلف، توانایی لازم جهت آماده‌سازی و پیشبرد انتقال تجارب آموزشی خود و مهارت و درک لازم جهت ارزیابی پیشرفت دانش‌آموزان خود می‌باشند، قادر به انتقال بهینه اطلاعات و مفاد آموزشی به دانش‌آموزان خود می‌باشند.

در این راستا، پلیس در زمره مهمترین ارگان‌هایی بشمار می‌رود که نقش قابل توجهی در توفیق برنامه‌های ایمن‌سازی برای دانش‌آموزان ایفا می‌نماید. مشارکت در تعیین مفاد آموزشی جهت ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای دانش‌آموزان، تعیین نحوه ارزیابی دانش ترافیکی دانش‌آموزان، برقراری امکان آموزش‌های عملی دانش‌آموزان در محیط جاده، تعیین و تربیت افراد مناسب در جهت برگزاری کلاسهای آموزشی برای اولیای مدارس، والدین و دانش‌آموزان و سایر مواردی که به نحوی با ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در ارتباط می‌باشد، در زمره برخی از مسئولیتهایی بشمار می‌رود که در قالب برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس از متولی ایمنی جاده‌ای کشور انتظار می‌رود. لذا در قالب موارد ذیل به تعیین برخی از مهمترین نقش‌هایی که پلیس در راستای ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان و نتیجتاً ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای گروه مذکور ایفا می‌نماید، پرداخته شده است.

۴-۷-۱- ارتقای آگاهی عمومی در خصوص اهمیت نقش ایمنی جاده‌ای در سلامت

دانش‌آموزان

یکی از مشکلات عمومی که امروزه تقریباً در کل جامعه مشاهده می‌شود، عدم توجه کافی به تصادفات جاده‌ای توسط عموم می‌باشد. امروزه با آنکه تمامی والدین در مورد سلامتی فرزندان خود نگران می‌باشند و تمامی تلاش خود را برای آماده نمودن آنها برای زندگی آینده فراهم می‌نمایند، اما همواره مشاهده می‌شود که بسیاری از والدین و

حتی اولیای مدارس، تصادفات جاده‌ای را در زمره مشکلات عدیده‌ای که کودکان در حین دوران بلوغ با آن روبرو می‌باشند، بحساب می‌آورند. برخی نیز که دارای اطلاعات محدودی از خطراتی که کودکان را در جاده‌ها تهدید می‌نماید می‌باشند، اهمیت آموزش ایمنی جاده‌ای را در حد ارائه مطالبی قبل از مدرسه و یا سایر آموزش‌هایی که خارج از مدرسه به کودکان ارائه می‌گردد (مانند آموزش دوچرخه‌سواری) می‌دانند. بدیهی است، معلمان و یا والدینی که دیدگاههای مذکور را در خصوص ایمنی جاده‌ای با خود به‌همراه دارند، فاقد آمادگی ذهنی لازم در جهت آموزش و ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان می‌باشند.

در این راستا، پلیس وظیفه آگاه‌سازی والدین و اولیای مدارس را برعهده دارد. در این خصوص پلیس می‌تواند به برگزاری جلسات مشترکی با اولیا و مسئولین امر آموزش در مدارس بپردازد. این جلسات که می‌تواند بلافاصله پس از تعطیلی مدارس و در روزهای عادی برگزار گردد، باید بر طبیعت و هدف از آموزش ایمنی جاده‌ای و نقشی که این امر می‌تواند در ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان ایفا نماید، بپردازد. بدیهی است در خلال جلسات مذکور، کارشناسانی که از سوی پلیس وظیفه اطلاع‌رسانی و آموزش را برعهده دارند، نباید اقدام به توزیع منابع و یا برنامه‌های آموزشی نمایند. بلکه در این جلسات لازم است تا کارشناسان مذکور اقدام به تدوین برنامه زمان‌بندی جلسات آموزشی حین خدمت برای اولیای مدارس نمایند تا در فرصت بوجود آمده معلمان قادر به اعمال عقاید خود در جهت پیشبرد آموزش ایمنی جاده‌ای و شناسایی منابع مورد نیاز خود نمایند. از طرفی، نقشی که پلیس می‌تواند در جهت ارتقای آگاهی والدین دانش‌آموزان در خصوص اهمیت ایمنی جاده‌ای ایفا نماید نیز به دو شیوه مستقیم و غیر مستقیم قابل حصول خواهد بود. در این راستا و پس از برگزاری جلسات توجیهی که برای معلمان و اولیای مدارس برگزار می‌شود، بدلیل ارتباط نزدیکی که بین اولیای مدارس و والدین دانش‌آموزان برقرار می‌باشد از مسئولین مدارس انتظار می‌رود تا با برگزاری جلسات اولیا و مربیان به انتقال مطالب و مفاهیمی که در جلسات مشترک با پلیس مطرح می‌گردد بپردازند.

همچنین تهیه برنامه‌های آموزشی (که از چندی پیش در کشور آغاز شده است) در خصوص نقش ایمنی جاده‌ای در سلامت دانش‌آموزان که از طریق رسانه‌های جمعی قابل انتقال به والدین خواهد بود نیز یکی از روش‌هایی است که می‌تواند تاثیر قابل‌توجهی در ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان به‌همراه داشته باشد. علاوه بر موارد ذکر شده، برگزاری یک جلسه توجیهی برای والدین که با حضور پلیس و اولیای مدرسه برگزار می‌گردد نیز می‌تواند حائز اهمیت ویژه‌ای در انعکاس اهمیت امر آموزش در ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان داشته باشد.

۴-۷-۲- اقدام به آموزش مناسب حین خدمت پرسنل خود در جهت آموزش ایمنی جاده‌ای و یاری‌رسانی به معلمان در امر آموزش

همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، قسمت عمده‌ای از اطلاعات در خصوص آموزش ترافیک و بویژه ایمنی جاده‌ای از سوی اولیای مدارس و در خلال برنامه آموزشی روزمره به دانش‌آموزان منتقل می‌گردد. با این حال تحقیقات انجام شده مبین این مطلب است که دانش‌آموزان نیاز به جلساتی با محوریت اصلی ایمنی جاده‌ای و با حضور کارشناسان پلیس راهنمایی و رانندگی در جهت درک اهمیت موضوع مذکور خواهند داشت. از طرفی موفقیت هرگونه برنامه آموزشی در تعامل با کودکان، در گرو تسلط کافی به روشها و فنون آموزشی می‌باشد. بنابراین، یکی از مهمترین مواردی که نقش مهمی در تضمین موفقیت برنامه‌های آموزشی ترافیک توسط پلیس (برای اولیای مدارس، والدین و دانش‌آموزان) ایفا می‌نماید، آموزش حین خدمت پرسنل و کارشناسانی است که برای آموزش ترافیک در مدارس انتخاب می‌گردند. بطوریکه آشنایی گروه مذکور با نحوه و چگونگی ارائه مطالب آموزشی، بویژه در تعامل با دانش‌آموزان، می‌تواند تاثیر بسزایی در نتایج برنامه‌های مذکور به‌همراه داشته باشد.

۴-۷-۳- ایجاد هماهنگی بین سایر ارگانها و شخصیت‌های مسئول در امر آموزش ایمنی

جاده‌ای

اقداماتی که در راستای ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در هنگام تردد به/از مدارس صورت می‌پذیرد، فعالیتی است مشترک در بین دستگاه‌های اجرایی که با حضور چندین عضو درگیر مانند وزارت آموزش و پرورش، پلیس راهنمایی و رانندگی، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور، وزارت راه و ترابری و سایر ارگان‌هایی که ممکن است بنحوی در خلال برنامه‌ها و اقدامات ایمن‌سازی مدارس دخیل باشند، انجام می‌شود. بدیهی است، موفقیت برنامه‌هایی از این قبیل در گرو هماهنگی کامل بین هر یک از ارگان‌های درگیر در این فعالیتها می‌باشد.

در این راستا، ضروری است تا با توجه به نقشی که پلیس به عنوان متولی ایمنی جاده‌ای در کشور ایفا می‌نماید، وظیفه سازماندهی و برقراری هماهنگی‌های لازم جهت برگزاری جلسات و فعالیتهای آموزشی را برعهده گیرد. بدیهی است در صورت برقراری هماهنگی و ارتباط مناسب بین کلیه اعضای درگیر در برنامه ایمن‌سازی مدارس، نتایج بدست آمده بصورتی دقیقتر و در زمان کوتاهتری قابل حصول خواهد بود و امکان بروز هر نوع اشتباه و یا دوباره‌کاری به حداقل خواهد رسید.

۴-۷-۴- مشارکت در تعیین مفاد آموزشی جهت آموزش ایمنی جاده‌ای به دانش-

آموزان

مهمترین اقدام اولیای مدارس در جهت ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای دانش‌آموزان را آموزش تشکیل می‌دهد. لذا بدیهی است، تنها در صورتی می‌توان از برنامه‌ها و اقداماتی که در راستای آموزش دانش‌آموزان اجرا می‌گردد انتظار موفقیت داشت که مفاد و محتویات آموزشی مناسبی برای برنامه‌های مذکور در نظر گرفته شده باشد. در این خصوص باید عنوان نمود، بطور کلی برنامه‌های آموزشی که برای ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود، باید حائز شرایط خاصی باشند. بدیهی است جهت حصول شرایط

مذکور، مشارکت هریک از ارگانهایی که بنحوی در جهت ارضاء بخشی از شرایط مدنظر دخیل می‌باشند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. لذا پلیس راهنمایی و رانندگی، به عنوان مجری برنامه‌ها و اقدامات ایمنی جاده‌ای در کشور، باید وظیفه تعیین مفاد و سرفصلهای مناسب جهت آموزش ترافیکی دانش‌آموزان را برعهده گیرد. بدیهی است، برنامه‌ها و مفادی که از طرف پلیس جهت آموزش در سطح مدارس ارائه می‌گردد، تنها در صورتی با استقبال مناسب از سوی دانش‌آموزان همراه خواهد بود که از سوی کارشناسان و مسئولین امر آموزش که با فنون و روش‌های آموزش کودکان آشنایی کامل دارند، اصلاح و تجدیدنظر شده باشد. این امر لزوم همکاری و ارتباط مناسب دو ارگان پلیس و وزارت آموزش و پرورش را در جهت تعیین مفاد آموزشی مناسب که از طرفی دارای موضوعیت کامل با ایمنی جاده‌ای و از طرف دیگر متناسب با رشد ذهنی دانش‌آموزان در سنین مختلف می‌باشد را تبیین می‌نماید.

۴-۷-۵- پشتیبانی از کلیه دوره‌ها و اقدامات آموزشی ایمنی جاده‌ای در سطح مدارس

همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، با آنکه سهم عمده‌ای از آموزش دانش‌آموزان در مدارس و زیر نظر معلمان انجام می‌پذیرد، اما حقیقت آن است که برگزاری یک جلسه با موضوعیت خاص ایمنی جاده‌ای که زیر نظر کارشناس پلیس راهنمایی و رانندگی انجام می‌پذیرد، با تاثیر قابل توجهی در ارتقای آموزش ایمنی ترافیک در دانش‌آموزان برخوردار می‌باشد.

از طرفی، یکی از مهمترین چالشهایی که مسئولین مدارس، خصوصاً در هنگام برگزاری فعالیتهای عملی آموزش ترافیک با آن مواجه می‌گردند، خطراتی است که از سوی ترافیک و وسایل نقلیه عبوری دانش‌آموزان ناآزموده را مورد تهدید قرار می‌دهد. در این راستا، پلیس راهنمایی و رانندگی به عنوان تنها مرجع قانونی که صلاحیت کنترل تردد وسایل نقلیه در راههای کشور را برعهده دارد، باید وظیفه پشتیبانی و محافظت از دانش‌آموزان را در حین تمرینات و برنامه‌های آموزشی که در محیط جاده انجام می‌گیرد را برعهده گیرد.

۴-۷-۶- مشارکت در ارزیابی دانش ترافیکی دانش‌آموزان، مشارکت در برگزاری

مسابقات ترافیکی و شرکت در مراسم اهدای جوایز

از آنجا که پلیس نقش مهمی در تعیین مفاد و محتویات آموزش ترافیک برای دانش‌آموزان دارد، لذا بدیهی است در هنگام ارزیابی دانش ترافیکی گروه مذکور (قبل و بعد از آموزش) نیز، پلیس دارای نقش غیر قابل انکاری می‌باشد. در این راستا باید عنوان نمود، با توجه به آشنایی پلیس راهنمایی و رانندگی با نحوه تصادفات رخ داده در منطقه، بویژه برای دانش‌آموزان و خردسالان، لازم است تا کلیه مواردی که از دیدگاه پلیس به عنوان عوامل اصلی بروز حوادث جاده‌ای برای دانش‌آموزان مطرح می‌گردد، توسط مسئولین آموزش ترافیکی مدارس در چهارچوب ارزیابی از دانش‌آموزان قرار گیرد.

علاوه بر موارد ذکر شده، یکی از مهمترین عواملی که موجب ایجاد انگیزه جهت رقابت در یادگیری و آموختن ترافیک در سطح مدارس می‌گردد، برگزاری مسابقات مختلف (کاردستی، نقاشی، انشاء و...) در سطح مدارس و با موضوعیت ایمنی ترافیک می‌باشد. بدیهی است، مشارکت پلیس راهنمایی و رانندگی در خلال برگزاری مسابقات مذکور و خصوصاً در مراسم اهدای جوایز مسابقات مذکور، می‌تواند موجب افزایش اهمیت اقدامات آموزشی ایمنی جاده‌ای در نظر دانش‌آموزان گردد. بدیهی است، این امر موجب افزایش انگیزه در بین دانش‌آموزان در جهت صرف تفکر و خلاقیت بیشتر در خلال برگزاری مسابقات مذکور و در نهایت افزایش تاثیر اقدامات آموزشی انجام شده می‌گردد.

۴-۷-۷- آموزش و نظارت بر عملکرد گذربان مدرسه

همانگونه که در فصل دوم نیز عنوان گردید، یکی از مهمترین اقداماتی که در زمینه ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها در کشور انجام پذیرفته است، استفاده از گذربان برای عبور ایمن دانش‌آموزان از عرض جاده‌ها می‌باشد. با این حال، یکی از مهمترین مشکلاتی که در این خصوص مطرح می‌گردد (همانگونه که در فصل دوم و در قسمت تبیین مشکلات اقدامات مربوط به ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور بیان گردید)، عدم

آموزش مناسب گذربانان و همچنین عدم نظارت برفعالیت گروههای مذکور می‌باشد. در این راستا پلیس به عنوان مجری برقراری ایمنی در راههای کشور، موظف به برگزاری کلاسهای آموزشی در جهت آموزش مناسب گذربانان مدرسه می‌باشد. علاوه بر این، نظارت بر نحوه عملکرد گذربانان بدلیل مسئولیت خطیری که گروه مذکور در قبال سلامت دانش‌آموزان برعهده دارند، از مهمترین مواردی است که باید مدنظر قرار گیرد.

۴-۸- تحلیل نتایج

با توجه به مطالبی که تاکنون در خصوص تدوین روش‌های آموزشی به کودکان و نقش و اهمیت گروههای درگیر در بحث آموزش آنان اشاره شد، می‌توان دریافت که علاوه بر کودکان، مجموعه‌ای از افراد و گروهها نیز در امر ایمن‌سازی عبور و مرور دانش‌آموزان درگیر می‌باشند که از نقش معین و اهمیت بسزایی در این خصوص برخوردارند. به‌عنوان نمونه در بندهای قبل به گروههای مرتبط با اجرای طرح مانند والدین، اولیای دانش‌آموزان و همچنین پلیس در انجام آموزش نظری اشاره گردید.

همانگونه که در خصوص هر یک از اعضای درگیر در برنامه آموزش نظری ایمن‌سازی مدارس اشاره گردید، هر کدام از اعضای مذکور دارای وظیفه‌ای در راستای پیشبرد برنامه‌های آموزشی به دانش‌آموزان می‌باشند. بدیهی است که میزان موفقیت هر یک از این اعضا در انجام مسئولیتهای خویش تاثیر بسزایی در ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان و بهبود تصمیم‌گیری و عکس‌العملهای گروه مذکور در قبال خطرات جاده‌ای خواهد داشت. از طرف دیگر در صورتیکه نتایج ارزیابیهای انجام گرفته، که در دو دوره زمانی قبل و بعد از آموزش انجام می‌گیرد، مبین عدم پیشرفت دانش ترافیکی دانش‌آموزان باشد، بررسی و تحلیل اقدامات هر یک از پشتیبانان برنامه‌های آموزشی امری ضروری تلقی می‌گردد. به عبارت دیگر در صورتی برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس با شکست روبرو می‌گردد که یک یا چندین پشتیبان، به وظایف خود به خوبی عمل نمایند. در این راستا، یکی از مهمترین روش‌هایی که می‌تواند تاثیر قابل توجهی در افزایش تبعیت پشتیبانان از

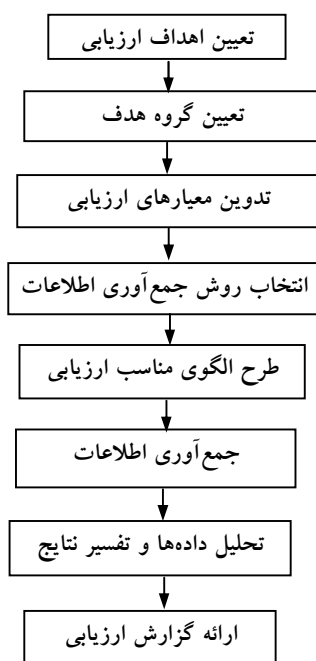
وظایف محوله خود داشته باشد، امر نظارت بر چگونگی انجام وظایف آنها می‌باشد. در این راستا و با توجه به نتایج برگرفته از برنامه‌های ایمن‌سازی مدارس که در طی سالهای گذشته در کشور انجام گرفت، یکی از مهمترین مشکلاتی که بچشم می‌خورد، عدم وجود معیاری برای مجریان برنامه ایمن‌سازی مدارس در ارزیابی کیفی عملکرد هر یک از استانها در انجام بهینه وظایف محوله با توجه به میزان اعتبار اختصاص یافته به این استانها تلقی می‌گردید. این مشکل برای مسئولینی که در استانها با هر یک از مدارس تحت شمول برنامه ایمن‌سازی درگیر بودند نیز وجود داشت. بطوریکه در بسیاری از موارد، مسئولینی با پارادوکسهای بسیاری در خصوص تخصیص اعتبار یکسان به دو مدرسه با وضعیت مشابه و اخذ بازخورد متفاوت روبرو می‌گشتند. بنابراین، بدیهی است که این معضل در سطح کلان‌تر برای استانها نیز بوجود می‌آید. بدیهی است، یکی از مهمترین دلایل رخداد چنین مشکلاتی عدم نظارت و همچنین ارزیابی صحیح عملکرد هر یک از اجزای جزء برنامه مذکور از سوی ناظرین ستادی خود می‌باشد.

با این حال، لازم به ذکر است که ارزیابی برنامه ایمن‌سازی مدارس تنها با در نظر داشتن برنامه‌های آموزش نظری محدود نمی‌شود، بلکه به آموزش‌های عملیاتی انجام گرفته، استفاده از روش‌های فیزیکی ایمن‌سازی محوطه مدارس و همچنین بررسی نقش پلیس، گذربانان، اولیای مدرسه و... در ایجاد ایمنی در محوطه اطراف مدارس نیز مربوط می‌باشد. بدین جهت در این بند کوشش خواهد شد که به کلیات ارزیابی گروههای درگیر در اجرای طرح ایمن‌سازی مدارس اشاره شده و ضوابط و ملاحظات لازم در انجام چنین ارزیابی‌هایی مورد اشاره قرار گیرد. لازم به ذکر است که جزئیات امر، و همچنین ملاحظات لازم در خصوص بررسی و ارزیابی طرح در هنگام ارائه دستورالعمل اجرایی در فصل بررسی نتایج و ارائه دستورالعمل پیشنهادی به تفصیل مورد اشاره قرار خواهد گرفت.

در این راستا و در قالب بخش کنونی به بررسی ساختاری که باید در حین ارزیابی برنامه مد نظر قرار گیرد، پرداخته می‌شود. بطور کلی در هنگام ارزیابی لازم است این موارد مورد توجه قرار گیرند:

- چه جنبه‌هایی از برنامه ارزیابی خواهد شد؟
- هدف از انجام ارزیابی چیست؟
- ارزیابی برای چه کسی انجام می‌شود؟

با توجه به اطلاعات مذکور، می‌توان اهداف ارزیابی را تعیین کرده و روند ارزیابی را مطابق شرایط نیاز پیش برد. شکل ۴-۹ نشان دهنده مراحل مورد نیاز در انجام ارزیابی است.



شکل ۴-۹- نمودار فرآیند ارزیابی [۵]

آنچنان که شکل مذکور نشان می‌دهد، در اکثر روش‌های ارزیابی، به منظور انجام بررسیها لازم است که نخست اهداف ارزیابی و گروه هدف تعیین شده، سپس با تعیین معیارهای ارزیابی و انتخاب روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، متناسب با گروه‌های هدف تعیین شده به طرح الگوی مناسبی برای ارزیابی پرداخته و جمع‌آوری اطلاعات مربوطه انجام گیرد. در ادامه نیز با تحلیل اطلاعات برداشت شده و تفسیر نتایج به‌دست آمده از

بررسیهای انجام شده، گزارش ارزیابی ارائه می‌شود. در ادامه به بررسی برخی از بخشهای نشان داده شده در نمودار مذکور اشاره می‌شود.

۴-۸-۱- تعریف اهداف ارزیابی

هدف ارزیابی، نشان دهنده چیزی است که می‌خواهیم از انجام ارزیابی دریابیم. به عبارت دیگر تدوین هدف در انجام ارزیابی بدین علت است که مشخص گردد آیا مسیر اجرای طرح مطابق اهداف از پیش تعیین شده پیش رفته است یا خیر؟ ارزیابیها غالباً به هدف پاسخ به سئوالات زیر انجام می‌شوند [۵]:

الف) نتایج حاصل از برنامه چیست؟

برنامه باید بر مبنای طیف گسترده‌ای از معیارها و به صورت همزمان سنجیده شود و نتایج مطلوب یا نامطلوب اجرای برنامه نیز مد نظر قرار گیرد. همچنین در صورت وجود نتایج غیر قابل انتظار، این نتایج نیز در ارزیابی لحاظ گردند.

ب) استفاده کنندگان از برنامه چه کسانی هستند؟

در پاسخ به این سؤال مشخص خواهد شد که آیا گروه هدف مورد انتظار، به خوبی تحت پوشش اجرای برنامه قرار گرفته‌اند یا خیر؟ همچنین آیا گروههایی هستند که برنامه در مورد آنها نتایج بهتری داشته باشد؟ و نتیجه اجرای برنامه در مورد هر گروه هدف چه بوده است؟

پ) برنامه چگونه کار کرده است؟

در این بخش نحوه به‌کارگیری برنامه و میزان نزدیکی نتایج آن به اهداف از پیش تعیین شده تعیین می‌گردد.

ت) چرا برنامه کار می‌کند؟

عوامل اصلی برنامه، عوامل تأثیرگذار بر اجرای برنامه و سایر عوامل تأثیرگذاری که

قبلاً پیش‌بینی نشده بودند در این مرحله مورد بررسی قرار می‌گیرد. به‌منظور پاسخ به سئوالات مذکور لازم است ارزیابی مناسبی از نتایج و همچنین فرآیند اجرای برنامه لحاظ گردد. هدف از انجام ارزیابی ممکن است بررسی اجزای برنامه باشد. به‌عنوان نمونه ممکن است در یک برنامه ارزیابی، تناسب زمان اجرای طرح، تعداد و صلاحیت نیروهای انسانی دخیل در اجرای طرح، بررسی گردد. تمام اهداف ارزیابی^۱ در نظر گرفته شده باید کاملاً مشخص^۲، قابل اندازه‌گیری^۳، مورد قبول تمام افراد گروههای مرتبط^۴، تحقق‌گرایانه^۵ و همچنین قابل انجام در محدوده زمانی تعیین شده^۶ باشد. در هر صورت باید توجه داشت که گستردگی برنامه ارزیابی به میزان دسترس قرار داشتن (شامل منابع انسانی، منابع زمانی و همچنین منابع مالی) بستگی دارد.

۴-۸-۲- تعیین گروه هدف

در انجام ارزیابی هر یک از گروههای زیر ممکن است به‌عنوان گروه هدف در نظر گرفته شوند.

- کودکان
- والدین
- انجمن اولیا و مربیان
- معلمان
- مدیران و مسئولین مدارس
- مسئولین سازمان راهداری و حمل نقل جاده‌ای استان‌ها
- مسئولین ادارات راه و ترابری استانها
- پلیس
- مقامات محلی (استانداری، بخشداری، شواراهای شهر و روستا و...)

1- Evaluation Objectives

2- Specific

- Measurable

- Agreed by all involved

- Realistic

- Time Limited

- نهادهای غیردولتی (N O ها^۱)
- هماهنگ کنندگان اجرای برنامه

گروه هدف لزوماً گروهی نسبت که از نتایج برنامه استفاده کرده یا در انجام آن دخیل بوده‌اند. بلکه ممکن است گروهی باشد که قرار است در اجرای برنامه حضور داشته باشد و بدین ترتیب ارزیابی انجام گرفته نشان‌دهنده میزان درگیری هر یک از گروههای هدف در برنامه در مقایسه با طرح برنامه می‌باشد.

۴-۸-۳- تدوین معیارهای ارزیابی

معیارهای ارزیابی در دو بخش کلی معیارهای فرآیندی^۲ و معیارهای نتیجه‌گیری^۳ دسته‌بندی می‌گردند. منظور از فرآیند، بررسی نحوه عملکرد برنامه به‌خصوص از دید ناظر خارج از برنامه است. منظور از نتیجه‌گیری نیز تغییرات ایجاد شده در اثر اجرای برنامه می‌باشد. در این بخش به هر دو معیار یاد شده اشاره خواهد شد.

الف) معیارهای فرآیندی

استفاده از این گروه از معیارها به انجام ارزیابی فرآیندی منجر خواهد شد. چنین معیارهایی عموماً شامل موارد زیر است:

- بررسی مدیریت برنامه شامل نتایج اجرای برنامه در قبال هزینه‌های آن
 - بررسی شرایط افراد مرتبط با اجرای برنامه و آموزش آنان
 - بررسی نحوه انجام برنامه و میزان گستردگی آن
 - بررسی میزان تحت پوشش قرارگرفتن گروههای هدف
 - بررسی میزان اهمیت و قابل قبول بودن اجرای برنامه از نظر گروه هدف
- معیارهای فرآیندی نشان‌دهنده میزان متناسب بودن مفاد به‌کار رفته در برنامه با توجه به گروه هدف، میزان قابل قبول بودن اهداف برنامه، روش اجرای آن و همچنین افراد

1- Non overnment Organizations

2- Process Measures

- Outcome Measures

درگیر از نظر گروههای هدف و نحوه اجرای برنامه می‌باشد. بدین ترتیب ارزیابی فرآیندی برنامه ممکن است شامل موارد زیر باشد.

- تعداد و مشخصات مدارس دخیل در برنامه
- تعداد دوره‌ها و کلاسهای آموزشی برگزار شده
- هزینه‌های اجرای طرح

ب) معیارهای نتیجه‌گیری

هدف نهایی از اجرای برنامه آموزش ایمنی، کاهش در تعداد تصادفات، مجروحین و تلفات ناشی از تصادفات در بین دانش‌آموزان می‌باشد. لیکن در انجام مطالعات محلی، چنین ارزیابی مقدور نمی‌باشد. به علت برخی دلایل همچون ضعف در سیستم ثبت اطلاعات تصادفات، لزوم طرح نتایج ارزیابی در قالب زمانی بلند مدت و همچنین تأثیر سایر عوامل مؤثر بر کاهش تبعات ایمنی جاده‌ای همچون اقدامات فیزیکی، اقدامات اعمال قانون و...، استفاده از معیارهای کاهش در تعداد تصادفات یا قربانیان حوادث جاده‌ای در انجام ارزیابی نتیجه، بسیار مشکل و غالباً غیرعملی است. در این راستا، تغییر در آگاهیه‌ها، گرایشها، مهارتها و نتیجتاً رفتار دانش‌آموزان، به‌عنوان معیاری جهت انجام ارزیابی برنامه آموزشی به‌کار می‌رود. لازم به ذکر است که تقریباً در تمامی موارد، تغییرات رفتاری دانش‌آموزان به عنوان معیار نتیجه‌گیری در نظر گرفته می‌شود. در مورد نحوه انجام چنین ارزیابی در بندهای دوم و چهارم همین فصل مفصلاً بحث شده است.

۴-۸-۴- انتخاب روش جمع‌آوری اطلاعات

به‌جهت انجام ارزیابی، لازم است با توجه به نوع ارزیابی و خصوصیات آن روشی جهت جمع‌آوری اطلاعات ارائه گردد. در بخشهای قبل، روش‌های جمع‌آوری اطلاعات جهت انجام ارزیابی نتیجه برنامه آموزش ایمنی به تفصیل مورد اشاره قرار گرفت. در این راستا به بررسی روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در انجام ارزیابی فرآیندی اشاره خواهد شد.

در انجام ارزیابی فرآیندی غالباً از روش‌های کیفی جهت جمع‌آوری اطلاعات

استفاده می‌گردد. این روشها غالباً شامل مصاحبه افراد، مصاحبه با گروهها، مشاهده و تحلیل اسناد و مدارک می‌گردد.

الف - مصاحبه با افراد

انجام مصاحبه با افراد درگیر در مسئله، به‌عنوان روشی جهت تعیین نقطه نظرات ایشان در خصوص برنامه و همچنین نحوه به‌کارگیری این نقطه‌نظرات در انجام وظایف محوله شناخته شده است. در این روش غالباً از پرسش‌نامه‌های حاوی سئوالات کیفی استفاده شده و مصاحبه شونده باید پاسخ سئوالات را به صورت توضیحی و توصیفی بر روی پاسخنامه بنویسد. استفاده از چنین پرسشنامه‌هایی از آن جهت که کاملترین اطلاعات در خصوص مطلب مورد بحث را جمع‌آوری می‌کند، احتمال استفاده از پاسخهای کلیشه‌ای یا پاسخ با کلمات بلی یا خیر را کاهش می‌دهد. بدین ترتیب باید دقت بسیاری در تهیه پرسشنامه‌هایی که به خوبی به تهیه اطلاعات مورد نیاز پردازند، لحاظ گردد. لازم به ذکر است که پرسشهای مطرح شده در این پرسش‌نامه‌ها نباید به طور ضمنی دربردارنده پاسخهای خود باشند و فرد مصاحبه شونده باید بدون آنکه خواندن سؤال پاسخی به وی القا نماید، به پاسخ به سئوالات پردازد.

پاسخ به پرسشها زمینه‌های تعیین سطح اطلاعات افراد درگیر مسئله را فراهم می‌آورد. در انجام مصاحبه باید دقت داشت که مصاحبه روند معقول و متناسب با موضوع را دنبال نماید. در هر صورت این روند نباید به گونه‌ای باشد که مصاحبه شونده را در قالب بحثهای پیش آمده محدود سازد. چرا که ممکن است مسایلی در ذهن مصاحبه شونده وجود داشته باشند که مصاحبه‌گر از آن آگاه نباشد.

مصاحبه‌های غیرحرفه‌ای و بدون ساختار مناسب، غالباً به گفتگوهای معمولی شبیه‌اند که نتیجه مشخصی در پی ندارند. به همین علت لازم است مصاحبه‌گر، به طرح پرسشها در قالب استاندارد پرداخته و اهداف و روشهای انجام مصاحبه را از پیش معین ساخته باشد. از طرف دیگر انجام مصاحبه غالباً وقت‌گیر است. لیکن نتایج متنوعی از آن برداشت می‌گردد. چنین مصاحبه‌هایی ممکن است از طریق تلفن یا به صورت رودررو

انجام گیرد. مصاحبه‌های رودررو غالباً بسیار وقت‌گیر و خسته‌کننده است. لیکن مطالعات نشان داده‌اند که نرخ پاسخ‌دهی به پرسش‌ها در مصاحبه‌های تلفنی بیشتر از حالات دیگر است. در برخی از مصاحبه‌ها ممکن است انجام مصاحبه بر روی نوار ضبط شده و سپس به صورت کلمه به کلمه بر روی کاغذ برگردانده شود. انجام این کار غالباً هزینه‌بر و وقت‌گیر است. لیکن این کار باعث تهیه اطلاعات بسیار سودمندی از انجام مصاحبه خواهد شد. همچنین این کار باعث تمرکز دقیق‌تر تحلیل‌گر بر مطالب مورد بحث خواهد گردید. همچنین در خلال مصاحبه ممکن است دست‌نوشته‌هایی از مصاحبه تهیه گردد که استفاده از این روش وقت کمتری تلف خواهد نمود.

باید توجه داشت که مصاحبه شونده در طول انجام مصاحبه نباید فکر کند که هدف از انجام مصاحبه، سنجش میزان آگاهی و اطلاعات مصاحبه شونده در خصوص مسائل مورد بحث است. چنین طرز تفکری باعث انحراف در نتایج خواهد گردید. همچنین فرد مصاحبه شونده ممکن است این عقیده را داشته باشد که مجبور است که به جای پاسخ بر اساس نوع عقیده خود، به سئوالات مطرح شده جوابهای درست بدهد. در این صورت و در صورتی که برخی از بخشهای برنامه به اصلاحاتی نیاز داشته باشد مصاحبه شونده غالباً تمایلی به انجام مصاحبه نشان نمی‌دهد.

ب - مصاحبه با گروهها

این روش مشابه روش مصاحبه با افراد است. لیکن با گروههای درگیر در مسأله سر و کار دارد. در انجام مصاحبه گروهی، مجموعه افراد مصاحبه شونده باید هم‌سطح بوده و سطح دخالت آنها در اجرای برنامه یکسان باشد. در صورتی که در انجام مصاحبه سطح اطلاعات برخی افراد بیشتر باشد، این مسأله باعث خواهد شد که دیگران نسبت به مواضع آن فرد منفعل باشند. بدین ترتیب، ترکیب گروه باید به گونه‌ای باشد که ایجاد بحث بین آنان امکان‌پذیر بوده و تمام افراد از سطح یکسانی به مسأله توجه کنند.

معمولاً هر گروه مصاحبه از ۶ تا ۸ نفر تشکیل می‌گردد. به جهت منظم بودن روند انجام بحثهای مطرح شده، لازم است فردی به عنوان مدیر، به اداره آن بپردازد. در این مورد

نیز لازم است فرد مصاحبه‌کننده به طرح پرسشهای مورد بحث در قالب استاندارد پرداخته و به مصاحبه ساختار دهد.

مصاحبه باید در محلی انجام شود که برای شرکت‌کنندگان کاملاً مشخص و شناخته شده باشد. همچنین این مکان باید برای آنان راحت و خوشایند باشد. بهتر است شرکت‌کنندگان در جلسه پیرامون میزی نشسته و به بحث بپردازند. همچنین لازم است ملاحظاتی برای رفع خستگی در طول جلسه در نظر گرفته شود. زمان انجام مصاحبه باید با مشورت تمام افراد درگیر انتخاب گشته و مدت زمان زیادی از وقت آنان را نگیرد. در بسیاری از موارد ممکن است شرایط به گونه‌ای باشد که تمام افراد دعوت شده در جلسه حضور نیابند. بدین ترتیب بهتر است برای جلوگیری از لغو جلسه، تعداد بیشتری افراد دعوت شوند تا این افراد با افراد غایب جایگزین گردند. در صورتی که کودکان به عنوان گروهی در مصاحبه لحاظ شده باشند، لازم است به سطح توانایی‌های گفتاری آنان توجه کافی داشت. معمولاً در چنین مواردی بهتر است از کودکانی که با یکدیگر دوست هستند در انجام مصاحبه استفاده گردد. همچنان که در مورد مصاحبه با افراد نیز توضیح داده شد، در این حالت نیز می‌توان مصاحبه را ضبط کرد و آن را بر روی کاغذ پیاده نمود. در این صورت در هنگام تحلیل اطلاعات باید به نکات مورد تأیید و مورد اختلاف در هر یک از گروهها یا بین گروهها توجه نمود. لازم به ذکر است که این کار بسیار وقت‌گیر است. روش مصاحبه با گروهها در مقایسه با مصاحبه با افراد تا حدودی ارزان‌تر است.

امروزه با استفاده گسترده از شبکه جهانی اطلاعات^۱، روش‌های پیشرفته‌ای جهت انجام مصاحبه ابداع شده است. در نوعی از این روش، گروههای درگیر بدون انجام سفر و از طریق اتاقهای گفتگوی مخصوص^۲ به بحث در خصوص مسائل مربوطه می‌پردازند. لازم به ذکر است که در استفاده از این روش، امنیت اتاقهای گفتگو باید کاملاً تأمین شده و به‌جز دعوت شدگان، افراد دیگری حق ورود به این اتاقها را نداشته باشند. برای این منظور

1- internet

2- Chat oom

استفاده از کلمه عبور^۱ مجزا برای هر یک از دعوت شدگان پیشنهاد می‌گردد. استفاده از چنین روش‌هایی غالباً به امکانات گسترده و همچنین آموزش استفاده از این امکانات جهت شرکت در بحث نیاز دارد.

پ- مشاهده

مشاهده فعالیت‌های برنامه به‌عنوان معیاری جهت تعیین سطح شمول برنامه به‌کار گرفته می‌شود. در این حالت فرد ارزیاب به عنوان شرکت‌کننده در برنامه در اجرای آن مشارکت می‌کند. این عمل باعث می‌شود که ارزیاب از دید فردی که در انجام برنامه مشارکت می‌کند، با مسأله مواجه شده و به ارزیابی فعالیت بپردازد. همچنین در این حالت، ارزیاب می‌تواند به نحوه تعاملات بین افراد درگیر در برنامه پی‌برده و به ارزیابی آن نیز بپردازد. لازم به ذکر است که ارزیاب در این روش نباید بر روند اجرای برنامه تأثیرگذار باشد. بلکه به‌عنوان فردی از درون سیستم تنها به بررسی و ارزیابی آن بپردازد. لازم به ذکر است که انجام ارزیابی بدین ترتیب، ممکن است به‌صورت نامحسوس انجام گیرد. در این حالت افراد بدون شناسایی ارزیاب، رفتار طبیعی‌تری از خود بروز خواهند داد. در این روش، ارزیاب می‌تواند از چک‌لیستهای مخصوصی که برای این کار تهیه شده است، استفاده کند.

ت- تحلیل اسناد

مقایسه وضعیت موجود نسبت به وضعیت مورد نظر در طرح نیز به‌عنوان شاخص مهمی در انجام ارزیابی قلمداد می‌شود. وضعیت موجود ممکن است شامل تعداد افراد درگیر در اجرای طرح و بودجه در نظر گرفته شده برای اجرای آن باشد. وضعیت و شرایط موجود غالباً به سهولت و از بررسی و مطالعه اسناد و مدارک موجود، قابل دسترسی می‌باشد. به‌عنوان نمونه، تعداد جلسات برگزار شده، نوع و نحوه ارتباط بین گروهها و به سهولت قابل دسترس است. بدین ترتیب تصمیمات اتخاذ شده در حین اجرای طرح، تلاشهای صورت گرفته در جهت دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده و همچنین تغییرات لحاظ شده در برنامه در حین و پایان برنامه، قابل دستیابی خواهد بود.

فصل پنجم

تدوین روشهای آموزشی کاربردی (عملیاتی)

۱-۵- همکاری و مشارکت در طرحهای ایمن سازی مدارس

همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، دانش‌آموزان بویژه در سنین پایین‌تر توانایی تشخیص شرایط خطرناک جاده‌ای را نداشته و بدلیل محدودیتهای فیزیکی و فکری که به اقتضای سن خود با آنها روبرو می‌باشند، همواره نیازمند کمک اشخاص مجربتر از خود در تقابل با محیط جاده می‌باشند. در این راستا، تاکنون اقدامات فراوانی در جلب همکاری و مشارکت سایرین در تامین امنیت جاده‌ای دانش‌آموزان انجام شده است. بطوریکه در برخی مدارس با تشکیل گروه‌هایی تحت عنوان پلیس مدرسه، از میان دانش‌آموزان سالهای بالاتر، به نظارت بر تردد ایمن دانش‌آموزان کوچکتر می‌پرداختند. اما نتایج برگرفته از اقدامات مذکور موید این مطلب است که بطور کلی سپردن امنیت جانی دانش‌آموزان به پلیس مدرسه معمولاً در مواردی که ذیلاً بدان پرداخته می‌شود از میزان خطرپذیری نسبتاً بالایی برخوردار بوده و عقلانی بنظر نمی‌رسد. شرایط مذکور عبارتند از [۱۶]:

- در صورت عدم وجود فواصل زمانی کافی برای عبور دانش‌آموزان بدلیل سنگین بودن حجم ترافیک.

- در صورتیکه ۸۵٪ از وسایل نقلیه، ۸ کیلومتر در ساعت (۵ مایل در ساعت) از حداکثر سرعت مجاز تجاوز کنند.
- در صورت محدود بودن فاصله دید.
- هنگامیکه موقعیت و یا فاصله ساختمان مدرسه بنحوی باشد که نظارت بر دانش آموزان کافی نباشد.
- در صورت سنگین بودن حجم تردد در پیاده‌رو.
- هنگامیکه طبق بررسیهای انجام شده توسط مدرسه و یا مامورین قانونی، مشخص شده باشد که موقعیت مدرسه طوری است که امکان اتخاذ تصمیمات معقول و منطقی در مورد ایمنی از حد توانایی یک دانش‌آموز خارج باشد.
- در این خصوص برخی از مواردی که موجب عدم موفقیت پلیس مدرسه در تامین امنیت جاده‌ای سایر دانش‌آموزان می‌گردد، عبارت است از:
 - بطور معمول دانش‌آموزان از یکدیگر تبعیت چندانی نمی‌نمایند و از اینرو تخلف از فرمان پلیس مدرسه از سوی دانش‌آموزان، همواره می‌تواند خطرات زیادی را ایجاد نماید.
 - شخصی که به عنوان پلیس مدرسه انتخاب می‌گردد با آنکه تعلیمات لازم را در این خصوص گذرانده است، اما با این حال بدلیل شرایط سنی خود ممکن است در مواجهه با شرایط اضطراری توانایی تصمیم‌گیری صحیح و اقدام مناسب را نداشته باشد.
 - شخصی که به عنوان گذربان مدرسه انتخاب می‌شود دارای وظیفه خطیری همچون تقبل امنیت جانی سایر دانش‌آموزان را برعهده می‌گیرد. بنابراین در صورت کوچکترین قصوری از وی، بروز هر حادثه ناگواری قابل پیش‌بینی است. در این راستا، کودکان معمولاً نمی‌توانند اهمیت موضوع را بخوبی درک نموده و بروز هر نوع شیطننت و خطا از آنها درحین انجام وظیفه قابل پیش‌بینی خواهد بود.
- بنابراین همانگونه که عنوان گردید، در بسیاری از شرایط استفاده از پلیس مدرسه

کاری سنجیده بشمار نمی‌رود. لذا در این راستا و در برخی از مدارس، بجای بهره‌گیری از دانش‌آموزان، از والدین آنها در جهت اتخاذ مسئولیت تردد ایمن دانش‌آموزان بهره گرفته شد. این اقدام با آنکه مشکل تبعیت سایر دانش‌آموزان و مواجهه صحیح با شرایط اضطراری را حل می‌نماید، اما همچنان با مشکلاتی روبرو است که ذیلاً بدانها پرداخته می‌شود.

- به طور کلی والدین دانش‌آموزان بطور غریزی نسبت به فرزندان خود و یا سایر افرادی که بنحوی آشنایی بیشتری با آنها دارند، حساسیت بیشتری نشان می‌دهند. این امر بعضاً به قیمت غفلت از سایر دانش‌آموزان و در نتیجه بروز شرایط خطرناک می‌گردد.

- والدین به دلیل مشغله روزانه و سایر مشکلاتی که ممکن است در طول روز با آن مواجه گردند، ممکن است نتوانند وظیفه محول شده به آنها را بخوبی به انجام برسانند.

- به دلیل آنکه وظیفه مذکور معمولاً بصورت رایگان توسط والدین انجام گرفته و مزایا و شرایط اقتصادی خاصی معمولاً برای آن در نظر گرفته نمی‌شود، امکان قصور والدین به دلیل بی‌توجهی به وظیفه مذکور همواره محتمل ارزیابی می‌گردد.

در این راستا، استفاده از افراد بزرگسال و تعلیم دیده بعنوان گذربان مدرسه یکی از موثرترین اقداماتی است که تاکنون در جهت کنترل ترافیک در مناطق اطراف مدرسه به انجام رسیده است. بنابراین در قالب موارد ذیل به بررسی نقش و نحوه تعیین و آموزش گذربان مدرسه پرداخته شده است.

۵-۱-۱- گذربان مدرسه

بر اساس تعریف وزارت کشور جمهوری اسلامی ایران، گذربان به دانش‌آموز یا فردی گفته می‌شود که پس از احراز صلاحیت و کسب آموزشها و مهارت‌های لازم، وظیفه هدایت و راهنمایی دانش‌آموزان را در رفت و آمد و همچنین تشویق آنان را به احترام به قانون و رعایت مقررات و حفظ نظم و انضباط به عهده می‌گیرد. بر همین اساس وظایفی که بر عهده گذربان می‌باشد عبارتند از [۱۷]:

الف- ایجاد محیطی ایمن و سالم برای دانش‌آموزان و آرامش خاطر والدین در

مسیر مدرسه و هنگام عبور از معابر به منظور افزایش ضریب ایمنی و کاهش تصادفات؛

ب- پرورش روحیه نظم و انضباط فردی و گروهی و تشویق دانش‌آموزان به احترام به قوانین و مقررات؛

ج- بالا بردن سطح آگاهی دانش‌آموزان نسبت به رفتار صحیح در عبور و مرور و شناخت مفهوم علائم راهنمایی و رانندگی مانند تابلوها، خط‌کشیها، چراغها و امثال هم.

اما همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، بطورکلی انتخاب دانش‌آموزان جهت تصدی پست گذرانی با درجه ریسک‌پذیری بسیار بالایی برخوردار می‌باشد. بنابراین در این بخش پیشنهاد می‌گردد تا نسبت به حذف کلمه دانش‌آموز از تعریف ارائه شده از طرف وزارت کشور اقدام گردد. در این گزارش نیز، همواره منظور از گذربان شخصی بالغ و آموزش‌دیده بوده و دانش‌آموزان را دربر نمی‌گیرد.

۵-۱-۱-۱- تجهیزات مورد نیاز گذربان مدرسه

جهت احراز پست گذرانی و همچنین تامین مطلوب ایمنی دانش‌آموزان و خویشتن در قبال حوادث جاده‌ای، گذربان باید مجهز به تجهیزاتی باشد که ذیلاً به هر یک و ویژگیهای آنها پرداخته گردیده است.

الف- جلیقه

- جلیقه گذربان مدرسه باید حائز حداقل شرایط لازم و استاندارد باشد. بطوریکه:
- جلیقه باید سینه و پشت گذربان را پوشانیده و مجهز به نوارهای بازتابنده نور در هر دو طرف خود باشد (استاندارد 1 EN).
- جلیقه باید روی سایر لباسهای گذربان پوشیده شود و بنابراین به عنوان تنها وسیله پوششی استفاده نمی‌شود.
- جلیقه باید در تمام مدتی که از آن استفاده می‌شود، تمیز باشد.

- عنوان گذربان مدرسه باید در پشت و سمت چپ سینه جلیقه با رنگ قرمز نوشته شود.

ب- علامت توقف دستی

باید حائز حداقل شرایط استاندارد باشد. به طور مثال دارای ابعاد ۳۰ cm در ۳۰ cm بدون در نظر گرفتن دسته باشد و از مواد بازتابنده نور تشکیل شده باشد. همچنین قسمتی از تابلویی که شامل علامت توقف می‌باشد، باید همواره تمیز و عاری از هرگونه آسیب دیدگی باشد.

ج- سوت

یک سوت همواره باید در جهت اخطار و هشدار به رانندگان و یا دانش‌آموزان خاطی همراه گذربان باشد.

چ- تجهیزات اختیاری

- کلاه

باید به خوبی قابل رویت بوده و نوارهای بازتابنده نور به آن متصل شده باشد. همچنین اگر از کلاههای لبه‌دار استفاده می‌شود، این کلاهها نباید به نحوی باشند که مانع دید گذربان گردند.

- بارانی

باید در آن از رنگهایی با قابلیت رویت زیاد بهره گرفته شده باشد و نوارهای بازتابنده نور نیز بدان متصل باشد. در این راستا ذکر این نکته ضروری است که گذربان مجاز به استفاده از چتر نمی‌باشد.

- مداد و کاغذ

برای ثبت جزئیات حوادث خطرناک و گزارش آن به مسئول مربوطه. پیشنهاد مداد بدان دلیل است که از خودکار نمی‌توان در هوای سرد برای نوشتن استفاده نمود [۱۸].

وظیفه‌ای که بر عهده گذربان قرار دارد، از آنچنان درجه اهمیتی برخوردار است که وی را ملزم به رعایت بسیاری موارد در حین خدمت می‌نماید. از آنجا که وظایف گذربان مدرسه ارتباط مستقیمی با ایمنی دانش‌آموزان در حین تردد از مسیر دارد، بدیهی است که کوچکترین غفلتی در حین انجام خدمت می‌تواند منجر به حوادث جبران ناپذیری گردد. در این راستا، برخی از مهمترین مواردی که گذربان باید در حین انجام وظیفه ملزم به رعایت از آنها گردد، عبارتند از:

استعمال هرگونه مواد خواب‌آور، مخدر یا داروهایی که موجب غفلت وی از وظایف خود گردد، ممنوع می‌باشد و در صورت مشاهده مورد مشابه، سریعاً باید اقدام به تعویض گذربان نمود.

- گذربان همواره باید در موقعیت خود قرار گرفته باشد. در صورتی که به هر دلیلی قادر به ادامه فعالیت نمی‌باشد، موظف است تا سرپرست و یا مسئول خود را در کوتاهترین زمان ممکن مطلع نماید.
- لباس و جلیقه گذربان همواره باید تمیز باشد.
- سیگار کشیدن در هنگام انجام وظیفه اکیداً ممنوع است.
- گذربان باید نسبت به دانش‌آموزان و یا سایر افرادی که قصد عبور از عرض مسیر را دارند، ادب و احترام را رعایت نماید.
- گذربان همواره باید در هنگام انجام وظایف خود هوشیار باشد.
- گذربان باید قبل از رسیدن دانش‌آموزان، تمام شرایط غیرعادی که در پیرامون حیطة انجام وظیفه وی به چشم می‌خورد را مد نظر قرار دهد. (مانند مناطق در حال ساخت و ساز، شرایط لغزندگی سطح آسفالت، عدم روشنایی کافی و...)
- شرایط و مشکلات غیر عادی را به سرپرست خود و در کوتاهترین زمان ممکن گزارش دهد.
- در صورت نیاز، گذربان باید با بچه‌ها صحبت نموده و در مورد آنچه می‌خواهد انجام دهد به آنها آموزشهای لازم را ارائه نماید.

- گذربان نباید به صورت ناگهانی جلوی وسایل نقلیه قرار گیرد. بلکه باید اجازه دهد تا خود رانندگان اقدام به توقف وسایل نقلیه خود نمایند.
- گذربان باید در مورد دانش‌آموزانی که نسبت به تذکرات وی بی‌توجهی می‌کنند و یا از محلهایی بغیر از گذرگاههای مخصوص عابرین پیاده عبور می‌نمایند، اقدام به تهیه گزارش نموده و مدیر مدرسه را در جریان قرار دهد.
- در صورتیکه به هر دلیلی، یکی از دانش‌آموزان دچار حادثه گردد، گذربان باید نسبت به انجام موارد زیر مبادرت ورزد:
- الف- در خصوص جراحات جزئی (دانش‌آموز به زمین می‌خورد و یا تصادف می‌نماید اما جراحت به قدری ناچیز است که راه خود را بسوی مدرسه یا خانه ادامه می‌دهد)
- در هنگام بروز شرایط مذکور، گذربان موظف است تا [۱۸]:
- نام و آدرس دانش‌آموز را ثبت نماید.
- وقتی وظایف به طور کامل انجام گردید، حادثه را به مدیر مدرسه و یا مسئول خود گزارش دهد.
- یک گزارش کتبی از آنچه رخ داده به همراه اظهارات شهود و تشریح وسیله نقلیه تهیه گردد.
- ب- در خصوص جراحات سخت (دانش‌آموز به شدت مصدوم شده و جراحات وی مشهود می‌باشد).
- در هنگام بروز شرایط مذکور، گذربان موظف است تا:
- فوراً از یک شاهد ماجرا و یا یک رهگذر درخواست نماید تا با پلیس و اورژانس تماس حاصل کند.
- جراحات بازرسی گردد.
- در صورت لزوم از یکی از شهود حادثه درخواست کمک گردد.
- از مجروح تا لحظه ورود پلیس محافظت گردد.

- یک گزارش کامل تهیه گشته و تا حداکثر ۲۴ ساعت به پلیس ارائه گردد.
- در تشریح وسیله نقلیه، گذربان باید دقت نماید تا کلیه مشخصات وسیله نقلیه شامل رنگ، شماره پلاک، نوع و جزئیات راننده ذکر گردد.

۵-۱-۱-۳- آموزش گذربان مدرسه

شخصی که به عنوان گذربان مدرسه انتخاب می‌گردد، وظیفه خطیری را در ارتباط با حفظ ایمنی دانش‌آموزان برعهده دارد. بنابراین لازم است تا شخص مذکور تحت آموزش‌های لازم قرار گیرد. این آموزش‌ها که ترجیحاً باید قبل از آغاز سال تحصیلی انجام گیرد باید شامل یک دوره حداقل ۵ ساعته آموزشی باشد که ۱ ساعت در کلاس‌های درس، ۲ ساعت آن به صورت میدانی در محیط واقعی جاده و یا در محیط‌های شبیه‌سازی شده بدون حضور بچه‌ها و ۲ ساعت دیگر آن نیز در محیط واقعی با حضور بچه‌ها اما تحت نظارت انجام گیرد. پس از آنکه شخص داوطلب دوره‌های مذکور را با موفقیت طی نمود، باید به مدت ۳ ساعت و تحت نظارت مسئولین مربوطه به انجام وظیفه بپردازد. علاوه بر این، تمام گذربان‌ها باید هر ساله و در قالب یک دوره آموزشی ۲ ساعته که بصورت میدانی انجام می‌گیرد، تحت آموزش مجدد قرار گیرند [۱۹].

به هر حال، باید همواره به خاطر داشت که نباید از کسانی که دوره‌های آموزشی مذکور را طی ننموده‌اند، به عنوان گذربان بهره گرفت. در این راستا، باید عنوان نمود که حتی اگر کسانی که جهت تصدی مسئولیت گذربان مطرح می‌گردند، بنابر شغلی که بر عهده داشته‌اند (پلیس، کارشناس ترافیک و...) با قوانین و مقررات تردد وسایل نقلیه و کنترل ترافیک آشنایی کامل پیدا نموده‌اند نیز باید دوره‌های آموزشی مذکور را طی نمایند. زیرا با آنکه ممکن است افراد مذکور در قوانین و مقررات ترافیکی تسلط کافی را داشته باشند، اما حقیقت آن است که فعالیت با کودکان و درک ویژگیهای تقابل گروه مذکور با ترافیک نیاز به بینش و دیدگاه مخصوصی دارد که در طی دوره‌های آموزشی عنوان شده قابل حصول می‌باشد. دوره آموزشی که طی آن گذربانان باید در حین خدمت تحت آموزش قرار گیرند،

عبارتند از:

الف- آموزش کلاس (مدت: ۱ ساعت)

این مرحله از آموزش گذربان که در قالب مفاد نظری به داوطلبان ارائه می‌گردد، باید شامل مفاد زیر باشد:

- دلیل و اهداف اجرای برنامه گذربان مدرسه؛
 - ایجاد یک دیدگاه کلی از شغل گذربانی؛
 - بحث در مورد اهمیت مسأله تصادفات دانش‌آموزان عابر و دوچرخه‌سوار؛
 - دلایل بهره‌گیری از گذربانان مدرسه؛
 - ارتباط بین گذربان با سایر تجهیزات ترافیکی؛
 - دیدگاهی درخصوص ویژگی‌ها و محدودیت‌های دانش‌آموزان؛
 - شرحی از مسئولیت‌های گذربان؛
 - آشنایی با ارگان و یا سازمان مربوطه (پلیس، مدرسه، سازمان حمل‌ونقل)؛
 - راهکارهایی در خصوص ملزومات و ویژگی‌های شغل گذربان؛
 - اطلاعاتی در خصوص قوانین و مقررات ترافیکی در محل؛
 - اطلاعاتی درخصوص علائم و خط‌کشی‌های مخصوص مناطق اطراف مدرسه؛
 - تجهیزات کنترل ترافیک؛
 - شناسایی خطرات ترافیکی؛
 - نحوه تشریح و شناسایی وسایل نقلیه؛
 - اقدامات امدادی؛
 - نحوه جلب کمک در هنگام بروز شرایط اضطراری؛
 - اطلاعات در خصوص کمک‌های اولیه؛
 - نحوه نوشتن و تهیه گزارش (در هنگام بروز حادثه)؛
 - نکاتی که باید در هنگام شرایط بد جوی توجه ویژه‌ای نسبت بدان مبذول داشت.
- سایر موارد:

- اگر گذربان از خودروی شخصی استفاده می‌کند، نباید جایی آن را پارک نماید که موجب ایجاد مانعی در میدان دید وی گردد؛
- گذربان نباید در حین انجام وظیفه بنشیند. زیرا نشستن موجب مسدود نمودن حوضه دید وی می‌گردد؛
- گذربان نباید در حین انجام وظیفه به گوش کردن رادیو، ضبط و یا خواندن کتاب، روزنامه یا مجله پردازد؛
- گذربان باید توسط مسوول یا سرپرست خود از هر اتفاق غیرعادی آگاه گردد.

ب- آموزش میدانی بدون حضور دانش‌آموزان (مدت: ۲ ساعت)

مهم‌ترین وظیفه گذربان مدرسه، کمک به دانش‌آموزان جهت عبور ایمن از عرض جاده می‌باشد. لذا بدیهی است که به انجام رسانیدن وظیفه مذکور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. بنابراین در جهت نیل به این هدف، دومین بخش از آموزش گذربان مدرسه را یک دوره عملی با زمان حداقل ۲ ساعت و در مکان‌های مختلف حقیقی و یا شبیه‌سازی شده تشکیل می‌دهد. مفاد آموزشی که ذیلاً بیان می‌گردد باید همان‌گونه که پیش از این نیز عنوان شد به طور هر ساله به گذربانان ارائه شود. گذربان جهت قبولی در آزمون باید تمامی قسمت‌های دوره را با موفقیت کامل طی نماید.

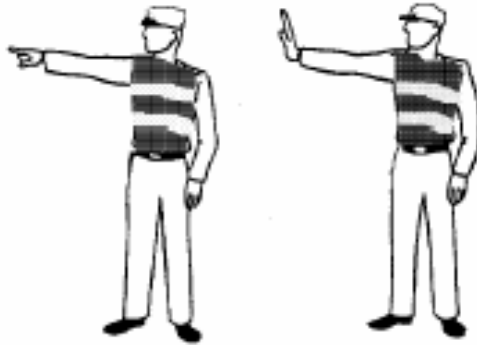
- علائم مناسب برای برقراری ارتباط با دانش‌آموزان
علائمی که توسط گذربان و جهت اطلاع عابرین پیاده در نظر گرفته می‌شود، باید حتی‌الامکان به صورت فعلی باشد. گذربان باید ابتدا ارتباط چشمی با عابر یا عابرین پیاده برقرار نموده تا رانندگان دچار سوء تفاهم نگردند.

علاوه بر این، گذربان باید همواره مراقب دانش‌آموزانی باشد که ممکن است از علائم وی تبعیت ننمایند. در صورت بروز چنین مواردی، گذربان ابتدا باید به صورت کلامی دانش‌آموز را آگاه ساخته و در صورت تکرار تخطی، باید نسبت به انعکاس تخلف دانش‌آموز خاطی به مسئولین مدرسه اقدام نماید.

- علائم مناسب برای هشدار به ترافیک

گذربان باید به طور کامل توسط رانندگان قابل رؤیت باشد. علائم و اشارات شفاف و دقیق از مهم‌ترین ابزارهای فعالیت گذربان محسوب می‌شوند. یکی از معمول‌ترین ابزارهایی که گذربانان جهت توقف ترافیک از آن بهره می‌گیرند تابلوهای دستی می‌باشد (که به نحوه کاربرد آن اشاره خواهد شد).

علاوه بر این، در صورتی که گذربان قصد متوقف نمودن یک راننده خاص، بدون استفاده از تابلو را داشته باشد، می‌تواند همانگونه که در شکل ۵-۱ دیده می‌شود، دست خود را به سمت جلو و موازی با زمین بلند کرده، به خودرویی که در نظر دارد اشاره نموده و کف دست خود را به سمت خودروی مذکور نشان دهد.



شکل ۵-۱- نحوه عملیات گذربان جهت متوقف نمودن وسایل نقلیه بدون استفاده از تابلوی

ایست [۱۹]

با این حال، گذربان باید همواره به خاطر داشته باشد که ممکن است برخی از رانندگان از دستورات وی تبعیت ننمایند. در این راستا، در زمانیکه دانش‌آموزان در حال عبور از عرض مسیر می‌باشند، گذربان نباید اجازه عبور هیچ خودرویی را از گذرگاه عابری صادر نماید. در صورت مشاهده هرگونه تخلفی، گذربان باید پلاک و مشخصات خودروی متخطی را یادداشت نموده و آن را به مراجع ذیربط گزارش نماید.

ب- آموزش میدانی با حضور دانش‌آموزان (مدت: ۲ ساعت)

در دومین قسمت از آموزش میدانی گذربان که با حضور دانش‌آموزان انجام می‌گیرد، نحوه و کیفیت فعالیت گذربان به مدت ۲ ساعت تحت نظارت قرار می‌گیرد. در این آزمون، گذربان باید با تمامی فعالیت‌های خود آشنایی کامل داشته باشد. طی این آزمون، تمامی اشکالات و نواقص عملکرد گذربان تعیین گشته و نسبت به رفع آن، اقدامات اصلاحی صورت می‌گیرد.

همچنین پیشنهاد می‌گردد تا در انتهای مراحل آموزشی، یک امتحان کتبی از دوره کلاسی و یک امتحان عملی از دوره میدانی برگزار گردد. بدیهی است، داوطلب مربوطه باید حد نصاب امتیاز را در آزمون کتبی و تمام امتیازات را در آزمون عملی کسب نماید [۱۹].

۵-۱-۱-۴- روشهای پیشنهادی جهت عملکرد گذربان در تقابل با شرایط مختلف جاده‌ای

همانگونه که در بخش قبل نیز عنوان گردید، شخص داوطلب تصدی پست گذربانی باید تنها در صورت گذراندن موفق دوره‌های آموزشی و عملی که برای احراز این پست در نظر گرفته شده است مسئولیت مذکور را برعهده گیرد. اما بدیهی است که گذربانان به اقتضای منطقه‌ای که در آن انجام وظیفه می‌نمایند، ممکن است با شرایط مختلفی روبرو گردند که تضمین ایمنی عبور و مرور دانش‌آموزان در هر یک، نیازمند اقدامات خاصی می‌باشد. لذا در قالب موارد ذیل به بررسی و تبیین اقداماتی که گذربان باید در تقابل با برخی از شرایط خاص جاده‌ای و در جهت عملیات ایمن عبور و مرور دانش‌آموزان از عرض جاده عمل نماید، پرداخته شده است. در این خصوص باید عنوان نمود که مطالب عنوان شده در زیر تنها در قالب پیشنهاد مطرح گشته و به معنای تنها روش ایمن عبور و مرور در شرایط مذکور نمی‌باشد.

الف- جاده‌های بدون میانه

گذربان باید گامهای ذیل را در جهت عملیات ایمن در جاده‌های بدون میانه اتخاذ

نماید [۱۹]:

- بر روی جدول یا لبه جاده، در طرفی از مسیر که دانش‌آموزان در حال نزدیک شدن می‌باشند، بایستد.
- در صورت امکان، تازمانی که گروه کوچکی از دانش‌آموزان در حال نزدیک شدن می‌باشند، منتظر بماند.
- دانش‌آموزان باید حداقل یک گام از لبه جاده فاصله داشته باشند. به دانش‌آموزان باید تاکید گردد، تا زمانی که علامتی از سوی گذربان به آنها داده نشده باشد، حرکت نکنند. از دوچرخه‌سواران باید درخواست شود که از دوچرخه خود پیاده شده و منتظر بمانند.
- گذربان باید با توجه به موارد زیر وارد عرض جاده شود:
- منتظر یک فاصله زمانی در ترافیک بماند.
- روی خود را بسمت نزدیکترین وسیله نقلیه در حال نزدیک شدن بچرخاند.
- وسایل نقلیه در حال نزدیک شدن را با استفاده از سوت، دست یا علامت توقف متوقف نماید. در صورتیکه مسیر دارای بیش از دو خط باشد، گذربان باید وارد مسیر شده و در صورت نیاز، خودروهای هر خط را یک به یک متوقف نماید.
- در صورت برقراری شرایط ایمن، از لبه جاده یا کنار جدول فاصله بگیرد.
- پس از توقف ترافیک، به طرف مرکز مسیر حرکت نماید و بر لبه گذرگاه عابرین بایستد.
- برخلاف جهت ترافیک در حال نزدیک شدن روی کرده و ترافیک خودرویی که از جهت مخالف در حال نزدیک شدن می‌باشد را نیز مانند مواردی که عنوان گردید آگاه نماید.
- از این امر که کل ترافیک متوقف شده است، اطمینان حاصل نماید. اجازه عبور از گذرگاه عابرین را نباید تا زمانی که دانش‌آموزان به طور کامل عبور نکرده اند، صادر نماید.
- سر خود را باید به سمت دانش‌آموزان چرخانیده و به صورت کلامی از آنها

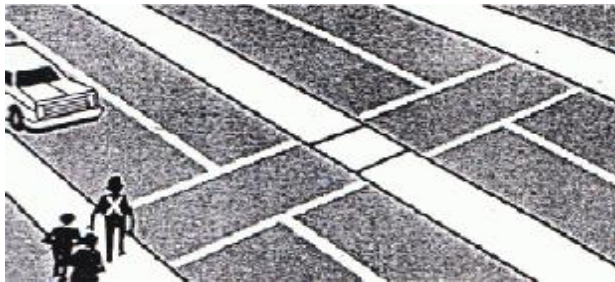
- بخواهد تا پیشروی خود را آغاز نمایند. دانش‌آموزان در عبور از گذرگاه عابریین مجاز به دویدن، دوچرخه‌سواری، اسکیت نمی‌باشند.
- تا زمانی که آخرین دانش‌آموز از گذرگاه به طور کامل عبور کرد، گذربان باید در موقعیت خود منتظر بماند.
 - در لبه جدول تا زمانی که گروه بعدی دانش‌آموزان برسند منتظر بماند.

ب- جاده‌های جداشده توسط میانه

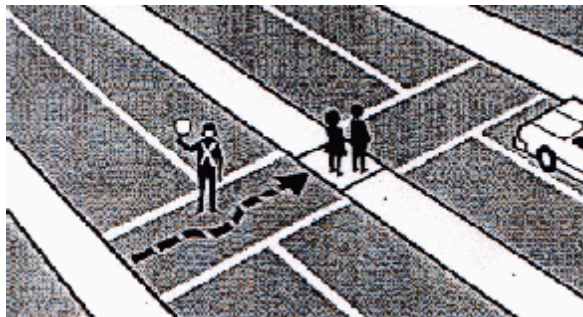
- گذربان باید گامهای ذیل را در جهت عملیات ایمن در جاده‌های جدا شده توسط میانه اتخاذ نماید [۱۸]:
- بر روی جدول یا لبه جاده، در طرفی از مسیر که دانش‌آموزان در حال نزدیک شدن می‌باشند، بایستد.
 - در صورت امکان، تا زمانی که گروه کوچکی از دانش‌آموزان در حال نزدیک شدن می‌باشند، منتظر بماند.
 - دانش‌آموزان باید حداقل یک گام از لبه جاده فاصله داشته باشند. به دانش‌آموزان باید تاکید گردد، تا زمانی که علامتی از سوی گذربان به آنها داده نشده باشد، حرکت نکنند. از دوچرخه‌سواران باید درخواست شود که از دوچرخه خود پیاده شده و منتظر بمانند.
- گذربان باید با توجه به موارد زیر وارد عرض جاده شود:
- منتظر یک فاصله زمانی در ترافیک بماند.
 - با راننده وسیله نقلیه در حال نزدیک شدن ارتباط چشمی برقرار کرده و او را از وجود خود و دانش‌آموزان آگاه سازد.
 - با استفاده از دست، علامت توقف و یا سوت ترافیک خودرویی در یک سمت را متوقف سازد.
 - در صورت برقراری شرایط ایمن، از لبه جاده یا کنار جدول فاصله بگیرد و وارد

عرض مسیر شود.

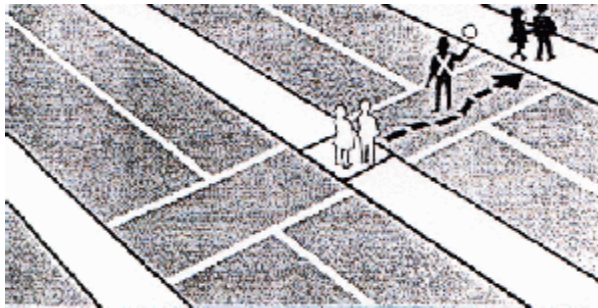
- مانند آنچه در شکل ۵-۲ نشان داده شده است، سر خود را بسمت دانش‌آموزان چرخانیده و آنها را بسوی میانه راهنمایی کند.
- مانند شکل ۵-۳ اقدامات مذکور را برای ترافیک سمت دیگر میانه تکرار نماید.
- مانند شکل ۵-۴ تا زمانی که آخرین دانش‌آموز از عرض خیابان عبور ننموده است، اقدام به عبور از عرض خیابان نکند.
- منتظر وقفه مناسبی در ترافیک جهت بازگشت به محل اولیه خود و رسیدن گروه دیگری از دانش‌آموزان باشد.



شکل ۵-۲- فاصله گذربان و بچه‌ها به اندازه یک گام از لبه جدول [۱۸]



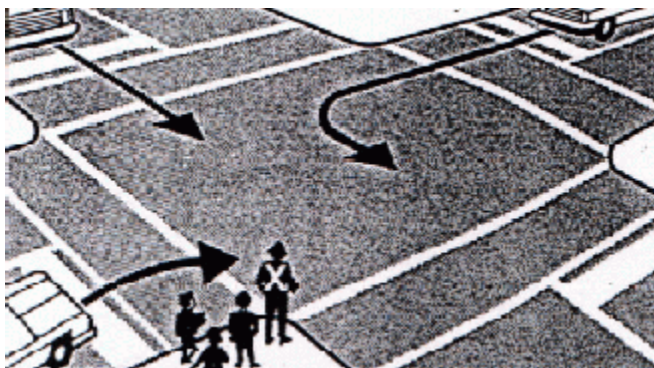
شکل ۵-۳- هدایت دانش‌آموزان پس از توقف خودروها در یک سمت مسیر، بسمت میانه [۱۸]



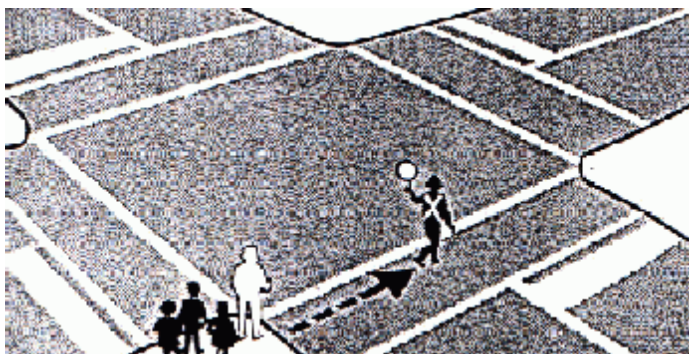
شکل ۵-۴- پایان تردد دانش‌آموزان پس از برقراری شرایط ایمن در سوی دیگر میانه [۱۸]

پ- تقاطع‌ها

- گذربان باید گامهای ذیل را در جهت عملیات ایمن در تقاطع‌ها اتخاذ نماید:
- گذربان نباید موجب ایجاد تأخیر یا توقف در ترافیک بدون دلیل موجه گردد.
- مانند آنچه در شکل ۵-۵ نشان داده شده است، گذربان باید حداقل یک گام از جدول فاصله داشته و دانش‌آموزان را تا تشکیل یک گروه متوقف نماید.
- مانند شکل ۶-۵ گذربان باید منتظر یک فاصله زمانی ایمن در ترافیک باشد.
- سپس یک گام بداخل عرض مسیر نهاده و علامت توقف را هم‌سطح با شانه به سوی مرکز خیابان یا جاده دراز کرده و منتظر توقف ترافیک باشد.



شکل ۵-۵- فاصله گذربان به اندازه یک گام از جدول و انتظار در جهت تشکیل یک گروه از

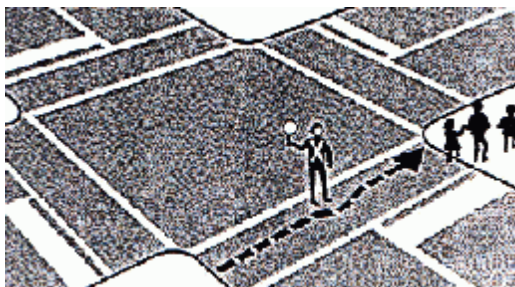


شکل ۵-۶- بالا بردن تابلوی ایست توسط گذربان پس از ایجاد یک فاصله زمانی مناسب، در جهت

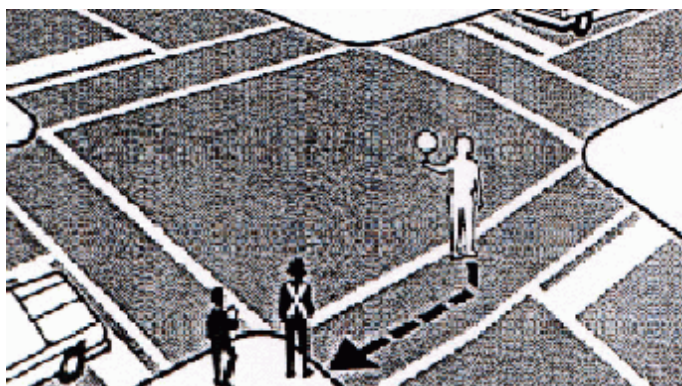
توقف [۱۸]

- گذربان باید با استفاده از ارتباط چشمی با رانندگان، از این امر که آنها متوجه حضور وی و دانش‌آموزان شده‌اند اطمینان حاصل نماید.
- گذربان باید از این امر که تمام ترافیک متوقف شده‌اند و پیشروی به‌سوی مرکز جاده ایمن می‌باشد، اطمینان حاصل نماید.
- گذربان هرگز نباید تصور نماید که علامت توقف به‌طور خودکار موجب توقف تمام وسایل نقلیه می‌گردد. بنابراین باید قبل از حرکت به سمت عرض مسیر، از توقف کامل تمام وسایل نقلیه اطمینان حاصل نماید.
- گذربان باید به خاطر داشته باشد که هر وسیله نقلیه‌ای که به گذرگاه عابرین نزدیک می‌گردد، در حکم یک خطر بالقوه می‌باشد. یک خودروی متوقف می‌تواند توسط راننده بی‌توجهی از عقب مورد برخورد قرار گیرد و به‌سوی گذربان یا بچه‌هایی که قصد عبور از گذرگاه را دارند حرکت نماید.
- مانند شکل ۵-۷ وقتی در مرکز جاده یا خیابان قرار گرفته است و شرایط ایمن حکمفرما می‌باشد، دانش‌آموزان را به سوی گذرگاه راهنمایی نماید.
- در مسیرهای چند خطه، گذربان باید همواره در نظر داشته باشد که یک خودروی متوقف شده در یک خط می‌تواند در حکم مانعی برای میدان دید وی و راننده خودرویی که در خط مجاور آن در حال حرکت است، باشد.

- دوچرخه‌سوارانی که از گذرگاه عابرین برای عبور از عرض مسیر بهره می‌گیرند ، باید به صورت پیاده از عرض جاده عبور نمایند.
- زمانیکه گروههای بزرگی از دانش‌آموزان با تعطیل شدن مدرسه قصد عبور از مسیر را دارند، گذربان نباید بدون هیچ دلیلی اقدام به توقف ترافیک نماید. بلکه باید به صورت گروه گروه دانش‌آموزان را از خیابان عبور دهد.
- گذربان نباید گذرگاه مخصوص عابرین پیاده را تا زمان عبور کامل بچه‌ها ترک نماید.
- گذربان باید تا زمان ترک گذرگاه علامت خود را بالا نگه دارد.
- مانند شکل ۵-۸ پس از آنکه آخرین دانش‌آموز از عرض مسیر عبور نمود، گذربان علامت توقف را باید پایین آورده و به سمت جایگاه اولیه خود بازگردد.



شکل ۵-۷- چرخاندن روی گذربان بسمت دانش‌آموزان و هدایت آنها به عرض خیابان [۱۸]



شکل ۵-۸- پایین آوردن تابلوی گذربان پس از عبور کامل دانش‌آموزان از عرض خیابان و بازگشت به

جایگاه اولیه خود [۱۸]

۲-۵- ارائه و معرفی برخی از تجهیزات و ابزار مدرن در طرح‌های ایمن‌سازی

در بخشهای گذشته به ارائه مواردی که باید در خصوص تغییر رفتار و طرز فکر دانش‌آموزان در ارتباط با ایمنی جاده‌ای که باید به اقتضای رده سنی گروه مذکور در نظر گرفته شود، پرداخته شد. در این فصول عنوان گردید که ارائه مفاد آموزشی به دانش‌آموزان اگر به درستی و با توجه به سیر رشد ذهنی کودکان ارائه گردد، می‌تواند تاثیرات قابل توجهی در ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای این گروه آسیب‌پذیر داشته باشد. در این راستا، اکثر مواردی که برای آموزش دانش‌آموزان در نظر گرفته شد، در غالب مطالب و فعالیتهایی بود که خود دانش‌آموز و اقدامات وی را هدف قرار داده بود. اما با وجود اینکه فهم و یادگیری نحوه تردد ایمن در جاده‌ها از سوی دانش‌آموزان، امری حیاتی بشمار می‌رود، ولی همواره باید بخاطر داشت که ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان تنها با رعایت اصول ایمنی از طرف این قشر آسیب‌پذیر حاصل نمی‌گردد. در این راستا، باید عنوان نمود که امروزه با پیشرفت تکنولوژی، تجهیزات مدرن بسیاری در راستای ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای در دنیا بکار برده می‌شود. در این خصوص، یکی از مهمترین عواملی که در موفقیت بکارگیری از این تجهیزات دخیل می‌باشد، آشنایی کامل و اطلاع در خصوص نحوه عملکرد این تجهیزات توسط سایر کاربران جاده‌ای می‌باشد. با این حال، به دلیل عدم توجه قشر کثیری از رانندگان (که اغلب آنها در زمره والدین دانش‌آموزان قرار می‌گیرند) به موارد عنوان شده، روشهای مذکور از تاثیر قابل توجهی برخوردار نمی‌گردند. لذا، علم دانش‌آموزان بر خصوصیات و نحوه عملکرد تجهیزات مذکور که موجب انعکاس آن به والدینشان می‌گردد، می‌تواند سهم زیادی در موفقیت اینگونه طرحها ایفا نماید. به عبارت دیگر، دانش‌آموز به عنوان گروه هدف می‌تواند به عنوان وسیله‌ای در جهت تسهیل مشکلات در جهت نیل به اهداف ایمن‌سازی مدارس ایفای نقش نماید. از طرف دیگر، دانش‌آموز به عنوان راننده فردا آشنایی کاملی با بسیاری از تجهیزات مدرن ترافیکی کسب خواهد نمود که نقش مهمی را در ارتقای ایمنی جاده‌ای فردای کشور ایفا می‌نماید.

در این راستا و در غالب موارد زیر به معرفی برخی از تجهیزات مدرنی که امروزه

در جهت ارتقای وضعیت ایمنی عابرین پیاده و به‌ویژه دانش‌آموزان استفاده می‌شود، پرداخته شده است. بدیهی است، آموزش خصوصیات و نحوه بکارگیری هر یک از تجهیزات عنوان شده در غالب کارگاههای آموزشی که با شرکت یکی از کارشناسان پلیس راهنمایی برگزار می‌گردد، می‌تواند بسیار مفید واقع گردد.

۵-۲-۱- تجهیزات درون خودرویی

بخشی از تصادفاتی که معمولاً موجب بروز حوادث ناگواری برای دانش‌آموزان در جاده‌ها می‌گردد، حادثاتی است که طی آن دانش‌آموز سوار بر خودروی والدین خود و در حال تردد به/از مدرسه می‌باشد. برخی از تجهیزاتی که امروزه در جهت ارتقای وضعیت ایمنی کودکان در خودروها بکار گرفته می‌شود، عبارتند از [۶]:

الف- بکارگیری مناطق ضربه‌گیر^۱ در خودروها

بمنظور کاهش احتمال صدمات وارد بر سرنشینان، در هنگام وقوع تصادفات از روبرو، بدنه وسیله نقلیه باید تا آنجا که امکان دارد انرژی تصادف را جذب کند. در اثر تصادف، هم وسیله نقلیه و هم سرنشینان آن شتاب منفی سریعی را احساس می‌کنند، و این می‌تواند موجب بروز صدمات شدید و یا حتی مرگ، بویژه در کودکان گردد.

امروزه وسایل نقلیه جدید همراه با مناطق ضربه‌گیر و جذب‌کننده انرژی طراحی می‌شوند. بکارگیری این تجهیزات موجب کاهش شتاب منفی، به حداقل رساندن فرو رفتگی و در نتیجه کاهش صدمات وارده به سرنشینان می‌شود. انرژی جنبشی از طریق تغییر شکل یافتن سپر، ساختار جلوی وسیله نقلیه و در موارد شدید، قسمت جلوی کابین سرنشینان جذب می‌شود. در حالیکه در همین حین، محورها، چرخها و موتور تغییر شکل را محدود می‌سازند. در تصادف از عقب، وجود سیستم‌های سوخت‌گیری ویژه می‌تواند بسیار موثر باشد. تاثیر مناطق ضربه‌گیر می‌تواند از طریق کاهش مقدار انرژی که موجب خراب شدن کابین سرنشینان می‌شود، احتمال بروز صدمات در خصوص سرنشینان وسیله

1- Crumple Zone

نقلیه را تا حد امکان کاهش دهد.

ب- قفل‌های ایمنی در و پنجره مخصوص کودکان

بمنظور جلوگیری از باز شدن درهای عقب توسط کودکان، خودروهای سواری مجهز به قفل‌های ایمنی مجزای مخصوص کودکان می‌باشند. هنگامیکه این قفل‌ها فعال می‌شوند، درهای سمت سرنشینان فقط می‌تواند از خارج از خودرو باز شود. مقاله‌ای که در سال ۱۹۹۹ توسط آزمایشگاه تحقیقاتی حمل‌ونقل در بریتانیا چاپ شد، بیانگر این بود که نصب قفل‌های ایمنی مخصوص کودکان باید اجباری شود و باز کردن درها تنها بایستی در مکان‌های آرام، ایمن و خلوت انجام گیرد.

سیستم‌های قفل کننده در وسایل نقلیه که در کانادا و ایالات متحده بفروش می‌رسند انواع مختلفی دارند، برخی از این سیستم‌ها درهای عقب خودرو را هم از داخل و هم از خارج خودرو قفل می‌کنند. بر عکس، در اروپا معمولاً وسایل نقلیه مجهز به قفل‌های ایمنی، فقط از داخل قفل می‌شوند. به این دلیل، در ایالات متحده و کانادا مقررات کمتری در رابطه با قفل‌های ایمنی مخصوص کودکان وضع شده است.

پنجره‌های برقی ممکن است موجب گیر کردن دست، بازو و یا سر شوند و در صورت عدم وجود روشی جهت ایجاد یک مانع و جلوگیری از بسته شدن پنجره، بعنوان خطر دیگری برای کودکان محسوب می‌شود. راه حل‌های موجود در این زمینه عبارتند از: نصب یک کلید برای فعال کردن پنجره برقی تنها از صندلی‌های جلو، نصب پنجره‌های برقی فقط در صندلی‌های جلو، استفاده از یک مکانیسم حسگر که هنگام حس کردن جنبش و یا حرکت، بلافاصله بالا یا پایین بردن پنجره را متوقف سازد، و یا استفاده از انواع دیگر تجهیزات ایمنی معکوس کننده پنجره.

۲-۲-۵- تجهیزات مربوط به عابرین پیاده (دانش آموزان)

امروزه تجهیزات و فن‌آوری‌های ترافیکی بسیاری جهت پشتیبانی از عابرین در محیط جاده‌ای به جهان حمل و نقل معرفی شده است. با بررسی و مطالعه این تجهیزات، مشاهده

می‌شود که درصد قابل توجهی از تجهیزات مذکور با یک چهارچوب عمل می‌نمایند. بطوریکه، غالباً به شناسایی حضور عابر و آگاه نمودن سایر کاربران جاده‌ای از حضور این قشر آسیب‌پذیر می‌نمایند. برخی از تجهیزاتی که امروزه جهت ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای عابرین پیاده و بویژه دانش‌آموزان بکار می‌رود عبارتند از [۲۰]:

الف- چراغ‌های راهنمایی قابل دسترسی عابرین^۱

• هدف

برطرف نمودن نیازهای عبوری عابرین نابینا و یا دانش‌آموزان خردسال (ابتدایی) در تقاطعات چراغدار

• شرح

چراغ‌های راهنمایی قابل دسترسی برای عابرین پیاده اطلاعات صوتی و یا لامسه ای ایجاد می‌نماید. طی این عمل، تجهیزات مذکور اقدام به انتقال مستقیم اطلاعات به صورت آلام‌های صوتی، پیام‌های ضبط شده، علائم سخنگو و سطوح لرزنده می‌نمایند. هدف از به کارگیری تجهیزات مذکور، انتقال اطلاعات همزمان در خصوص وضعیت گذرگاه به عابرین نابینا و ناشنوا و یا عابرین خردسالی که هنوز توانایی سنجش وضعیت ترافیک را ندارند می‌باشد. فن‌آوری‌های بسیاری تاکنون در تجهیزات مذکور به کار رفته است. اما جدیدترین نوع این دستگاه با پخش آلام‌های صوتی و پیام‌های خبری، عابر را مجاب به فشاردادن دکمه عابر جهت دریافت فاز عبور می‌نماید. شکل ۵-۹ نمونه‌ای از یک چراغ راهنمایی قابل دسترسی برای عابرین را نشان می‌دهد.

• کاربرد

در تقاطعات با احجام ترافیکی و برخورد‌های بالا به کار برده می‌شود.

• گروه هدف

افراد معلول - دانش‌آموزان خردسال



شکل ۵-۹- نمونه‌ای از یک چراغ راهنمایی قابل دسترس برای عابرین

• فواید

- آلام‌های صوتی موجب افزایش سرعت عابرین در ترک گذرگاه می‌گردد.
- اکثر چراغ‌های راهنمایی قابل دسترس در مقابل صداهای محدود واکنش پذیر هستند. بنابراین نسبت به مناطقی که در مجاورت خود قرار گرفته‌اند اثرپذیر نمی‌باشند.

• معایب

- مدل‌های قدیمی چراغ‌های راهنمایی صوتی عابرین پیاده نسبت به صداهای محدود واکنش پذیر نیستند و اغلب یا با صدای بسیار زیاد و یا صدای بسیار کم فعالیت می‌کنند.
- راهنمایی جهتی که توسط مدل‌های قدیمی چراغ‌های مذکور ارائه می‌گردد نسبتاً ضعیف بوده و فشار دادن دکمه عابرین را به عابر گوشزد نمی‌کند.
- ممکن است اطلاعات مبهم یا غلط ارائه نمایند.

ب- شناسگرهای خودکار عابرین پیاده

• هدف

از این وسیله برای هشدار به رانندگان درخصوص عبور عابرین پیاده از خیابان و همچنین در جهت افزایش مدت زمان عبور عابرین پیاده نیز استفاده می‌شود.

• شرح

عابرین پیاده توسط این تجهیزات در کنار جدول و یا در معبر عبور عابرین پیاده توسط تجهیزاتی که نیاز به پاسخ فیزیکی از سوی عابرین ندارد شناسایی می‌شود اکثر این تجهیزات از فن‌آوری‌های ماکروویو یا مادون‌قرمز بهره می‌گیرند.

• کاربرد

در جاهایی که نیاز به بهبود عملکرد علائم اختطاری و گذرگاههای عابرین باشد، از این تجهیزات بهره می‌گیرند. همچنین در مکان‌هایی که از تابلوهای چشمک‌زن، چراغ‌های مخصوص عابرین یا علائم چشمک‌زن که در داخل روسازی جای می‌گیرند استفاده می‌شود نیز از این تجهیزات بهره گرفته می‌شود.

• فواید

تجهیزات مذکور، عابرین را از فشار دادن دکمه مخصوص عابرین پیاده بی‌نیاز کند.

• معایب

- هزینه نصب و شناسایی اشتباه
- دانش آموزان خردسالی که با دیدن بخواهند از گذرگاه عبور نمایند، به درستی شناسایی نمی‌گردند.

پ- دکمه‌های فشاری عابرین پیاده

• هدف

جهت ارسال اطلاعات به انواع مشخص تجهیزات کنترل ترافیک درخصوص وجود عابرینی که قصد عبور از عرض جاده را دارند، بکار برده می‌شود. همچنین می‌تواند موجب

تغییر زمانبندی چراغ‌های راهنمایی عابرین پیاده گردد. علاوه بر این، حضور عابرین می‌تواند موجب فعال نمودن تجهیزات اختطاری مانند چراغ‌های اختطاری در مسیر یا چراغ‌های چشمک‌زن گردد. شکل ۱۰-۵ یک نمونه از دکمه‌های فشاری مخصوص عابرین پیاده را نشان می‌دهد.



شکل ۱۰-۵- یک نمونه از دکمه‌های فشاری مخصوص عابرین پیاده

• تشریح

در تقاطعات چراغدار، دکمه‌های فشاری عابرین در موازات با چراغ‌های راهنمایی عابرین و در جهت اطلاع گروه مذکور از زمانی که باید از عرض مسیر عبور نمایند بکار برده می‌شود.

• کاربرد

در مکان‌هایی که حجم قابل توجهی از عابرین تردد می‌نمایند و یا چراغ‌های راهنمایی موجود زمان کافی برای تردد عابرین را فراهم نمی‌نمایند، از تجهیزات مذکور استفاده می‌شود.

• فواید

- اطلاعات بیشتری در مورد نحوه عملکرد چراغ‌های راهنمایی برای عابرین فراهم می‌سازد.

- تأخیر برای وسایل نقلیه را در زمان عدم حضور عابرین کمینه می‌کند.
- تجهیزات LED، قابلیت دید را در شب بهبود می‌بخشد.

- معایب

افزایش قیمت تعمیر و نگهداری به علت خرابکاری‌هایی که معمولاً درخصوص دکمه‌های فشاری انجام می‌گیرد.

ت- چراغ‌های راهنمایی شمارشگر

- هدف

ارائه اطلاعات به عابرین در مورد زمان باقی‌مانده برای عبور از مسیر در تقاطعات چراغدار.

- تعریف

این وسیله از یک چراغ راهنمایی استاندارد عابرین با اشکال و رنگ‌های استاندارد، به همراه یک نمایشگر دیگر که میزان زمان باقی‌مانده برای عبور را نشان می‌دهد تشکیل شده است. این شمارشگر، همانگونه که در شکل نشان داده شده است، یا در زمان آغاز فاز عابرین یا در آغاز فاز عبور وسایل نقلیه شروع به کار می‌نماید. در پایان دوره زمانی عبور کامل عابرین، وسیله مذکور خودرو و یا علامت «عبور نکنید» را نشان می‌دهد. شکل ۵-۱۱ نمونه‌ای از یک چراغ راهنمایی شمارشگر را نشان می‌دهد.



شکل ۵-۱۱- نمونه‌ای از یک چراغ راهنمایی شمارشگر عابرین پیاده

• کاربرد

- این وسیله در شرایط زیر مفید واقع می‌گردد:
- دوره های زمانی عبور عابرین پیاده که بیش از ۱۵ ثانیه به طول می‌انجامد.
- در شرایط احتمال بالای حضور عابرین پیاده.
- احتمال بالای برخورد ترافیک خودرویی با عابرین پیاده
- وجود عابرینی که دارای معلولیت حرکتی می‌باشند.
- در مناطق اطراف مدارس

• فواید

- به آسانی برای تمام رده‌های سنی قابل فهم است.
- افزایش احساس ایمنی توسط عابرین در حین عبور از مسیر.
- کاهش تعداد عابرینی که در زمان تغییر چراغ، در وسط گذرگاه باقی می‌مانند.
- برای مناطقی که احتمال عبور عابرین خردسال زیاد می‌باشد، مفید است.
- طریقه نصب آسانی دارد.

• معایب

- تأثیر مثبتی برای عابرین نابینا ندارد.
- ممکن است موجب شود تا رانندگان قبل از سبز شدن چراغ حرکت نمایند.
- ممکن است در صورتی که عابر در زمان آغاز دوره عبور، اقدام به شروع حرکت نماید ولی نتواند تا رسیدن زمان مذکور به صفر عبور خود را تکمیل نماید، مشکلات قانونی ایجاد نماید.
- ممکن است عابرین را تشویق به آغاز حرکت خود در زمان عبور وسایل نقلیه نماید.

ث- بهره‌گیری از پرچم‌های نارنجی رنگ

• هدف

افزایش قابلیت رؤیت عابرین پیاده در گذرگاه های عابرین پیاده

• شرح

دو پرچم نارنجی رنگ با نوارهای بازتابنده به عرض ۵ سانتی متر در دو سمت گذرگاه عابرین و در محفظه‌ای تعبیه می‌گردد. دانش‌آموزی که قصد عبور از عرض خیابان دارد، یک پرچم را برداشته و با خود در طول گذرگاه حمل می‌کند. پس از عبور، آن را در محفظه‌ای که در آن سوی مسیر تعبیه شده قرار می‌دهد. شکل ۵-۱۲ نمونه‌ای از یک پرچم قابل حمل برای عابرین را نشان می‌دهد.



شکل ۵-۱۲- نمونه‌ای از پرچمهای نارنجی مخصوص عابرین

• کاربرد

در گذرگاه‌هایی که نیاز به آگاه‌سازی بیشتر رانندگان درخصوص دانش‌آموزان احساس می‌گردد، استفاده می‌شود.

• فواید

- قیمت کم
- مشاهده پرچم‌های نارنجی موجب یادآوری رانندگان درخصوص وجود گذرگاه عابرین پیاده و لزوم مبذول نمودن توجه بیشتر در این خصوص می‌گردد.

• معایب

- برخی عابرین احساس خوبی از حمل پرچم‌ها ندارند.

- مسأله دزدی پرچم‌ها حائز اهمیت است.
- استفاده ویژه‌ای برای عابرین نابینا ندارد.

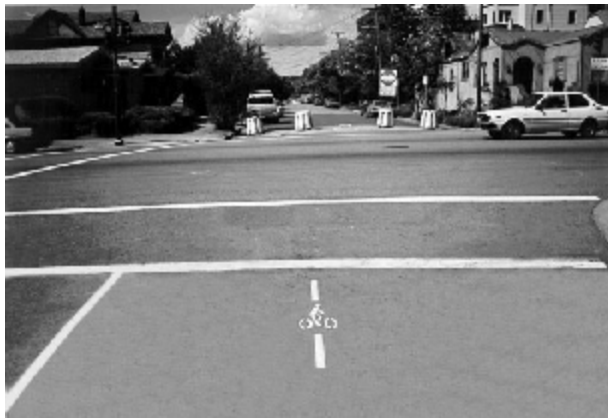
ج- شناسگرهای دوچرخه

• هدف

جهت مرتفع نمودن نیازهای عبوری دوچرخه سواران در تقاطعات چراغدار

• شرح

زمانی که یک دوچرخه سوار به یک تقاطع نزدیک می‌شود، جهت شناسایی و حرکات وی چندین روش وجود دارد. جدیدترین روشی که در این زمینه وجود دارد، همانگونه که در شکل ۵-۱۳ مشاهده می‌شود، بکارگیری تجهیزات شناسایی غیرفعال^۱ می‌باشد. برخی از این تجهیزات عبارتند از: شناسگرهای القایی و سیستم‌های شناسایی ویدیویی یا مادون قرمز استنسیل^۲ دوچرخه که دوچرخه سواران را از این مهم که دوچرخه آنها چراغ راهنمایی را فعال می‌کند آگاه می‌سازد. سایر تجهیزات شناسایی دوچرخه جزو رده فعال محسوب می‌گردند. برخی از این تجهیزات عبارتند از دکمه‌های فشاری دوچرخه که مشابه آنچه توسط عابرین استفاده می‌شود، بکار می‌رود.



شکل ۵-۱۳- شناسگر خودکار دوچرخه

1- Passive
2- stencil

• کاربرد

برای استفاده در تقاطعات چراغدار، روش‌های شناسایی بر مبنای قضاوت اقتصادی، زیرساختی و اولویت بندی انجام می‌گیرد.

• فواید

- بهبود کارایی، کاهش تأخیر و کاهش گذر از چراغ قرمز توسط دوچرخه.
- کمک به محافظت دوچرخه‌سواران در تقاطعات که می‌تواند وضعیت واقعی ایمنی در مناطق با احتمال زیاد برخورد را بهبود بخشد.

• معایب

- این تجهیزات قادر به شناسایی تمام انواع دوچرخه نیستند.
- شناسگرهای القایی در صورتی که دوچرخه‌سواران ندانند که کجا باید قرار گیرند، مؤثر نمی‌باشند.
- شرایط جوی مانند مه غلیظ و نور ساطع خورشید می‌تواند موجب کاهش تأثیر دوربین گردد.
- شناسایی مادون قرمز ممکن است در شناسایی بچه‌های کوچک بر روی دوچرخه دچار مشکل گردد.
- در زمان بهره‌گیری از شناسگرهای القایی، نقص در جایگیری، و... می‌تواند موجب سرگردانی و خستگی برای دوچرخه‌سواران گردد.

۵-۲-۳- تجهیزات مربوط به رانندگان

بدون شک، رانندگان جزو مهمترین کاربران جاده‌ای بشمار می‌روند. بنابراین، هر برنامه‌ای که بنحوی با هدف ارتقای ایمنی جاده‌ای آغاز بکار می‌نماید، باید رانندگان را نیز تحت پوشش قرار دهد. در این راستا، برخی از ابزار و تجهیزات نوین ترافیکی که در جهت ایمن‌سازی تردد وسایل نقلیه، بویژه در مناطق اطراف مدارس، بکار می‌روند بشرح ذیل می‌باشند.

۵-۲-۳-۱- تجهیزات خبری

برخی از تجهیزاتی که امروزه نقش مهمی در تغییر رفتار ترافیکی کاربران جاده‌ای و بویژه رانندگان دارد، با ارائه خبری به راننده در خصوص نحوه فعالیت وی و یا محدودیتهای ترافیکی در منطقه‌ای که راننده در حال تردد است، وی را در راستای ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای خویش و سایر کاربران جاده‌ای یاری می‌رساند. در این خصوص و همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، با توجه به اهمیت وضع مقررات و محدودیتهای قانونی در مناطق اطراف مدارس، برخی از تجهیزات نوین که می‌توانند از اثر بخشی ویژه‌ای در این راستا برخوردار باشند به شرح ذیل می‌باشند [۲۰].

الف- تابلوی اعلانات و تابلوهای خبری الکترونیکی

• هدف

نشان دادن گسترده مشکلات ایمنی در جهت ارتقای تردد ایمن عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران

• تشریح

تابلوهای خبری الکترونیکی جهت نشان دادن و اعلان پیام‌های ایمنی، خصوصاً در نقاط حادثه‌خیز، به کار می‌رود.

• کاربرد

در کلیه مناطقی که وضعیت ایمنی عابرین و دوچرخه‌سواران با مشکل روبرو می‌باشد.

• فواید

- قادر به انتقال چندین خبر تنها با یک ابزار می‌باشد.
- فضایی که تابلوهای خبری اشغال می‌نمایند، مخاطب‌های فراوانی را از میان کاربران جاده‌ای به خود جذب می‌نماید.

- معایب

- علائم متغیر خبری قادر به پرت حواس رانندگان در مسیر می باشد.
- فضای مورد نیاز برای تابلوهای مذکور گران تمام می شود.

ب- سیستمهای اخطاری سرعت

- هدف

اخطار به رانندگان در خصوص سرعت

- شرح

یک علامت خبری قابل تغییر است که پیامهایی در خصوص سرعت وسایل نقلیه در حال نزدیک شدن و همچنین سرعت مجاز عملکردی در محدوده مذکور ارائه می نماید. پیامهایی که این وسیله به طور معمول ارائه می نماید، عبارتند از:

- محدودیت سرعت
- سرعت شما xx (xx سرعت عملکردی وسیله نقلیه در حال نزدیک شدن است)
- همچنین این تجهیزات در برخی از مناطقی که در اطراف مدارس قرار گرفته اند، علاوه بر محدودیت سرعت، عباراتی همچون «مدرسه» یا «وقتی دانش آموزان حاضر باشند» نیز نشان می دهد. شکل ۵-۱۴ یک نمونه از سیستم اخطاری سرعت را نشان می دهد.



شکل ۵-۱۴- یک نمونه از سیستم اخطاری سرعت

• کاربرد

مناطقى که در مجاورت مدارس قرار گرفته و سرعت بالای وسایل نقلیه عبورى به عنوان یک مشکل مهم تلقى می گردد. این مشکل به خصوص در مناطقی که والدین اقدام به پیاده یا سوار نمودن فرزندان خود برای رفتن / بازگشتن به مدارس می نمایند، از اهمیت بیشتری برخوردار است.

• فواید

معمولاً پاسخ رانندگان نسبت به این تجهیزات موفقیت آمیز بوده است.

• معایب

- از آنجا که فن آوری دستگاه مذکور نسبتاً جدید می باشد همچنان نیاز به اصلاحات متعددی توسط مسوولین عملیاتی و نگهداری جهت ارائه کیفیت مطلوب دارد.
- هزینه نسبتاً زیاد.

پ- علائم با قابلیت رویت بالا

• هدف

بهبود ایمنی دانش آموزان در گذرگاه های عابری با استفاده از رنگ های فلور سنتی زرد و سبز بر روی علائم اختطاری در جهت افزایش توانایی رانندگان در تشخیص علائم مذکور با فرکانس بالاتر و جهت تشخیص آنها از فواصل دورتر و با دقت بیشتر. شکل ۵- ۱۵ نمونه هایی از علائم ترافیکی با قابلیت رویت بالا را نشان می دهد.

• تعریف

این علائم که جهت ارتقای وضعیت ایمنی عابری پیاده به کار می روند، در گذرگاه های عبور عابری پیاده نصب می گردد.

• کاربرد

بیشتر در مناطقی که دقت بیشتر رانندگان در خصوص علائم ترافیکی نیاز می گردد،

به کار می‌رود. این علائم در صورتی که از مواد با قابلیت انعکاس نور بالا ساخته شود، بسیار مؤثرتر خواهد بود.



شکل ۵-۱۵- نمونه‌هایی از علائم با قابلیت بالا

- فواید
رنگ‌های فلورسنتی موجب جلب توجه راننده به گذرگاه عابرین می‌گردد.
- معایب
استفاده بیش از حد از این وسیله می‌تواند موجب کاهش اثر آن در طولانی مدت گردد.

ت- علائم متغیر حدود سرعت در مناطق اطراف مدارس

- هدف
کاهش سرعت عملکردی مناطق اطراف مدارس در زمان فعالیت مدارس (زمانهای آغاز و تعطیلی روزانه مدارس)
- تعریف
این وسیله از یک نشانگر متغیر محدودیت سرعت همراه با یک علامت متغیر

خبری تشکیل شده است که کلمه «منطقه مدرسه» را نشان داده و به همراه یک چراغ چشمک زن عمل می‌نماید. یک علامت متغیر محدودیت سرعت در مناطق اطراف مدارس باید قادر به نمایش محدودیت سرعت در منطقه اطراف مدارس و کلمات "منطقه مدرسه" تنها در زمان عملیات مدرسه باشد. تجهیزات چشمک زن نیز تنها در زمان عملکرد مدارس عمل می‌نماید. تجهیزات معمولی که برای چشمک زدن استفاده می‌شود، شامل چراغ‌های زرد و قرمز چشمک‌زن می‌باشد. اگر از چراغ‌های چشمک‌زن استفاده شود، باید از آنها در خود علائم استفاده نمود. شکل ۵-۱۶ نمونه‌ای از یک علامت متغیر حدود سرعت را نشان می‌دهد.



شکل ۵-۱۶ - نمونه‌ای از یک علامت متغیر حدود سرعت

• کاربرد

- علائم متغیر سرعت در مناطقی استفاده می‌شود که:
- آگاهی راننده از محدوده اطراف مدارس ممکن است به دلیل وجود قوس‌های افقی یا عمودی و یا حجم ترافیک کاهش پیدا کرده باشد.
- نارضایتی به دلیل وجود علائم محدودیت سرعت در مناطق اطراف مدارس.
- وجود میزان قابل توجهی از ترافیک غیرمحلی.

• فواید

- معمولاً توجه رانندگان را بخوبی جلب نموده و در کاهش سرعت آنها موثر خواهد بود.

- امکان اعمال محدودیتهای مختلف سرعت را به مرکز مدیریت ترافیک منطقه با توجه به شرایط مختلف ترافیک فراهم می‌آورد.

• معایب

- نسبتاً گران تمام می‌شود.
- ممکن است در صورتیکه بهره‌گیری از این ابزار با اعمال قانون از سوی پلیس همراه نگردد، پتانسیل بروز تصادفات بر اساس اختلاف سرعت را افزایش دهد.

ث- پرچم زندهای خودکار

• هدف

افزایش توجه و دقت رانندگان در خصوص تردد دانش‌آموزان و کاهش احتمال بروز تصادف بین دانش‌آموز و وسیله نقلیه.

• تعریف

این وسیله از یک ماشین الکتریکی تشکیل شده است که بصورت خودکار اقدام به تکان دادن و بحرکت درآوردن پرچم و یا هر نوع علامتی که با توجه به منطقه مورد نظر ضروری تلقی می‌گردد، می‌باشد. از این نوع تجهیزات که معمولاً در مناطق کاری نیز بکار برده می‌شود، می‌توان در مناطق اطراف مدارس و بویژه در ساعات آغاز یا تعطیلی مدارس بهره گرفت. شکل ۵-۱۷ نوعی پرچم‌زن خودکار را نشان می‌دهد.



شکل ۵-۱۷- نمونه‌ای از یک پرچم‌زن خودکار

• کاربرد

- پرچم‌زن خودکار در مناطقی استفاده می‌شود که:
- آگاهی راننده از محدوده اطراف مدارس کاهش پیدا کرده باشد.
- تردد معمولاً با سرعت زیادی انجام می‌گیرد.
- وجود میزان قابل توجهی از ترافیک غیرمحلی.

• فواید

- معمولاً توجه رانندگان را بخوبی جلب نموده و در کاهش سرعت آنها موثر خواهد بود.
- قابل حمل بوده و می‌توان در مناطق مختلفی از آن بهره برد.

• معایب

- نیاز به یک مسئول نگهداری دارد.
- در صورت ایجاد نقص و یا مشکل مکانیکی، عملیات ایمن‌سازی را دچار اختلال می‌نماید.

ث- چشم گربه‌ای‌های خورشیدی

• هدف

افزایش توجه و دقت رانندگان در خصوص تردد دانش‌آموزان به ویژه در شرایطی که راننده از وضعیت دید مناسبی برخوردار نمی‌باشد.

• تعریف

این نوع از علائم مدرن افقی معمولاً در مناطقی استفاده می‌شود که بدلیل شرایط جوی ویژه منطقه‌ای که مدرسه در آن احداث شده است، رانندگان با مشکل عدم دید مناسب روبرو می‌باشند. در این خصوص، شرایطی مانند مه، باران، گرد و غبار و... جزو شرایطی محسوب می‌گردند که معمولاً موجب کاهش قابلیت دید رانندگان و افزایش

احتمال بروز تصادفات می‌گردند. در این راستا، این تجهیزات قادر به جلب توجه رانندگان و افزایش دقت آنها در حین رانندگی می‌گردد. همچنین این تجهیزات در شرایطی که بدلیل ساعات کارکرد مدرسه (شرایط گرگ و میش در صبح و غروب خورشید) محیط اطراف راننده دارای روشنایی کافی نمی‌باشد نیز می‌تواند مفید واقع گردد.



شکل ۵-۱۸- نمونه‌ای از چشم‌گربه‌ایهای خورشیدی

• کاربرد

- چشم‌گربه‌ایهای خورشیدی در مناطقی استفاده می‌شود که:
- معمولاً بدلیل شرایط خاص جوی، روزهای بارانی، مه‌آلود و برفی زیادی را دارا می‌باشد.
- ساعات عملکرد مدرسه معمولاً بصورتی است که دانش‌آموزان مجبور به تردد در ساعاتی هستند که محیط اطراف دارای روشنایی مناسبی نمی‌باشد.

• فواید

- توجه رانندگان را جلب نموده و موجب افزایش دقت و کاهش سرعت آنها می‌گردد.
- از راه دور نیز قابل کنترل می‌باشند.

• معایب

- نسبت به سایر علائم افقی معمول بسیار گران تمام می‌شوند.
- نصب و اجرای آنها نیاز به تسهیلات ویژه و پیچیده‌تر از علائم افقی معمول می‌باشد.

۵-۲-۳-۲- تجهیزات اعمال قانون

یکی از مهمترین مشکلاتی که همواره می‌تواند خطرات زیادی برای عابرین پیاده و بویژه قشر آسیب‌پذیر دانش‌آموزان بوجود آورد، عدم تبعیت رانندگان از قوانین و مقررات وضع شده در منطقه می‌باشد. بنابراین در جهت کاهش اینگونه قانون شکنیها که معمولاً می‌تواند با حوادث جبران‌ناپذیری همراه گردد، امروزه تجهیزاتی جهت شناسایی و ثبت تخلفات رانندگان خاطی معرفی شده است. برخی از مهمترین تجهیزاتی که در این راستا بکار می‌روند، عبارتند از:

الف- دوربین‌های سرعت سنج (ثابت و پرتابل)

• هدف

کاهش تخلفات مربوط به سرعت در مناطق اطراف مدارس.

• تعریف

یکی از مشکلاتی که معمولاً در مناطق اطراف مدارس که از محدودیت سرعت خاصی برخوردار می‌باشد بچشم می‌خورد، عدم تبعیت برخی از رانندگان خاطی از محدودیتهای تعیین شده سرعت می‌باشد. این تخلفات که معمولاً در چنین مناطقی موجب بروز اختلاف سرعت و در نتیجه افزایش پتانسیل تصادفات خودرویی می‌گردد، موجب تهدید ایمنی دانش‌آموزان بویژه در ساعات فعالیت مدارس نیز می‌گردد. بنابراین، لزوم بکارگیری تجهیزات اعمال قانون در راستای کاهش اینگونه تخلفات می‌تواند از تاثیر قابل توجهی در کاهش اینگونه حوادث برخوردار باشد. در این راستا، دوربین‌های کنترل سرعت تجهیزاتی هستند که غالباً بدون نیاز به نیروی انسانی عمل کرده و اندازه‌گیری سرعت و ثبت تخلفات مربوط به آن را بصورت کاملاً "خودکار انجام می‌دهند. این تجهیزات به دو صورت کلی ثابت و پرتابل موجود می‌باشند که نوع ثابت آن که در شکل ۱۹-۵ دیده می‌شود، معمولاً در بالای گذرگاهها، پلها و... در محفظه‌های مخصوصی نصب می‌گردند. نوع پرتابل این تجهیزات که نمونه‌ای از آن در شکل ۲۰-۵ نشان داده شده است،

معمولاً در بازه‌های زمانی و مکانهای مختلفی که توسط پلیس تعیین می‌گردد بکار می‌روند [۲۱].



شکل ۵-۱۹- نمونه‌ای از یک دوربین سرعت سنج ثابت



شکل ۵-۲۰- نمونه‌ای از یک دوربین سرعت سنج متغیر

• کاربرد

- در مناطقی که معمولاً تصادفات زیادی بر اثر تخلف از سرعت بچشم می‌خورد.
- در مناطقی که درصد قابل توجهی از رانندگان از حدود تعیین شده سرعت تخلف می‌نمایند.
- در نزدیکی مناطقی که معمولاً شاهد حجم بالای تردد دانش‌آموزان از عرض مسیر در ساعات فعالیت مدرسه می‌باشد.

- فواید

- معمولاً موجب کاهش تخلفات سرعت می‌گردد.
- موجب کاهش تصادفات خودرویی و تصادفات عابرین پیاده می‌گردد.

- معایب

- شناسایی مکان دوربینهای سرعت ثابت توسط رانندگان معمولاً موجب کاهش تاثیر این تجهیزات در تخلفات سرعت می‌گردد.
- خرابکاری همواره امکان‌پذیر می‌باشد.

۵-۳- آموزش‌های عملیاتی و کاربردی با حضور پلیس ترافیک

همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، روشهای متعددی برای تدریس مواد آموزشی جهت ارتقای دانش ترافیکی دانش‌آموزان وجود دارد. با این حال، حجم وسیعی از آموزشهای ایمنی جاده‌ای در کلاسهای درس و به صورت نظری انجام می‌گیرد. آنچه در این میان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد، توجه به این مهم است که آموزشهای مذکور در قالب نظری و بصورت شفاهی به دانش‌آموزان انتقال می‌یابند. از این رو، روشهای مذکور در عوض اصلاح یا مهار مستقیم رفتار دانش‌آموز، بر اکتساب دانش و ایجاد نگرشهای مناسب تاکید دارد.

با این حال، مقایسه شواهد و نتایج روشهای مختلف آموزشی در مدارس موید این مطلب است که وجود نگرش عملی و کاربردی، نقش مؤثرتری نسبت به آموزش تئوری مهارتها در زمینه ایجاد و گسترش رفتارهای ایمن ترافیکی ایفا می‌نماید. در این راستا باید عنوان نمود که استفاده از روشهای شفاهی در تعلیمات کلاسی علی‌رغم کاربرد گسترده آنها، لزوماً متضمن موفقیت و حصول اهداف ایمنی جاده‌ای نخواهند بود. چرا که در بهترین حالت، این آموزشها می‌توانند موجب ارتقای سطح دانش کودکان در رابطه با ایمنی جاده‌ای گردند. در حالیکه تجربیات انجام گرفته در این خصوص موید این مطلب است که چنین دانشی غالباً توانایی تعمیم به محیط واقعی ترافیک را ندارد. بطوریکه، عدم تمرکز

روشهای نظری بر رفتاری که کودک ملزم به یادگیری آن می‌باشد، عملکرد ضعیف کودک را در محیط واقعی ترافیک بدنبال خواهد داشت. لذا، عدم مطابقت بین دانش و رفتار ترافیکی دانش‌آموزان مهمترین انتقادی است که نسبت به روشهای آموزش کلاسی عنوان شده است. بزرگترین مشکلی که می‌توان در خصوص نتایج آموزشهای صرفاً نظری بیان نمود، اثرات منفی است که آموزشهای مذکور می‌تواند بدنبال داشته باشد. زیرا زمانیکه نتایج ارزیابی دانش‌آموزان در پاسخ به سوالات مربوط به ایمنی جاده‌ای موید وضعیت مطلوب سطح دانش ترافیکی دانش‌آموز باشد، این امر منجر به برداشت نادرستی در خصوص مهارتهای عملی وی در تعامل با محیط واقعی جاده خواهد گشت. بدیهی است در صورت نادرست بودن چنین فرضیه‌ای، که بعضاً بسیار نیز محتمل بنظر می‌رسد، بروز حوادث و یا خطرات جاده‌ای قابل پیش‌بینی خواهد بود. سایر مواردی که می‌توان در خصوص مشکلات آموزش نظری عنوان نمود عبارتند از:

زبان و مفاهیم بکار رفته در آموزشهای نظری اگر دقیقاً با مقتضای سنی کودکان هماهنگی لازم را نداشته باشد، ممکن است فراتر از درک دانش‌آموزان خردسال باشد. برای مثال، در بررسی لغات و مفاهیم بکار رفته در مواد آموزشی ایمنی جاده‌ای در مدارس ابتدایی، معمولاً خردسالان درک صحیحی از واژه‌هایی از قبیل "عابر پیاده" یا "پیاده رو" ندارند. در مورد مفاهیم ساده ایمنی جاده ای مانند "چپ و راست" یا "مراقب بودن" نیز غالباً سوء برداشت وجود دارد.

غالباً آموزشهای نظری کلی‌تر از آن است که بتوانند به رفتار کودکان تعمیم داده شوند و تعیین اینکه رفتار مناسب طبق آموزشهای نظری کدام است، برای کودکان دشوار است. بطور مثال در خصوص لفظ "مراقب بودن" همواره این ابهام وجود دارد که چه عواملی دقیقاً منجر به "مراقب بودن" می‌شود. نکته دیگری که غالباً به کودکان تعلیم داده می‌شود این است که پیش از عبور از خیابان، به اطراف نگاه کنید. اما در این مورد نیز این ابهام برای کودک وجود دارد که دقیقاً باید به چه چیزی نگاه کند و دقیقاً چه کاری باید بر اساس آنچه که دیده است انجام دهد.

موارد ذکر شده، اهمیت حیاتی صحت و برآورد دقیق دانش اکتسابی در راستای تغییرات رفتاری را تبیین می‌نماید. علاوه بر این، رویکرد حل مسأله و وجود تعاملات اجتماعی در حین آموزشهای عملیاتی می‌تواند موجب درک سیستم ترافیک، ایجاد انگیزه و تغییر نگرش دانش‌آموزان در خصوص عملیات ایمن ترافیکی شود. بنابراین چنانچه برنامه‌های مهارتی آموزش دانش‌آموزان، در محیط راهها بصورت گروهی و تحت نظارت یک کارشناس آشنا با امور ایمنی ترافیک و آموزش کودکان در مکانهای واقعی یا قابل تصور انجام گیرد، با کارایی بیشتری همراه خواهد گردید.

۵-۳-۱- آموزش مهارتهای زمان‌سنجی بصری

همانگونه که در بخش آموزشهای نظری نیز عنوان گردید، یکی از قوانینی که دانش‌آموزان باید در هنگام عبور از عرض جاده توجه ویژه‌ای نسبت به اجرای آن مبذول نمایند، نگاه کردن به دو سمت جاده در جهت بررسی تردد هر نوع وسیله نقلیه می‌باشد. بدیهی است که این قانون تنها برای دانش‌آموزان خردسالی که بندرت مجبور به عبور از خیابانهایی هستند که در آنها باید تا عدم تردد وسایل نقلیه منتظر بمانند، قابل اجرا می‌باشد. با این حال، در بسیاری از جاده‌های پرتردد، دانش‌آموزان در صورتیکه بخواهند منتظر یک بازه زمانی که طی آن هیچ وسیله نقلیه‌ای تردد نمی‌نماید بمانند، باید تمام روز را صبر نمایند.

علاوه بر این، مطالعات انجام شده در این خصوص موید این مطلب بوده است که دانش‌آموزان غالباً بسختی از این قوانین پیروی می‌کنند. زیرا زمانی که دانش‌آموز باید در جهت برقراری شرایط مندرج در قانون آموزشی مذکور انتظار بکشد، قابلیت اجرایی آن را بسیار دشوار میکند. بنابراین واضح است که در برخی مراحل، دانش‌آموز باید فواصل بین تردد وسایل نقلیه را که برای عبور، مناسب هستند را تشخیص دهد و در جهت عبور ایمن از عرض مسیر اقدام نماید. از طرفی، یکی از مشکلاتی که بطور معمول در این خصوص کودکان با آن مواجه می‌گردند، وجود تناقض در رفتار بزرگسالان در راستای نحوه عملیات عبور از جاده با آنچه به آنها بصورت نظری آموزش داده می‌شود، می‌باشد. زیرا بزرگسالان

برخلاف آنچه که به دانش‌آموزان توصیه می‌گردد هنگام عبور از جاده، در کنار جدول توقف نمی‌کند. چراکه بزرگسالان می‌توانند موقعیت خود را پیش از نزدیک شدن به جدول بخوبی بسنجند و به همین دلیل نیاز کمتری به توقف در جدول پیاده‌رو خواهند داشت. بطور کلی، هنگام برآورد موقعیتهای ترافیکی، افراد بالغ معمولاً به فواصل بین ترافیکی توجه کرده و کفایت آن برای عبور (از لحاظ زمانی) را برآورد می‌کنند. سپس با پیش‌بینی یک فاصله مناسب، پس از عبور اولین خودرو شروع به حرکت کرده و از این طریق سعی می‌کنند حداکثر فاصله ممکن تا رسیدن خودروی بعدی را برای خود ایجاد کنند. این در حالیست که، کودکان توانایی برآورد هیچیک از این موارد را ندارند. بلکه آنها به هر یک از خودروها بطور جداگانه نگاه می‌کنند و تا هنگامیکه اولین خودرو عبور نکرده است، کمتر به سایر خودروها توجه می‌کنند. همچنین آنها فاقد توانایی لازم برای تمرکز بر متغیرهایی هستند که برای عبور از جاده ضروری تلقی می‌گردد. بطور مثال، کودکان در عوض توجه به متغیرهای زمانی، مکانی که برای تصمیم‌گیری استراتژیک برای عبور از خیابان ضروری هستند، بیشتر به خصوصیات مانند رنگ، اندازه و غیره در خودروها توجه می‌کنند. همچنین کودکان توانایی تشخیص فوری و بی‌اختیار متغیرهای وابسته را ندارند و این مهمترین وظیفه‌ای است که در آموزش ایمنی جاده‌ای باید انجام شود.

واضح است که چنین مهارتهایی باید به دانش‌آموزان آموخته شود. در این راستا، کارشناسان آموزش ایمنی جاده‌ای معمولاً با دو مشکل مهم روبرو می‌گردند. اولاً اینکه چه سنی برای شروع این آموزشها مناسبتر است؟ در پاسخ به این سوال باید عنوان نمود که بر اساس تحقیقات انجام شده در این زمینه، ظرفیتهای روانشناختی لازم جهت یادگیری این مهارتها معمولاً تا قبل از ۹ سن سالگی ظهور نمی‌کند و آموزشهای مذکور باید از آغاز سال سوم دبستان و بر اساس برنامه زمان‌بندی آموزشی مناسب به دانش‌آموزان ارائه گردد. ثانیاً مناسب‌ترین روش آموزشی کدام است؟ در پاسخ به این سوال باید عنوان نمود، از آنجا که زمان‌سنجی بصری یکی از مهارتهای اصلی زمانی مکانی محسوب می‌شود، انتقال مهارتهای مذکور به دانش‌آموزان از طریق آموزشهای نظری و در کلاس درس معمولاً با نتایج مثبتی

همراه نمی‌گردد.

بنابراین تجربه عملی در این زمینه باید در محیط جاده و با حضور مجری امر ایمنی ترافیکی در راههای کشور یعنی پلیس صورت پذیرد. اجرای این امر با آنکه می‌تواند تاثیر بسیار مثبتی در نگرش کودکان نسبت به امر تردد، بویژه از جاده‌های پرتردد بدنبال داشته باشد، اما بدلیل حضور در محیط واقعی و تعامل با ترافیک جاده‌ای باید بصورت کاملاً کنترل شده و تحت نظارت پلیس ترافیک انجام گیرد. علاوه بر این، طرز برخورد و میزان آشنایی فرد مسئول با شیوه‌های مناسب آموزش دانش‌آموزان، از عواملی است که می‌تواند تاثیر بسزایی در دستیابی به نتایج موردنظر ایفا نماید.

۵-۳-۲- آموزش نحوه برخورد با موقعیتهای خاص

یکی از نواقصی که بطور معمول در ساختار شیوه‌های نظری آموزش ایمنی جاده‌ای به دانش‌آموزان مشاهده می‌شود، عدم امکان توجیه مناسب دانش‌آموزان در خصوص تشخیص مکانها و شرایط خطرناک عبور از عرض مسیر جاده می‌باشد. بنابراین در جهت آموزش عملی تشخیص چنین شرایطی که باید با حضور و نظارت مستقیم پلیس ترافیک انجام گیرد، اولاً باید موقعیتهای عبور از جاده که احتمال وقوع تصادف در آنها بالا است در منطقه و توسط کارشناسانی که از سوی پلیس وظیفه آموزش دانش‌آموزان را بر عهده دارند شناسایی شده و در گام بعدی مهارتهای مذکور با رده سنی دانش‌آموزان انطباق داده شود. این روش آموزش کاملاً باید بصورت گام به گام برگزار شده و هر مرحله باید بر اساس تجارب کسب شده در مرحله قبل انجام گردد.

بطور مثال، یکی از مهمترین مواردی که دانش‌آموزان باید در خصوص تردد ایمن بیاموزند، نحوه عبور از نزدیکی وسایل نقلیه پارک شده در حاشیه مسیر می‌باشد. زیرا در بسیاری از موارد، هیچ محل دیگری برای عبور وجود ندارد. بهمین دلیل داشتن یک استراتژی ایمن و موثر برای رو به رو شدن با این قبیل موقعیتهای برای کلیه دانش‌آموزانی که پیاده به/از مدارس خود تردد می‌نمایند، ضروری می‌باشد. البته لازم است که پیش از ارائه یک استراتژی به کودکان جهت برخورد با چنین موقعیتهایی، نحوه شناسایی خطرات بالقوه

در چنین موقعیتهایی آموخته شود. در واقع تا زمانیکه کودک این خطرات را درک نکند، احتمال بسیار زیادی وجود دارد که نتواند نکات موجود در استراتژی را در مورد آن خطرات اجرا نماید و یا در بهترین حالت تنها بخشی از آن را بکار گیرد. بنابراین می‌توان در یک فعالیت آموزشی در خارج از مدرسه، کارشناسی که از سوی پلیس وظیفه آموزش دانش‌آموزان را برعهده گرفته، ابتدا نقاط خطرناک و ایمن را برای عبور عابرین پیاده به کودکان نشان دهد. سپس از دانش‌آموزان بخواهد تا از عرض جاده در نقاط ایمن عبور نمایند و به آنها توضیح دهد که چگونه و چرا آنها باید از این نقطه عبور نمایند. در انتها نیز نظرات و عکس‌العملهای آن را در قبال این عمل جویا شود.

۳-۳-۵- آموزش نحوه صحیح بکارگیری دوچرخه در هنگام عبور از عرض جاده

بطور کلی یکی از خطرناکترین وضعیتهایی که ممکن است دانش‌آموزان را در هنگام عبور از جاده تهدید نماید، زمانی است که دانش‌آموز موردنظر بخواهد با دوچرخه خود از عرض خیابان عبور نماید. در این خصوص، همانگونه که پیش از نیز عنوان شد، دانش‌آموزان خصوصاً در رده دبستانی به دلیل محدودیتهایی جسمی و ذهنی که با آن روبرو می‌باشند، از کنترل و تعادل مناسبی در حین دوچرخه‌سواری برخوردار نمی‌باشند. لذا بدیهی است در صورتیکه گروه مذکور قصد عبور از عرض جاده بوسیله دوچرخه را داشته باشند، کوچکترین تهدیدی از سوی ترافیک جاده‌ای موجب بروز حوادث ناگواری برای گروه مذکور گردد.

در این راستا، امر آموزش از مهمترین مواردی است که می‌تواند نقش بسزایی در جلوگیری از بروز شرایط خطرناک برای دانش‌آموزان ایفا نماید. از طرفی با توجه به اینکه آموزش نحوه صحیح دوچرخه‌سواری و اعمال عکس‌العمل مناسب در قبال حوادث جاده‌ای تنها در قالب نظری میسر نمی‌باشد، اقدام به برگزاری جلسات آموزشی عملی برای دانش‌آموزان نیز امری ضروری بشمار می‌رود. بنابراین، با توجه به نقشی که پلیس می‌تواند در قبال آموزش صحیح دانش‌آموزان در رعایت قوانین و مفاد ترافیکی در هنگام تردد ایمن با استفاده از دوچرخه ایفا نماید، مشارکت کارشناسان و مسئولین آموزشی پلیس در

آموزش‌های عملیاتی دوچرخه‌سواری که با هماهنگی مسئولین و اولیای مدارس برگزار می‌گردد، امری ضروری تلقی می‌گردد. از مهمترین مواردی که باید در اینگونه فعالیتهای مورد توجه مسئولین و کارشناسان پلیس در حین آموزش قرار گیرد در ذیل آمده‌است. بدیهی است، انجام صحیح هر یک از فعالیتهای عنوان‌شده توسط کارشناس مربوطه و انجام تمرینات متوالی با دانش‌آموزان می‌تواند گام موثری در یادگیری و فهم کامل نکات ایمن دوچرخه‌سواری توسط دانش‌آموزان گردد. برخی از مهمترین مواردی که باید در حین برگزاری جلسات مذکور توسط کارشناسان مربوطه ارائه گردد عبارتند از:

الف- نحوه حرکت در جاده در تعامل با سایر وسایل نقلیه شامل:

- احتیاط لازم در خصوص محیط اطراف حرکت خود، بوسیله خوب دیدن و خوب گوش دادن.
- حرکت بنحوی که سایر وسایل نقلیه بتوانند از آنها سبقت بگیرند.
- رعایت فاصله مناسب با پیاده‌رو یا جدول و همچنین احتیاط در قبال خودروهای پارک شده در کنار جاده.
- رعایت فاصله ایمن از سایر وسایل نقلیه در حین دوچرخه‌سواری در مسیر. این فاصله در حدود ۴ متر در مقاطع هموار جاده، ۱۰ متر در سراسیبه‌ها و فواصل بیشتر در شرایط جوی نامناسب می‌باشد که طی آن فاصله ترمز تقریباً دو برابر می‌گردد.

ب- نحوه علامت‌دهی در خصوص حرکات موردنظر به سایر وسایل نقلیه

- دانش‌آموزان باید دست خود را برحسب جهت گردش که می‌خواهند انجام دهند به چپ یا راست درازکنند.
- در صورت مشاهده خطر از زنگ دوچرخه استفاده کنند.
- در صورتی که قصد توقف دارند، از سرعت خود کاسته و با هر دو ترمز در یک زمان ترمز کنند.

ج- نحوه صحیح بکارگیری از کلاه ایمنی در حین عملیات دوچرخه سواری
 چ- تردد در ردیفهای تکی در زمانی که بصورت گروهی حرکت می نمایند.
 ح- نحوه صحیح پارک دوچرخه در کنار خیابان (بصورتیکه مانع تردد سایر وسایل نقلیه نگردد).

۵-۳-۴- آموزش علائم و خط کشیهای راهنمایی و رانندگی

از مواردی که معمولاً دانش آموزان، بویژه در سنین پایین تر، در تشخیص و فهم آن با مشکل روبرو می باشند، تشخیص صحیح علائم و خط کشیهای راهنمایی و رانندگی می باشد. بنابراین در صورت آموزش مناسب موارد مذکور به دانش آموزان، می توان بر میزان تشخیص و آگاهی آنها در تقابل با نحوه و محدودیتهای عملکردی سایر کاربران جاده ای افزود [۱۱].

آنچه در آموزش اینگونه موارد باید مدنظر کارشناس مربوطه قرار گیرد، آن است که آموزش علائم ترافیکی باید بر اساس مقتضیات سنی دانش آموزان انجام پذیرد. بدیهی است، کودکانی که بتازگی وارد دوره دبستان شده اند، توانایی ذهنی لازم جهت درک مطالبی همچون سبقت ممنوع، محل عبور حیوانات و... را ندارند. بلکه با توجه به ظرفیتی که این گروه سنی در یادگیری و بخاطر سپردن رنگها دارا می باشند، باید به تشریح کاربرد هر یک از اشکال و رنگهای مذکور برای این گروه سنی پرداخت. بطور مثال باید در گردشهایی که در خارج از مدرسه و با حضور کارشناس مربوطه انجام می پذیرد، به موارد ذیل اشاره گردد:

- اخطار دهی در راستای هر خطری با استفاده از یک تابلوی مثلث مانند شکل ۵-۱۹ انجام می شود.



شکل ۵-۲۱- تابلوهای مثلثی شکل به عنوان اخطاردهنده های ترافیکی

- تابلوهایی که امری را ممنوع می‌کنند بصورت دایره مانند شکل ۵-۲۰ نشان داده می‌شوند.



شکل ۵-۲۲- تابلوهای دایره‌ای شکل به عنوان بازدارنده‌های ترافیکی

- تابلوهایی که خبری را به کاربران اعلام می‌کنند بصورت مربع مانند شکل ۵-۲۳ می‌باشند.



شکل ۵-۲۳- تابلوهای مربعی شکل به عنوان اطلاع‌رسانهای ترافیکی

علاوه بر این، ارائه توضیحاتی در خصوص برخی از متداولترین خط‌کشیهایی که دانش‌آموزان هر روزه و در حین تردد به/از مدرسه با آنها روبرو می‌گردند، می‌تواند نقش مهمی در شکل‌گیری بینش دانش‌آموزان در ارتباط با کاربرد خط‌کشیهای روی سطح روسازی ایفا نماید. بطور مثال در این جلسات که خارج از مدرسه انجام می‌گردد، کارشناس مربوطه (که از سوی پلیس برای آموزش دانش‌آموزان انتخاب شده است) می‌تواند به موارد زیر اشاره نماید.

- خطوط ممتد سفید زمانی که در سطح روسازی ترسیم می‌شود به معنای عبور ممنوع بوده و وسایل نقلیه مجاز به قطع این خط جهت سبقت نمی‌باشند.
- خطوط منقطع سفید به معنای مجاز بودن عبور از این خطوط بوده و وسایل نقلیه مجاز به سبقت در این مناطق می‌باشند.

- خط‌کشیهایی که بر روی سطح روسازی نشان‌دهنده مناطق خاصی همچون ایستگاه اتوبوس، تاکسی، پارک وسایل نقلیه و... می‌باشد، کاملاً برای دانش‌آموزان تشریح گردد.

یکی از فعالیت‌های خارج از مدرسه در خصوص آموزش علائم و خط‌کشها به دانش‌آموزان که توسط کارشناس پلیس ترافیک انجام می‌گیرد، می‌تواند در قالب مثال زیر انجام گیرد:

پس از ترتیب دادن یک گردش خارج از مدرسه که با هماهنگی اولیای مدرسه انجام می‌گیرد، با خود عکسهایی از علائم و خط‌کشهای مناطق مدنظر خود را که قبلاً تهیه نموده‌اید به‌همراه ببرید. از دانش‌آموزان بخواهید تا مداد و دفترچه‌های نقاشی خود را به‌همراه داشته باشند. در حین گردش از هر یک از دانش‌آموزان خواسته شود تا علائم و خط‌کشیهایی را که مشاهده می‌نمایند، ترسیم کنند. سپس نقاشی‌ها را جمع کرده و آنها را به همه دانش‌آموزان نشان دهید. از دانش‌آموزان بخواهید تا بر روی شکل علائم ترافیکی، رنگ آنها، موقعیت آنها و... نظر دهند. سپس به دانش‌آموزان عکسهایی را که از علائم برداشته‌اید، نشان داده و آنها را با سایر نقاشی‌ها مقایسه کنید و برای آنها توضیح دهید که چرا علائم ترافیکی در آن مکانها واقع شده‌اند.

علاوه بر مواردی که در خصوص آموزش علائم و خط‌کشهای ترافیکی در این جلسات عنوان گردید، در این جلسات باید برای دانش‌آموزان، نقشی که پلیس در قبال ترافیک ایفا می‌نماید نیز تعیین گردیده و بر اهمیت تبعیت از پلیس در تمام موارد تاکید گردد. همچنین پلیس در این جلسات باید به آموزش علائمی که پلیس در برخی از معابر (بوئژه معابر کنترل نشده) جهت مدیریت ترافیک به کاربران ارائه می‌نماید، اقدام کند

۵-۳-۵- خصوصیات و ویژگیهای تردد در مناطق برون‌شهری

معمولاً با توجه به طبیعت و مشخصات کلی مناطق برون‌شهری، برای دانش‌آموزان این ذهنیت بوجود می‌آید که مناطق مذکور، به علت حجم اندک تردد وسایل نقلیه در این مناطق نسبت به مناطق درون‌شهری، از ریسک‌پذیری کمتری برخوردار می‌باشند. از اینرو

معمولاً دقت کمتری را در حین عملیات تردد خود در این مناطق مبذول می‌نمایند. در این راستا، پلیس راهنمایی و رانندگی به عنوان ارگان مسئول برقراری ایمنی در راههای کشور که حائز دانش کافی بر خصوصیات و ویژگیهای ترافیکی، میزان ریسک‌پذیری و خطرات بالقوه موجود در مناطق مختلف کشور می‌باشد، موظف به آموزش و گوشزد نمودن تفاوت‌های مناطق برون‌شهری نسبت به سایر مناطق به دانش‌آموزان می‌باشد. در این راستا فرد مسئولی که از سوی پلیس وظیفه آموزش دانش‌آموزان را بر عهده دارد، می‌تواند در حین گردشهایی که با همکاری و هماهنگی اولیای مدرسه برگزار می‌گردد، با اشاره به نکاتی که ذیلاً آمده است، نسبت به تبیین تفاوت‌های موجود در خصوص ماهیت تردد در مناطق برون‌شهری نسبت به سایر مناطق اقدام نماید.

الف- تردد حیوانات در مناطق برون شهری

در حین گردش می‌توان با اشاره به تردد حیوانات اهلی و وحشی که معمولاً در مناطق برون‌شهری صورت می‌گیرد، توجه دانش‌آموزان را در خصوص مبذول نمودن احتیاط لازم در تقابل با حیوانات در حین تردد در مناطق مذکور جلب نمود.

ب- تردد وسایل نقلیه با سرعت‌های زیاد

یکی از مواردی که موجب بروز حوادث شدیدی در مناطق برون‌شهری می‌گردد، عملیات تردد وسایل نقلیه در سرعت‌های بالا می‌باشد. در این خصوص دانش‌آموزان باید نسبت به تاثیر سرعت در افزایش شدت تصادفات، کاهش زمان عکس‌العمل راننده، مفهومی بنام "فاصله توقف" و ارتباطی که این عامل می‌تواند با سرعت داشته باشد آگاهی یابند. در راستای تبیین این مهم که با افزایش سرعت، میزان فاصله‌ای که برای توقف وسیله نقلیه مورد نیاز است نیز افزایش می‌یابد، کارشناس و یا شخص مسئولی که از سوی پلیس عهده‌دار امر آموزش به کودکان شده است، می‌تواند از فعالیت زیر و یا فعالیتهای مشابه آن بهره گیرد. پنج دانش‌آموز باید با فواصل ۵ متری و در یک خط در کنار هم قرار گیرند. دو دانش‌آموز دوچرخه‌سوار باید در کنار یکدیگر و در راستای همکلاسیهای خود حرکت

نمایند. یکی از ۵ دانش آموز فریاد بزند «ایست» و دوچرخه سواران باید توقف نمایند. فاصله‌ای که دوچرخه سواران صدای «ایست» همکلاسی خود را می شنوند تا زمانی که توقف می نمایند اندازه گیری شده و زمان عکس العمل آنها مورد ارزیابی قرار گیرد. این فعالیت موجب می گردد تا دانش آموزان حائز تصویری از فاصله توقف گردند.

پس از انجام فعالیت مذکور، از دانش آموزان بخواهید تا سرعت دوچرخه را با سرعت وسایل نقلیه‌ای که معمولاً از مسیرهای برون شهری اطراف خود تردد می نمایند، مقایسه کنند. سپس از آنها باید خواسته شود تا فاصله‌ای که برای وسایل نقلیه با سرعت زیاد در جاده‌ها تردد می نمایند را تخمین بزنند. بدیهی است، این فعالیت کمک موثری در قضاوت صحیح دانش آموزان در خصوص تشخیص فواصل مناسب نسبت به وسایل نقلیه عبوری در حین تردد می گردد.

پ- تاثیر بیشتر شرایط جوی در عملیات تردد برون شهری

از دیگر مشکلاتی که می تواند تاثیر بسزایی در افزایش خطای دانش آموزان ایفا نماید، تاثیر شرایط جوی نامناسب بر عملیات تردد کاربران جاده‌ای، خصوصاً در مناطق برون شهری می باشد. در این راستا باید عنوان نمود، با توجه به شرایط بسیار متفاوتی که ممکن است در برخی شرایط جوی (برفی، مه آلود، بارانی و...) روی دهد، باید نسبت به آگاهسازی دانش آموزان در خصوص شرایط تردد ایمن در شرایط مذکور اقدام گردد.

در این خصوص کارشناس مربوطه باید با پرداختن به فعالیتهای ساده‌ای که در غالب گردشهای خارج از مدرسه پیش بینی می نماید، نسبت به گوشزد نمودن نکات زیر به دانش آموزان بکوشد.

- فاصله مورد نیاز برای توقف وسایل نقلیه در شرایطی که سطح روسازی لغزنده باشد، نسبت به شرایط عادی (خشک) با رشد قابل توجهی همراه می باشد.

- در هنگام مه گرفتگی، میدان دید تمام کاربران جاده‌ای (رانندگان و عابرین پیاده) بشدت کاهش می یابد. بدیهی است، در این شرایط پوشیدن لباسهای

مجهز به نوارهای بازتابنده نور می‌تواند تاثیر زیادی در افزایش قابلیت رویت برای عابرین پیاده را فراهم نماید.

ت- شدت بالای تصادفات در مناطق برون شهری نسبت به مناطق درون شهری

از مهمترین مواردی که کارشناس پلیس ترافیک باید نسبت به آن تاکید ویژه‌ای مبذول نماید، تبیین شدت بالای تصادفات در مناطق برون‌شهری نسبت به مناطق درون‌شهری می‌باشد. بدیهی است، در صورتیکه این امر بخوبی برای دانش‌آموزان بیان گردد، تاثیر مطلوبی در ذهنیت گروه مذکور در راستای اهمیت تردد ایمن در مناطق برون‌شهری خواهد داشت.

در این خصوص، کارشناس مربوطه می‌تواند در خلال یک فعالیت گردشگری که در نواحی اطراف مدرسه صورت می‌پذیرد، آمار تصادفات جاده‌ای را در مناطق شهری و برون شهری بیان نماید. سپس از دانش‌آموزان بخواهد تا با دقت در محیط و خصوصیات تردد در مناطق برون‌شهری در خصوص موارد مذکور نظر دهند. در انتها نیز از دانش‌آموزان خواسته شود تا در مورد دلایل این واقعیت که تصادفات بیشتری در شهرها روی می‌دهد، ولی تعداد مجروحین و تلفات در مناطق برون شهری بیشتر است تفکر نموده و نظرات خود را در این خصوص بیان نمایند.

۵-۴- بازدیدها و فعالیتهای کارگاههای آموزشی

بطور کلی و همانگونه که پیش از این نیز عنوان گردید، یکی از موثرترین روشهایی که می‌تواند تاثیر بسزایی در پیشبرد اهداف آموزشی در جهت ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان داشته باشد، بکارگیری روشهای عملی آموزش می‌باشد. در این خصوص باید عنوان نمود که در قالب فصول گذشته به بررسی و ارائه بسیاری از موضوعات و فعالیتهای آموزشی که در دو قالب عملی و نظری ارائه می‌شدند، گردید. اما همانگونه که مبرهن است، فهم و آشنایی کامل دانش‌آموزان با برخی از مهمترین مفاهیم و اصول ایمنی جاده‌ای نیازمند برگزاری بازدیدها و فعالیتهای کارگاههای آموزشی که در خارج از محیط مدرسه و

غالباً با حضور پلیس برگزار می‌شود، می‌باشد. بنابراین در این بخش در نظر است تا به معرفی برخی از این فعالیتها و همچنین اهدافی که هر یک باید در ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان ایفا نماید پرداخته شود.

۵-۴-۱- برگزاری بازدیدها و فعالیتهای کارگاههای آموزشی

همانگونه که در بخش (۵-۲) عنوان گردید، آشنایی دانش‌آموزان با تجهیزات و علائم ترافیکی می‌تواند تاثیر بسزایی در ارتقای سطح دانش گروه مذکور در خصوص تجهیزات ترافیکی که امروزه در صنعت حمل و نقل جاده‌ای بکار می‌رود داشته باشد. همچنین آشنایی رانندگان آینده کشور با تجهیزات مدرن ترافیکی، علاوه بر تغییرات مثبتی که در رفتار و عملکرد گروه مذکور در تقابل با تجهیزات بیان شده بدنبال دارد، می‌تواند از اثربخشی نسبتاً مطلوبی بر عملکرد رانندگان امروزی (والدین دانش‌آموزان) بهمراه داشته باشد.

بنابراین برگزاری بازدیدهایی که می‌تواند در مجموعه پلیس راهنمایی و رانندگی برگزار و طی آن کارشناسان پلیس به تشریح نوع و نحوه عملکرد هر یک از تجهیزاتی که در این بازدید به نمایش گذاشته شده است، می‌تواند در ارتقای سطح دانش ترافیکی دانش‌آموزان بسیار موثر باشد. در این راستا، معلمان و یا کارشناسانی که مسئولیت آموزش کودکان در سطح مدارس را بر عهده دارند، باید قبل از شرکت در چنین بازدیدهایی به ایجاد یک دورنمای ذهنی برای دانش‌آموزان در خصوص تجهیزات مذکور نمایند. سپس با مشارکت دانش‌آموزان نسبت به تهیه سؤالی در خصوص نحوه و چگونگی عملکرد تجهیزات مذکور نموده تا در روز بازدید از کارشناس مسئول سوال گردد.

۵-۴-۲- برگزاری دیداری با گذربان مدرسه

یکی از مهمترین مواردی که باید دانش‌آموزان بویژه در سنین پایینتر نسبت به آن آگاهی کاملی داشته باشند، وجود افرادی است که می‌توانند آنها را در تردد ایمن به/از مدرسه یاری نمایند. بنابراین آشنایی کامل با نحوه عملیات و عملکرد گروه مذکور که

غالباً تحت عنوان گذربان در گذرگاههای مشرف به مدرسه فعالیت می‌پردازند، می‌تواند از اهمیت زیادی برای دانش‌آموزان برخوردار باشد.

در این راستا، یکی از مهمترین بازدیدهایی که می‌تواند با حضور پلیس ترافیک به عنوان ضامن حفظ سلامتی کودکان و همچنین کارشناسان ایمنی جاده‌ای برگزار شود، دیدار با گذربانان فعال در منطقه و آشنایی دانش‌آموزان (خصوصاً دانش‌آموزانی که بتازگی وارد مدرسه شده‌اند) با نحوه فعالیت گروه مذکور می‌باشد. بنابراین معلمان و یا مسئولین آموزش ایمنی جاده‌ای در مدارس باید قبل از آغاز بازدید، اقدام به تهیه سوالاتی با مشارکت دانش‌آموزان و در جهت پرسش از گذربان مدرسه نمایند. سوالات مذکور می‌تواند موضوعات زیر را در برگیرد:

- چرا گذربان جلیقه مخصوص می‌پوشد؟
- چرا گذربان همواره یک تابلو در دست دارد؟
- گذربان چگونه ترافیک را متوقف می‌نماید؟
- گذربان چگونه شرایط ایمن برای تردد دانش‌آموزان را تشخیص می‌دهد؟
- آیا قوانین خاصی برای عبور از عرض جاده وجود دارد که گذربان باید به دانش‌آموزان اعلام نماید؟

۵-۴-۳- برگزاری کارگاه قوانین ایمنی جاده‌ای توسط پلیس

همانگونه که در مبحث روشهای آموزش نظری نیز عنوان گردید، دانش‌آموزان موظفند تا تمام قوانین و مقرراتی را که بنحوی با ارتقای وضعیت ایمنی جاده‌ای خود مرتبط می‌باشد را رعایت نمایند. در این راستا و در غالب آموزشهای نظری، برخی از مواردی که دانش‌آموزان باید در برخورد با شرایط خاص رعایت نمایند، ذکر گردید. اما با اینحال، آموزشهایی که در قالب کارگاههای آموزشی و توسط کارشناس مربوطه (که از سوی پلیس انتخاب می‌گردد) انجام می‌گیرد، می‌تواند تاثیر بسزایی در ارتقای مهارتهای کودکان در اجرای قوانین ایمنی در هنگام تردد به/از مدرسه ایفا نماید.

- در این راستا و در غالب یک کارگاه آموزشی، کارشناس پلیس راهنمایی به

عنوان متولی اجرای قوانین ایمنی در جاده‌های کشور می‌تواند به اقدامات ذیل
بپردازد:

- کارشناس مربوطه باید از دانش‌آموزان سوال نماید که در صورت عدم وجود قوانین ایمنی در جاده‌ها چه اتفاقاتی قابل پیش‌بینی بوده و سپس با کمک خود دانش‌آموزان بدین سوال پاسخ دهد.
- کارشناس مربوطه باید با دانش‌آموزان در این خصوص که چرا قوانین متفاوتی برای ایمنی جاده‌ای وجود دارد، بحث و تبادل نظر نماید.
- کارشناس مربوطه باید کودکان را به گروه‌های مختلف تقسیم نموده و به هر یک از گروه‌ها یکی از مواردی که در زیر عنوان شده را ارائه نموده و از آنها بخواهد تا نحوه صحیح فعالیت و مقررات ایمنی در خصوص فعالیت‌های محول شده به آنها را برای سایر دانش‌آموزان ارائه نمایند. موارد مذکور می‌توانند فعالیت‌های زیر را دربرگیرند:
- نحوه استفاده از وسایل نقلیه سواری
- نحوه استفاده از وسایل نقلیه عمومی
- نحوه استفاده از خط‌کشیها
- نحوه استفاده از دوچرخه
- پس از ارائه هر یک از موضوعات تعیین‌شده توسط هر یک از گروه‌های دانش‌آموزان، کارشناس مربوطه باید به اصلاح اظهارات دانش‌آموزان در خصوص قوانین و همچنین نمایشی که آنها در راستای اقدامات ایمن مرتبط با موضوع خود نموده‌اند، بپردازد. در انتها نیز کارشناس مربوطه باید به جمع‌بندی نتایج تجارب انجام گرفته توسط دانش‌آموزان بپردازد و با کمک خود دانش‌آموزان نسبت به بیان قوانین و مقررات ایمنی جاده‌ای که در تردد دانش‌آموزان به/از مدرسه موثر می‌باشد، اقدام نماید.

۵-۴-۴- برگزاری بازدید از تشکیلات پلیس ترافیک منطقه

بدون شک، یکی از پشتیبانانی که نقش مهمی در ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان به/از

مدارس ایفا می‌نماید، پلیس ترافیکی می‌باشد. بنابراین آشنایی دانش‌آموزان از وظایف و نحوه فعالیت پلیس و همچنین نقشی که این ارگان می‌تواند در ارتقای وضعیت ایمنی آنها ایفا نماید، از مواردی است که می‌تواند در میزان تبعیت دانش‌آموزان از پلیس موثر واقع گردد. بنابراین، برگزاری بازدیدهایی که در محل استقرار پلیس ترافیک و با معرفی افراد و وظایف آنها انجام می‌شود، می‌تواند تاثیر قابل توجهی در مقبولیت پلیس به عنوان ضامن ایمنی راههای کشور در ذهن کودکان داشته باشد. بدیهی است، این ذهنیت می‌تواند موجب پیشبرد احترام دانش‌آموزان به قوانین ایمنی، هم در وهله کنونی و هم به عنوان رانندگان فردا گردد.

منابع و مراجع

1. Washington State Department of Transportation Puget Sound regional Council County Road Administration Road Association of Washington Cities "Pedestrian facilities guide book" September 1 .
2. M. Panos, P. Parlos Multi-Criteria Decision Making Methods A comparative Study (The Language of Science) Publication.
3. Daniel L. Schmoldt David L. Peterson Robert L. Smith THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS AND PARTICIPATORY DECISIONMAKING 2011.
۴. احدی، محمد رضا و قربانی، مهران، راهنمای ممیزی ایمنی راه، وزارت راه و ترابری، معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری، بهار ۱۳۸۳.
5. Department of Transport guidelines for Evaluating Road Safety Education Interventions August 2002
6. Organization for Economic Co-operation and Development "Keeping Children Safe on Traffic" 2002
7. Scottish Executive Social Research Derek Halden Consultancy "Children Attitudes to Sustainable Transport" 2002
۸. سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور، رضا حسینی، علی مدقالچی، "آموزش ایمنی ترافیک و کمکهای اولیه به کودکان"
9. Australian Transport Safety Bureau Safety Materials "Parents Role" 2002
10. Department for Transport Primary School teaching resource 2002
11. Traffic roads Bureau "Safety for All" 2002

12. The Safest Route to School Project "A Teacher's Guide" 2
- 1 . C. .Platt A. .Clatton Department for Transport " Road Safety Education for Children transferring from Primary to Secondary Schools" March 2
- 1 . Lasco City Council Road Safety Unit "Children Traffic Club" 2
- 1 . Australian Transport Safety Bureau Safety Materials "Educators Role" 2
- 1 . Washington State Department Of Transportation "Pedestrian Facilities Guide Book" September 1
۱۷. وزارت کشور جمهوری اسلامی ایران، دستورالعمل گذرمان مدرسه
- 1 . Province Of Nova Scotia "Crossing Guard Training Manual" February 2 1
- 1 . Florida Department of Transportation Safety Office and the Florida School Crossing Guard Task Force " Florida School Crossing Guard Training Guidelines" 2
- 2 . "Pedestrian and Cyclist Safety Tools" Available in <http://www.aaretrafficsignals.org/tools> 2
21. New South Wales Road and Traffic Authority "Identifying Speed Locations"

فصل ششم

روشهای ایمن‌سازی فیزیکی مدارس

با آنکه نمی‌توان به راحتی از نقش و تاثیر آموزش‌های نظری و عملی به دانش‌آموزان در راستای پیشبرد وضعیت ایمنی گروه مذکور گذر نمود، اما حقیقت آن است که تاثیر اقدامات آموزشی در بسیاری از شرایط، بدون در نظر داشتن اقدامات فیزیکی در محدوده مدرسه، قابل توجه نخواهد بود.

در این راستا، بسیاری از مدارسی که در حاشیه راهها قرار می‌گیرند، به دلیل عواملی چون مشکلات هندسی، سرعت عملکردی بالا در بافت ترافیکی منطقه، حجم بالای ترافیک، عدم اطلاع رانندگان از شرایط و محدودیتهای منطقه مدرسه به دلیل ضعف در علائم ترافیکی موجود و... در زمره عواملی قرار می‌گیرند که اگر اقدامات مناسبی در راستای مرتفع نمودن آنها نگردد، مطمئناً موجب افزایش ریسک بروز حادثه برای دانش‌آموزان در محدوده مدرسه می‌گردد. لذا، در این بخش در نظر است تا نسبت به ارائه برخی از روشهای مناسبی که می‌تواند در جهت ایمن‌سازی فیزیکی محدوده اطراف مدرسه موثر باشد، اقدام گردد.

۱-۶- بررسی و روش تعیین نرخ تصادفات در محدوده مدرسه و مطالعات جریانات ترافیکی محور

از مهمترین مواردی که باید به عنوان شاخصهای تصمیم‌گیری و اتخاذ روشهای مناسب ایمن‌سازی فیزیکی در منطقه مدرسه مدنظر مسئولین مربوطه قرار گیرد، مطالعات شرایط ترافیکی و همچنین نرخ تصادفاتی است که در محدوده مدرسه انجام می‌پذیرد. چراکه، بهره‌گیری از ابزارهای ایمن‌سازی فیزیکی در مناطقی که دارای حجم بالای تردد و همچنین ریسک بالای وقوع تصادفات می‌باشند، از اولویت بیشتری برخوردار خواهد بود.

۱-۱-۶- بررسی و روش تعیین نرخ تصادفات در محدوده مدرسه

بدون شک، مهمترین هدف اقداماتی که در قالب ایمن‌سازی مدارس حاشیه راههای کشور انجام می‌گیرد، کاهش تصادفات و حوادث دانش‌آموزان مدارس مذکور می‌باشد. در این راستا، باید عنوان نمود با وجود اهمیتی که این موضوع در تصمیم‌گیریها و همچنین ارزیابی اقدامات ایمن‌سازی در سطوح مختلف دارد، اما تاکنون نظام آماربرداری صحیحی در جهت ثبت آمار مربوط به تصادفات دانش‌آموزان مدارس که در حاشیه راهها واقع شده‌اند، انجام نشده است.

لذا، لازم است تا در گام اول، اصلاحات و تغییرات لازم در نظام ثبت آمار تصادفات کشور اعمال گردد تا در گامهای آتی و در قالب نرخهای متناسب با آمار دانش‌آموزان مدارس، نسبت به انجام بررسیها و تصمیم‌گیریهای لازم در این خصوص اقدام گردد. در این راستا و در فصل هفتم این گزارش نسبت به ارائه فرم مخصوص برداشت آمار و اطلاعات تصادفات دانش‌آموزانی که در مدارس حاشیه راههای کشور تحصیل می‌نمایند، اقدام شده است. اطلاعات مربوط به این فرم که باید توسط کارشناس پلیس و همچنین نماینده مدرسه پر گردد، باید به دفتر ایمنی ترافیک استان و در نهایت سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور جهت ارزیابی کلان اقدامات ایمن‌سازی مدارس ارسال گردد.

علاوه بر این، پس از برداشت اطلاعات مربوطه و انتقال آنها به دفتر ایمنی ترافیکی استان، نسبت به محاسبه و تعیین نرخهای تصادفات مناسب مربوط به هر مدرسه در هر استان اقدام می‌گردد. نرخهای تعیین شده به این روش، می‌تواند به عنوان ملاک تصمیم‌گیریها و همچنین انتخاب روشهای مناسب ایمن‌سازی فیزیکی در کمیته ایمنی مدارس استان مطرح گردد و راهکارهایی به عنوان فرضیات اصلی اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی در هر مدرسه تعیین گردد. در این راستا، ذکر این مطلب حائز اهمیت است که فرضیات و پیش فرضهای ارائه شده در این بخش، از قابلیت اصلاح و تکمیل در گام آتی که با حضور نمایندگان مدارس در سایت مدارس منتخب همراه می‌گردد، برخوردار می‌باشد و بنابراین فرآیندی تکرارپذیر را دنبال می‌نماید.

در راستای موارد عنوان شده، برخی از نرخهای تصادفاتی که می‌تواند به عنوان معیارهای اصلی تصمیم‌گیری در جهت انتخاب راهکارهای مناسب ایمن‌سازی فیزیکی مدارس حاشیه راهها انتخاب گردد، در قالب موارد زیر عنوان شده است:

الف- نرخ تعداد دانش آموزان کشته به تعداد کل دانش آموزان حادثه دیده

نرخ مذکور موید میزان شدت تصادفاتی است که در محدوده مدرسه صورت می‌پذیرد. در این خصوص، کلیه آمار برداشت شده توسط فرمهای تصادفات که در شعاع ۲/۵ کیلومتری مدرسه و در ساعات فعالیت مدرسه، ساعت ۷ الی ۹ صبح (در صورتی که ساعت آغاز مدرسه ۸ صبح باشد) و ساعت ۱۲ الی ۱۴ (در صورتی که ساعت پایان مدرسه ۱۲ ظهر باشد)، برداشت شده مورد بررسی قرار می‌گیرد. مقایسه آمار مذکور در کلیه مدارس تحت شمول طرح موید این مطلب است که مدارس که از نرخ بالاتری برخوردار می‌باشند، از مشکلات ایمنی بیشتری رنج می‌برند. به طوری که در این مدارس، به دلایلی همچون عدم کاهش سرعت مناسب از سوی راننده، عدم قابلیت دید دانش‌آموز در زمان تصادف و... نیاز به اعمال تغییرات و اقدامات گسترده‌ای همچون تاکید بیشتر بر اقدامات آرام‌سازی ترافیک، تامین روشنایی محدوده اطراف مدرسه، کوتاه نمودن پوشش گیاهی و یا حذف موانعی که به نحوی موجب کاهش قابلیت دید دانش‌آموزان از سوی رانندگان و.... می‌گردد.

ب- نرخ تعداد دانش آموزان حادثه دیده به کل دانش‌آموزان مدرسه

این نرخ، موید میزان ریسک‌پذیری بروز تصادفات در هر مدرسه تلقی می‌گردد و بیشتر آن را می‌توان در انجام تصمیم‌گیریهای کلی‌تر مانند انتخاب مدارسسی که نیاز به اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی دارند، جای داد. با این حال، باید به یاد داشت که نرخ مذکور، تنها عددی است که میزان ریسک‌پذیری دانش‌آموزان را نسبت به تعداد آنها نشان می‌دهد و در نتیجه میزان اهمیت مدرسه در خصوص ارزش سرمایه‌گذاری (از لحاظ تعداد دانش‌آموزان، نزدیکی به شهر، فاصله از آکس و...) در آن قابل رویت نمی‌باشد.

پ- نرخ تعداد تصادفات در هوای غیر آفتابی به تعداد کل تصادفات

این نرخ، تاثیر شرایط نامساعد جوی را بر تصادفات محور نشان می‌دهد. در حقیقت، تاثیرات شرایط نامساعد جوی از قبیل لغزندگی سطح زمین، کاهش دید و... از اموری است که به ویژه در مناطق برون‌شهری از تاثیرات بیشتری بر ایمنی جاده‌ای محور نسبت به مناطق درون‌شهری به دنبال دارد. بنابراین، بهره‌گیری از این آمار می‌تواند در تصمیم‌گیریهای متناسب با اصلاح بافت روسازی (جهت مقابله یا حداقل کاهش تاثیر پدیده آب‌پیمایی)، تامین روشنایی، ایجاد پناهگاههای دانش‌آموزان و... بسیار مهم باشد.

ت- نرخ تعداد تصادفات تصادفات دانش‌آموزان به ۱۰۰۰ تردد وسیله نقلیه

این نرخ در حقیقت ریسک بروز تصادفات در محور را با توجه به میزان تردد وسایل نقلیه از محور مذکور نشان می‌دهد. بنابراین، می‌تواند در تعیین محورهایی که از اولویت بیشتری جهت اقدامات اعمال قانون برخوردار می‌باشند، مورد استفاده قرار گیرد. بدیهی است، انجام عملیات ترددشماری در بازه‌های زمانی معین در محدوده مدرسه به صورت همگام با برداشت آمار تصادفات محور می‌تواند از اهمیت قابل توجهی در اخذ و دستیابی به آمار مذکور برخوردار باشد.

ث- نرخ تعداد تصادفات دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار به مجموع تعداد حوادث روی داده در سطح مدرسه

این نرخ بر تصمیم‌گیری در خصوص بهره‌گیری از تسهیلات ایمن‌سازی فیزیکی برای دوچرخه‌سواران دلالت می‌نماید. در حقیقت به دلیل اهمیتی که اولویت‌بندی ساخت تسهیلات دوچرخه‌سواران در کنار تسهیلات عابرین پیاده دارد، نیاز مبرمی به تعیین شاخصی برای تصمیم‌گیری در این خصوص احساس می‌گردد. لذا، بهره‌گیری از این نرخ می‌تواند کمک شایانی در جهت اتخاذ تصمیمات صحیح در جهت پیش‌بینی تسهیلات دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار داشته باشد.

۶-۱-۲- مطالعات جریان ترافیکی محور

مطالعات جریان ترافیکی نیز همانند مطالعات نرخ تصادفات محور می‌تواند نقش مهمی در تدوین استراتژیهای مناسب ایمن‌سازی فیزیکی در محدوده مدارس داشته باشد. در این راستا، لازم به ذکر است که انجام عملیات تردد شماری مکانیزه با استفاده از دستگاههای مناسبی که توان تفکیک وسایل نقلیه به حداقل ۵ کلاس و همچنین ثبت سرعت وسایل نقلیه را داشته باشد، به مدت حداقل یک هفته در هر فصل از طول سال، ضروری می‌باشد. پس از اخذ آمار، لازم است تا نسبت به تعیین و مطالعه هر یک از شاخصها و فاکتورهای زیر اقدام گردد:

- ساعت اوج تردد در محور،
- سرعت ۸۵ درصد،
- تعیین سطح سرویس مقطعی که مدرسه در آن واقع شده است،
- متوسط حجم روزانه ترافیک در طول سال،
- حجم وسایل نقلیه سنگین،
- توزیع جهتی محور،
- سرفاصله‌های زمانی وسایل نقلیه.

پس از تعیین هر یک از عوامل مذکور و همچنین سایر عوامل مهم دیگر (با توجه

به شرایط مقطعی که در آن مدرسه واقع شده است)، باید نسبت به بررسی این عوامل و مطالعه تأثیری که هر یک می‌تواند در به کارگیری تسهیلات ایمن‌سازی فیزیکی داشته باشد، باید نسبت به تصمیم‌گیری در جهت انتخاب راهکارهای ایمن‌سازی فیزیکی متناسب با مشکلات ترافیکی محور در مقطع اقدام گردد.

به طور مثال، سرعت بالای ترافیک در یک مقطع می‌تواند موجب افزایش شدت تصادفات در مقطع گردد. بنابراین، انطباق این آمار با نرخ شدت تصادفات در بخش قبلی می‌تواند منجر به اتخاذ تصمیماتی در راستای به کارگیری ابزارهای آرامسازی ترافیک در مقطع گردد. در این خصوص و در قالب سرفصلهای اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی در این بخش از گزارش نیز به برخی از شرایط ترافیکی به کارگیری تسهیلات ایمن‌سازی مدارس نیز اشاره شده است.

۶-۲- راههای ورودی و خروجی به مدرسه (راههای دسترسی دانش‌آموزان به

(مدرسه)

ایجاد راههای ورود و خروج مدرسه به‌منظور استفاده عابرین پیاده دانش‌آموز و حتی دوچرخه‌سواران در بهبود وضعیت ایمنی عبور و مرور و بهبود قابلیت حرکت عابرین پیاده در رسیدن به مدرسه مؤثر است. در صورتی که اینگونه راهها به طور مناسب طراحی، اجرا و نگهداری شوند، مسیرهای مناسبی را جهت پیاده‌روی فراهم کرده و اگر به‌خوبی به پیاده‌روها یا شانه راهها متصل شده باشند، به‌خوبی می‌توانند راه اتصال بین مبادی و مقاصد سفرهای عابرین پیاده را تأمین کنند.

راههای ورودی و خروجی مذکور لازم است که به طرز مناسبی به محلهای در نظر گرفته شده برای پارک دوچرخه مرتبط شده باشند. همچنین لازم است این راهها تا درب اصلی مدرسه که دانش‌آموزان از آن تردد می‌کنند ادامه داشته باشد. به‌علاوه لازم است حتی‌المقدور راههای مجزایی برای انتقال دانش‌آموزان از محل پارکینگ وسایل نقلیه یا ایستگاههای اتوبوس به مدرسه موجود باشد. به‌طور کلی لازم است که پیوستگی در تمام

طول راههای دسترسی به مدرسه به خوبی تأمین شده و تا حد امکان مانعی برای پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری در این راهها وجود نداشته باشد. در این راستا، نوع و کیفیت روسازی راه دسترسی، عرض مؤثر راه، حداکثر شیب طولی و حداکثر شیب عرضی مسیر عبوری از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر میزان سهولت استفاده از این راهها به حساب می‌آید. در ادامه به مهمترین ضوابط مورد نظر در طراحی و ساخت راههای دسترسی اشاره خواهد شد.

همچنان که پیشتر اشاره شد، راههای دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه ممکن است که برای استفاده عابرین پیاده دانش‌آموز و دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار طراحی و ساخته شوند. در صورت استفاده مشترک عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران از راههای دسترسی، طراحی این مسیرها مستلزم توجه کافی به سن و سال، سطح تواناییها، تجربه و مشخصات رفتاری دانش‌آموزان در طیف سنی استفاده‌کنندگان از مسیر خواهد داشت. باید توجه داشت که در صورت استفاده از راهها به صورت مشترک، احتمال بروز برخورد بین عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران زیاد است. به‌خصوص از آنجا که تحرک عابرین پیاده با توجه به سن و سال آنها غالباً کمتر است، با افزایش شمار عابرین پیاده و به‌خصوص دوچرخه‌سواران، بروز برخورد بین آنان غیر قابل اجتناب خواهد بود. در این راستا، جداسازی مسیرهای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در راه دسترسی به مدرسه به کاهش بروز برخورد بین آنان کمک فراوانی خواهد کرد. از طرف دیگر بهبود شرایط دید از طریق حذف موانع فیزیکی، استفاده از شانه در راههای دسترسی و همچنین تعریض شانه‌های موجود یا تعریض مسیر دسترسی، به‌خصوص در محل پیچها مفید خواهد بود. استفاده از مسیرهای مشترک پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، در مورد عابرین پیاده از عملکرد بهتری نسبت به دوچرخه‌سواران برخوردار است. به‌خصوص در محل تقاطع راههای دسترسی با راههای اصلی و همچنین در هنگام پایان مقطعی مسیرهای پیاده‌روی و لزوم استفاده کاربران پیاده و دوچرخه‌سوار از شانه راههای اصلی، احتمال بروز مشکلات جدی ایمنی در مورد دوچرخه‌سواران وجود دارد.

همانگونه که عنوان شد، لازم است که پیوستگی مناسبی بین راه دسترسی و سایر

تسهیلات ایمنی پیش‌بینی شده در مسیر وجود داشته باشد. بدین ترتیب در صورتی که راه دسترسی در سمت دیگر راه اصلی و در مقابل مدرسه نیز وجود داشته باشد، لازم است راه مذکور به تسهیلات عبور دانش‌آموزان از عرض راه همچون گذرگاههای عابر پیاده، تقاطعهای کنترل شده و یا گذرگاههای غیر هم سطح منتهی شود. ساخت مسیرهای معین از داخل مدرسه به انواع تسهیلات حمل‌ونقل، از جمله ایستگاههای اتوبوس، پارکینگهای خودرو و خطوط ویژه دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی بمنظور جلوگیری از تصادف و افزایش کارایی سایر تسهیلات اهمیت بسیار زیادی دارد. در این راستا، توجه به نکات زیر ضروری است:

- کودکان نباید برای رسیدن به سایر تسهیلات ایمنی مجبور به عبور از ورودیها/خروجیهای اصلی و یا پیاده روی به سمت پارکینگها باشند.
- درهای ورودی باید در مکانهایی نصب شوند که کودکان را به سمت محل‌های تعیین شده برای عبور هدایت کنند.

جدول ۶-۱ ابعاد پیشنهادی راههای دسترسی به مدرسه را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که انتخاب ابعاد لازم برای اجرای این راهها با توجه به ملاحظات مختلف همچون شرایط مسیرها و میزان کاربرد این راهها توسط دانش‌آموزان متفاوت است. همچنین باید توجه داشت که مسیرهای دسترسی به مدرسه باید حتی‌الامکان از محل پارکینگ وسایل نقلیه جدا باشد و مسیرهای پیاده‌روی مجزایی بین این مکانها و درب ورودی مدرسه، مسیر اصلی دسترسی به مدرسه یا سایر پیاده‌روها موجود باشد. در صورت جدا نبودن مسیرهای دسترسی از محل پارکینگها یا ایستگاهها، لازم است فصل مشترک دو محل با استفاده از نرده از یکدیگر جدا شود. همچنین بر اساس جدول فوق، در مواردی که حداقل فاصله بین مسیر دسترسی و سواره‌رو وجود نداشته باشد، لازم است از نرده‌های مخصوص این کار استفاده شود. بدین منظور حداقل ارتفاع نرده در مسیرهای مشترک بین عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران برابر با $\frac{1}{4}$ متر و در مسیرهای در نظر گرفته شده فقط مخصوص عابر برابر با $\frac{1}{1}$ متر می‌باشد [۱].

جدول ۶-۱- ابعاد پیشنهادی مسیرهای دسترسی به مدرسه [۱]

اجزاء طرح	ابعاد پیشنهادی m	شرایط	توضیحات
عرض راه دسترسی مشترک (استفاده همزمان عابر - دوچرخه)	۳	حداقل	در شرایطی که حجم تردد پیاده و دوچرخه کم بوده و شرایط دید خوب است، از حداقل عرض استفاده شود. در صورت زیاد بودن سرعت دوچرخه سوار عرض بیشتری توصیه می‌شود.
	۳/۷	مطلوب	
	۴/۳	بهینه	
فاصله بین سواره‌رو و راه دسترسی	۱/۵	حداقل	در صورت عدم تأمین این حداقل فاصله، استفاده از مانع بین سواره‌رو و راه دسترسی الزامی است.
فاصله آزاد جانبی بدون مانع	۰/۳	حداقل	این فاصله در مورد مسیرهای دسترسی چند منظوره و در دو هر طرف مسیر باید تأمین شود.
	۰/۶	مطلوب	
فاصله آزاد عمودی بدون مانع	۲/۴	حداقل	
	۳	مطلوب	
عرض راه دسترسی روسازی شده فقط مخصوص عابر	۱/۵	حداقل	
	۱/۸	مطلوب	
عرض راه دسترسی فاقد روسازی فقط مخصوص عابر	۰/۶-۱/۲	حداقل	
	۰/۸	مطلوب	
عرض راه دسترسی مشترک فاقد روسازی	۱/۸-۲/۴	حداقل	
	۳	مطلوب	

انتخاب مناسب نوع مصالح به کار رفته در روسازی راههای دسترسی به مدرسه با توجه به ملاحظات همچون دوام مصالح در دراز مدت، سهولت عبور دانش‌آموزان، ایمنی، ملاحظات اقتصادی و ملاحظات مربوط به نگهداری انجام می‌شود. در راههای بین شهری اولویت انتخاب، با مصالح محلی یا مخلوطی از مصالح محلی و مصالح مرغوب‌تر است. در

راههای دسترسی مشترک عابر پیاده و دوچرخه‌سواران، سطح راه دسترسی بهتر است صاف و هموار و حتی الامکان به صورت روسازی شده با رویه آسفالتی یا بتنی باشد. در هر حال پرداخت نهایی سطح روسازی شده باید به گونه‌ای انجام شود که در نهایت سطحی صاف، هموار، پایدار و مقاوم در مقابل لغزندگی را نتیجه دهد. همچنین باید توجه داشت که سطح روسازی باید به طور مداوم مورد بررسی قرار گرفته و در مواقع لزوم اقدام به رفع مشکلات موجود نمود.

شیب طولی راههای دسترسی نیز عامل مهمی در استفاده از این راهها به حساب می‌آیند. در راههای دسترسی باید حتی الامکان از شیبهای تند در طولهای بلند اجتناب کرد. به طور معمول استفاده از شیبهای بیش از ۵ درصد در راههای دسترسی نامطلوب است. لیکن در صورتی که شرایط توپوگرافی منطقه به گونه‌ای است که استفاده از شیبهای زیاد را لازم می‌دارد، می‌توان از شیبهای ۵ تا ۱۰ درصد در طولهای حداکثر ۱۵۰ متری استفاده کرد [۱].

زهکشی در راههای دسترسی نیز از موضوعات مهم اجرایی به حساب می‌آید. راههای دسترسی باید به گونه‌ای ساخته شوند که امکان جمع شدن آبهای سطحی یا آب ناشی از بارندگی در آنها وجود نداشته باشد. در این خصوص آیین‌نامه‌های مختلف حداقل شیب عرضی ۲ درصد را توصیه کرده‌اند.

لازم به ذکر است که ورود هر نوع وسیله نقلیه به راه دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه باید ممنوع شود. در این صورت استفاده از تابلوهای مربوطه همچون تابلوی "فقط عابر پیاده"، "فقط عبور دوچرخه" و یا "فقط عبور پیاده و دوچرخه" و در ابتدای دسترسی به این راهها مفید خواهد بود. همچنین در صورت احتمال استفاده وسایل نقلیه از این راهها می‌توان با ایجاد موانع فیزیکی امکان عبور وسایل نقلیه در این راهها را غیر ممکن ساخت.

• نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاداتی در خصوص راههای دسترسی دانش‌آموزان به مدارس

به طور کلی و بر اساس شرایط کنونی مدارس حاشیه راههای کشور و با عنایت به این امر که تردد دانش‌آموزان در مناطق برون‌شهری با ریسک‌پذیری زیادی همراه می‌باشد،

باید عنوان نمود که پیش‌بینی راهی مجزا برای تردد دانش‌آموزان، امری بسیار ضروری و حیاتی تلقی می‌گردد. در این خصوص و در قالب این فصل نسبت به ارائه پیشنهادهای در خصوص انواع راههای ایمن دسترسی دانش‌آموزان به مدارس شده است که لازم است تا نسبت به ذکر اولویت‌های به کارگیری این تسهیلات در مدارس حاشیه راههای کشور اقدام گردد.

در این راستا، جدول ۶-۲، انواع تسهیلات پیشنهادی را همراه با ابعاد و همچنین شرایط بهره‌گیری آنها نشان می‌دهد. همانگونه که در جدول نیز مشاهده می‌شود، بهره‌گیری از پیاده‌رو در مناطقی پیشنهاد می‌گردد که معمولاً از حجم تردد نسبتاً بالایی برخوردار می‌باشد. در این خصوص و با توجه به شرایط و هزینه‌های بهره‌گیری از این نوع تسهیلات، پیشنهاد شده است تا استفاده از پیاده‌روهای روسازی شده بیشتر در مدارس که در حومه شهرها واقع شده‌اند و از تعداد دانش‌آموزان نسبتاً قابل توجهی برخوردار می‌باشند، مدنظر قرار گیرد.

علاوه بر این و در صورت عدم امکان تامین تسهیلات پیاده‌رو برای دسترسی دانش‌آموزان باید نسبت به تامین مسیرهای روسازی نشده که معمولاً قسمتی از شانه مسیر را در بر می‌گیرد، اقدام نمود. در این خصوص باید در نظر داشت که در صورت امکان تامین یک فاصله جداسازی بین مسیر عبور عابرین پیاده با مسیر سواره‌رو از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. زیرا این فاصله می‌تواند در صورت انحراف وسایل نقلیه، فرصت عکس‌العمل بیشتری را برای راننده و حتی عابر تامین نماید.

به هر حال باید به خاطر داشت که در هر صورت باید نسبت به تامین مسیر مناسب برای تردد دانش‌آموزان اقدام نمود. در بدترین شرایط (تعداد ناچیز دانش‌آموزان، عدم تامین منابع مالی مناسب، محدودیت زمین و...) حداقل باید نسبت به تامین یک مسیر ۱ متری برای تردد دانش‌آموزان اقدام گردد. در این خصوص، بهره‌گیری از تجهیزات جداکننده مانند گاردریل و نیوجرسی در جهت جداسازی سواره‌رو از مسیر تردد دانش‌آموزان، ضروری تلقی می‌گردد.

جدول ۶-۲- اولویت بندی به کارگیری تسهیلات دسترسی دانش آموزان به مدرسه

منطقه پیشنهادی جهت به کارگیری	هزینه	ابعاد پیشنهادی m	نوع دسترسی
حومه شهر - مناطقی که از حجم تردد بالایی برخوردار بوده مدرسه حداقل ۵۰۰ نفر دانش آموز داشته باشد.	زیاد	۱/۵ متر در هر دو سمت مسیر	پیاده رو روسازی شده که دارای حداقل ۱/۵ فاصله از لبه سواره رو می باشد.
		۲/۴ متر تنها در ۱ سمت	
حومه شهر - مناطقی که از حجم تردد بالایی برخوردار بوده مدرسه حداقل ۴۰۰ نفر دانش آموز داشته باشد	نسبتاً زیاد	۱/۵ متر در هر دو سمت مسیر	پیاده رو روسازی شده بدون فاصله از لبه سواره رو
		۲/۴ متر تنها در ۱ سمت	
مدرسه حداقل ۲۰۰ نفر دانش آموز داشته باشد	متوسط	۱/۵ متر در هر دو سمت مسیر	محل عبور عابر پیاده فاقد روسازی که به اندازه حداقل ۱/۵ متر از لبه سواره رو فاصله دارد.
		۲/۴ متر تنها در ۱ سمت	
مدرسه حداقل ۱۰۰ نفر دانش آموز داشته باشد	نسبتاً کم	۱/۵ متر در هر دو سمت مسیر	محل عبور عابر پیاده فاقد روسازی بدون فاصله از لبه سواره رو
		۲/۴ متر تنها در ۱ سمت	
در تمام حالات	کم	۱ متر در یک طرف	محل عبور عابر پیاده فاقد روسازی بدون فاصله از لبه سواره رو

۶-۳- تاسیسات و تسهیلات جنبی در نزدیکی مدارس اعم از ایستگاه اتوبوس،

پارکینگ ها ، مغازه ها و غیره

بسیاری از دانش آموزان با استفاده از اتوبوس و یا توسط وسایل نقلیه سواری والدینشان به مدرسه رفت و آمد می کنند. ساخت پارکینگ و فضای کافی برای پیاده و

سوارنمودن دانش‌آموزان جهت کاهش احتمال هرگونه برخوردی میان عابرین پیاده و وسایل نقلیه از لحاظ ایمنی حائز اهمیت زیادی می‌باشد.

تسهیلات پارکینگ ویژه اتوبوس و خودرو می‌تواند در داخل و یا خارج از جاده ساخته شود. در صورت وجود امکانات مالی و مکانی، ساخت پارکینگ در خارج از خیابان، به ویژه در صورتی که مدرسه در کنار جاده‌ای پر ترافیک واقع شده باشد، از مطلوبیت بیشتری برخوردار است. همچنین لازم است که تسهیلات پارکینگ اتوبوس و خودرو بصورت مجزا از یکدیگر ساخته شوند.

همچنین، باید به خاطر داشت که پیش از اقدام به آغاز مقدمات ساخت پارکینگ در محدوده اطراف مدارس حاشیه راههای کشور، نسبت به انجام مطالعات دقیق و حساب شده بر اساس میزان بهره‌گیری والدین دانش‌آموزان از وسایل نقلیه جهت انتقال فرزندان خود به مدارس اقدام گردد. در این راستا، کارشناس مربوطه باید نسبت به بررسی میزان تراکم و همچنین سطح سرویسی محدوده تحت تاثیر مدرسه اقدام، به ویژه در ساعات فعالیت مدرسه (آغاز و تعطیلی)، اقدام و در صورت مشاهده شرایط ناایمن برای تردد دانش‌آموزان (تجمع زیاد خودروها در روبروی مدارس، عبور دانش‌آموزان از لابلای وسایل نقلیه به شکلی ناایمن و...) نسبت به گزارش مشاهدات و همچنین انجام مطالعات مربوط به ساخت پارکینگ که ذیلاً به شرایط و ضوابط آنها پرداخته می‌شود، اقدام نماید.

۶-۳-۱- پارکینگ‌های وسایل نقلیه سواری

در هنگام ارزیابی در راستای ساخت تسهیلات پارکینگ، محل‌های ویژه سوار و پیاده شدن دانش‌آموزان و همچنین تعیین نوع تسهیلات مورد نیاز، توجه به موارد زیر الزامی است:

- تعداد دانش‌آموزان مدرسه،
- موقعیت مدرسه،
- طول مسیرهای رفت و آمد و روش‌های حمل‌ونقل،

- سن دانش آموزان،
- نوع و کاربری جاده‌های مجاور،
- کاربری زمینهای اطراف.

تعداد پارکینگهای لازم برای خودروها را می‌توان از طریق برآورد حداکثر تعداد خودروهایی که در هر ساعت از جاده عبور می‌کنند تعیین نمود. بیشترین تقاضا معمولاً در روزهای بارانی و برفی بوده که تا ۲۰٪ نسبت به روزهای عادی افزایش می‌یابد. در مدارس که اکثر سفرهای دانش‌آموزان با استفاده از خودرو انجام می‌شود، بطور تقریبی ۱۰ جایگاه توقف به ازای هر ۱۰۰ دانش‌آموز لازم است. در غیر اینصورت ۴ تا ۵ جایگاه توقف به ازای هر ۱۰۰ دانش‌آموز کافی خواهد بود [۲].

البته پیش از اختصاص بودجه برای ایجاد این تسهیلات، می‌بایست تشویق و پشتیبانی جهت بهره‌گیری از سایر روشهای حمل‌ونقل، از جمله اتوبوس، دوچرخه و یا پیاده روی در نظر گرفته شود. این کار موجب کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و کاهش نیاز به تسهیلات پارکینگ می‌شود.

به طور کلی، محل مناسب برای پارکینگ‌های وسایل نقلیه سواری را می‌توان در قالب دو گروه زیر متصور شد:

- تسهیلات پارکینگ در سطح خیابان؛
- تسهیلات پارکینگ و پیاده و سوارکردن در خارج از سطح خیابان برای خودروها و اتوبوسها.

۶-۳-۱-۱- تسهیلات سوار و پیاده کردن در خارج از سطح خیابان

بخش عمده‌ای از مشکلات ایمنی جاده‌ای در اطراف مدارس مربوط به پارکینگ و تسهیلات سوار و پیاده کردن در خارج از خیابان است. مهمترین موارد در این زمینه عبارتند از:

- ایمنی دانش‌آموزان در هنگام پیاده روی به / از خودروهای پارک شده
- عملکرد ایمن ورودیها / خروجیها به ویژه در طول ساعات اوج ترافیک

به منظور حداقل نمودن احتمال برخورد بین دانش‌آموزان و وسایل نقلیه، لازم است که نسبت به موقعیت و طرح پارکینگها و محل‌های ویژه سوار و پیاده‌نمودن دانش‌آموزان توسط والدین و مراقبین آنها توجه خاصی اعمال گردد.

طرح این تسهیلات بستگی به عوامل متعددی مانند وسعت فضای موجود، شکل، نقشه منطقه و بودجه موجود دارد. بنابراین، در مورد هر منطقه‌ای باید از طرح مخصوص و مناسب با آن استفاده نمود.

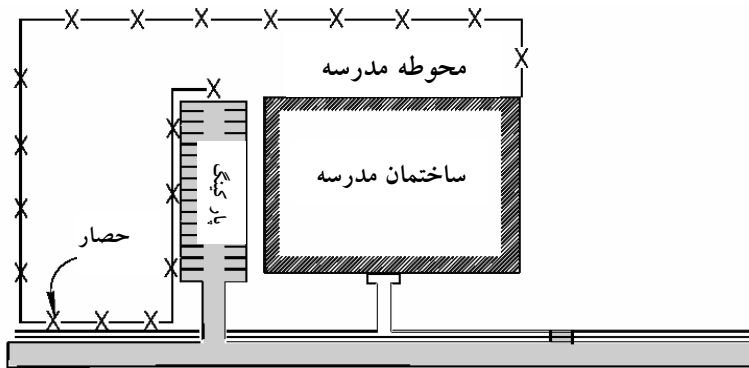
اصول کلی زیر باید در هنگام ساخت تسهیلات مذکور در اطراف مدارس در نظر گرفته شود:

- باید یک بازرسی در زمان فعالیت مدرسه (زمان آغاز یا تعطیلی مدارس) انجام گرفته و شرایط ترافیکی مدرسه ارزیابی گردد. اگر مشاهده شود که به دلیل توقفهایی که برای سوار یا پیاده نمودن دانش‌آموزان انجام می‌گیرد، مشکلات زیادی در ترافیک به وجود آمده و این امر منجر به بروز تراکم می‌گردد، نیاز به احداث مناطق سوار و پیاده نمودن دانش‌آموزان می‌باشد.
- پارکینگ خودرو و تسهیلات سوار و پیاده‌کردن در خارج از سطح خیابان باید در صورت امکان در فاصله نزدیکی به ساختمان مدرسه ساخته شود. تسهیلات خارج از سطح خیابان در صورتی که افراد را ملزم به طی فاصله‌ای طولانی برای رسیدن به مدرسه نماید، دارای کاربری بهینه‌ای نمی‌باشد. البته تسهیلات مذکور نباید به اندازه‌ای نزدیک به ساختمان مدرسه واقع گردند که برای دانش‌آموزان و مسئولین مدرسه مشکل و مزاحمت ایجاد کند.
- به‌طور معمول، والدین تغییرات (هندسی، ترافیکی و...) را پس از تعطیلی‌ها و وقفه‌های طولانی مدت می‌پذیرند. بنابراین هرگونه تغییر یا اصلاحی باید در صورت امکان در تعطیلات نوروز یا تابستان انجام پذیرد.
- ورودیها و خروجیهای این تسهیلات باید با فاصله مناسبی از ورودیهای تسهیلات ویژه عبور عابرین پیاده قرار داشته باشد. همچنین ورودیهای مذکور

باید دارای علائم راهنمایی مناسب بوده و برای رانندگان کاملاً قابل رویت باشند. خروجیها نیز باید طوری طراحی و ساخته شوند که امکان ورود وسایل نقلیه به آنها وجود نداشته باشد.

- خروجی این تسهیلات باید مجهز به روشنایی کافی باشد. این عمل، مستلزم ایجاد مناطق توقف ممنوع در هر دو سمت خروجیها می‌باشد. همچنین نصب آئینه‌های محدب به منظور تسهیل رویت ترافیک ممکن است ضروری باشد.
- در صورت یکسان‌بودن ورودیها و خروجیها، جریان ترافیک باید در صورت امکان با استفاده از یک میانه جدا شود.
- ایستگاههای اتوبوس و پارکینگ خودروها باید مجزا باشد. هر یک از این مناطق باید بطور کاملاً مشخصی علامت‌گذاری شود. در صورت امکان، می‌توان از یک میانه برای تفکیک این مناطق از یکدیگر استفاده نمود.
- مناطق ویژه سوار و پیاده نمودن برای والدین و دانش‌آموزان باید از تسهیلات پارکینگ ویژه کارکنان و معلمان مدرسه مجزا باشد.
- جایگاه‌های توقف باید کاملاً توسط علائم و خط‌کشیهای مناسب مشخص شوند. در صورتی که امکان ساخت جایگاههای توقف تنها در یک سمت از این تسهیلات وجود داشته باشد، بمنظور کاهش نیاز به عبور کودکان از عرض خیابان برای رسیدن به پارکینگها، نزدیک‌ترین سمت به مدرسه باید انتخاب شود.
- مسیرهای ویژه برای رسیدن دانش‌آموزان به پارکینگها باید برای عابرین پیاده و رانندگان وسایل نقلیه کاملاً قابل رویت باشد. همچنین محل عبور عابرین پیاده و وسایل نقلیه می‌بایست از یکدیگر تفکیک گردد.
- جریانهای یک‌طرفه ترافیک به سمت این تسهیلات می‌تواند موجب افزایش ایمنی عابرین پیاده شود. زیرا امکان پیش بینی حرکات وسایل نقلیه را برای عابرین پیاده آسان می‌کند.
- در صورت امکان، ایجاد پیاده‌رو جهت جلوگیری از پیاده‌روی کودکان در

- امتداد جاده برای رسیدن به پارکینگها لازم خواهد بود.
- پیاده‌رو باید در داخل پارکینگ نیز پیش‌بینی گردد. پیاده‌رو باید در مسیری که اکثر عابرین پیاده از آن مکان عبور می‌نمایند نصب گردیده و عابرین پیاده را باید به سمت پیاده‌روی خارج پارکینگ و یا در ورودی مدرسه هدایت نماید. همچنین به منظور هدایت عبور و مرور عابرین پیاده و جلوگیری از عبور و مرور کنترل نشده از سواره رو، می‌توان از نرده‌کشی استفاده نمود.
 - به دلیل احتمال نادیده‌گرفتن خط‌کشیها توسط رانندگان و وسایل نقلیه، جدول‌بندی نسبت به خط‌کشی جهت مشخص نمودن محوطه پارکینگ و سواره‌رو در داخل تسهیلات خارج از خیابان از ارجحیت بیشتری برخوردار است.
 - نصب علائم مناسب مانند "ورود ممنوع" و پیکانهای نشان‌دهنده پیاده‌رو باید بمنظور مشخص نمودن جهت صحیح عبور از سواره‌رو در داخل محوطه پارکینگ ضروری باشد.
 - وجود زهکشی مناسب نیز ضروری است. زیرا عموماً افراد در صورتی که برای رسیدن به این تسهیلات مجبور به عبور از میان سیلاب باشند، هرگز از این تسهیلات استفاده نخواهند کرد.
 - به طور کلی، آموزش دانش‌آموزان جهت استفاده صحیح از تسهیلات جدید، آسانتر از آموزش والدین می‌باشد. بنابراین باید ابتدا نحوه بهره‌گیری صحیح از این مناطق را به دانش‌آموزان آموزش داد. زیرا دانش‌آموزان می‌توانند تأثیرات مثبتی بر شیوه عملکرد والدینشان داشته باشند.
- در راستای موارد عنوان شده، شکل ۶-۱، نحوه صحیح قرارگیری پارکینگ‌های خارج از سطح خیابان و همچنین شیوه صحیح ایمن‌سازی آن را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۱- مکان مناسب قرارگیری پارکینگ خارج از سطح خیابان و نحوه ایمن‌سازی آن [۲]

۶-۱-۳-۲- پارکینگ خودرو در سطح خیابان

نوع تسهیلات پارکینگ خودرو در سطح خیابان به طور کلی به ترکیبی از عوامل مختلفی شامل: عرض سواره‌رو، حاشیه جاده و پیاده‌رو بستگی دارد. پارکینگ‌هایی که بصورت موازی با مسیر ساخته می‌شوند معمولاً کمترین جایگاه توقف را تأمین نموده و مستلزم حداقل عرض موردنیاز می‌باشند. در صورت موجود بودن فضای کافی، پارکینگ مورب امکان توقف تعداد خودروهای بیشتری را فراهم می‌کند. در برخی موارد، به منظور جلوگیری از تداخل با ترافیک در سواره‌رو، پارکینگها باید به سمت پیاده‌رو عقب نشینی کنند.

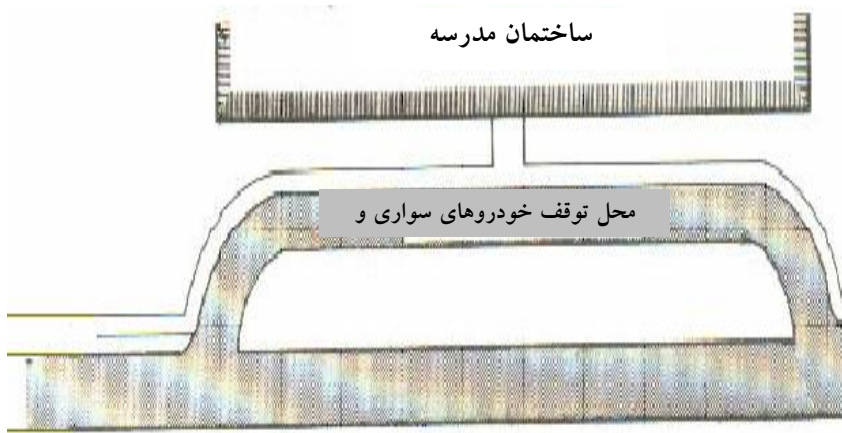
در این خصوص باید عنوان نمود که یکی از مشکلات اکثر مدارس، پارک خودروها در سطح پیاده‌رو است. این امر به ویژه در بعدازظهرها و در هنگام تجمع تعداد زیاد وسایل نقلیه و در مدت کوتاهی در اطراف مدارس رخ می‌دهد. بسیاری از مشکلات مربوط به توقف در سطح خیابان ناشی از رفتار نامناسب رانندگان و عدم رعایت مقررات پارکینگ می‌باشد. آموزش و اقدامات اجباری می‌تواند در حل این مشکلات موثر باشد.

با این وجود، اصول کلی زیر باید در هنگام نصب و یا ارزیابی وضعیت پارکینگهای وسایل نقلیه در سطح مسیر در نظر گرفته شود. این اصول می‌تواند موجب افزایش ایمنی در هنگام توقف وسایل نقلیه و رعایت مقررات پارکینگ شود:

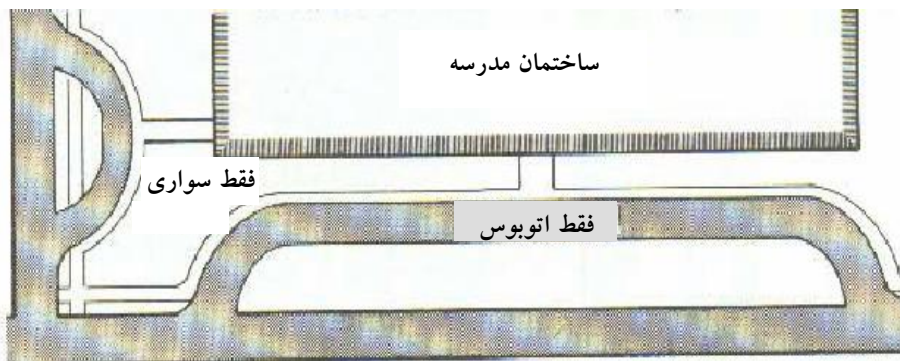
- علائم توقف باید کاملاً برای رانندگان قابل رویت باشد و هیچ گونه مانعی شامل درختان، ساختمانها، تیرهای چراغ برق و یا سایر علائم نباید مانع از دیده شدن علائم توقف شوند.
- استفاده از خطوط حاشیه‌ای برای نشان دادن توقف ممنوع بهتر از علائم توقف ممنوع دائمی است.
- استفاده از علائم مناسب ترافیکی در جهت نشان دادن منطقه سوار و پیاده شدن دانش‌آموزان، ضروری به نظر می‌رسد. در این خصوص، با توجه به این امر که علامت ترافیکی خاصی برای نشان دادن این نوع مناطق در آیین‌نامه علائم راههای کشور وجود ندارد، پیشنهاد می‌گردد تا علائم ترافیکی مخصوصی در جهت تامین این نیاز توسط مسئولین و کارشناسان امر تهیه و تامین گردد. در این راستا و به عنوان پیشنهادی در خصوص چگونگی علامت مذکور، به مواردی در ذیل اشاره گردیده است:
 - علامت مذکور باید حاوی این مضمون باشد که مدت پارک در منطقه، محدود و تجاوز از مدت مقتضی تخلف به شمار می‌آید (به زبان فارسی و انگلیسی).
 - پیشنهاد می‌شود با توجه به علائم مشابه به کار رفته در کشور، در خصوص مناطق مخصوص پارک وسایل نقلیه، از تابلوهای با ابعاد ۵۰۰×۵۰۰ میلیمتر و با زمینه آبی استفاده شود.
- علامت‌گذاری پیاده‌روها در ممنوع کردن توقف موثر است.

در راستای موارد عنوان شده، شکل ۶-۲ یک مسیر نعل اسبی در جلوی ساختمان یک مدرسه را نشان می‌دهد که جهت بهره‌گیری مشترک خودروهایی سواری والدین و اتوبوس یا سرویس مدارس در نظر گرفته شده است. همان گونه که مشاهده می‌شود، این منطقه (ورودی اصلی مدرسه) به سبب حضور وسایل نقلیه والدین و اتوبوس‌ها محیط خطرناکی را برای دانش‌آموزان تشکیل می‌دهد. زیرا مسیر حرکت اتوبوس‌ها توسط

خودروهای والدین مسدود شده و دانش‌آموزان از لابه لای خودروها جهت رسیدن به والدینشان خواهند دوید. از طرفی وجود اتوبوس و سایر وسایل نقلیه ممکن است به انسداد مسیر دید رانندگان و در نتیجه بروز تصادفات به دلیل عدم دید کافی رانندگان منتهی گردد.



شکل ۶-۲ - نحوه غلط به کارگیری پارکینگ‌های سطح خیابان در اطراف مدرسه [۲]



شکل ۶-۳ - نحوه صحیح به کارگیری پارکینگ‌های سطح خیابان در اطراف مدرسه [۲]

از سوی دیگر، شکل ۶-۳ نشان می‌دهد که می‌توان با تفکیک محل توقف اتوبوس‌ها و خودروه‌های والدین، از یک محیط به شکلی ایمن‌تر و اثربخش‌تر جهت سوار و پیاده نمودن دانش‌آموزان استفاده نمود. در این صورت اتوبوس‌ها قادر خواهند بود که به صورت موازی در کنار پیاده‌رو توقف نموده و در این منطقه به صورت ایمن دانش‌آموزان را سوار و یا پیاده نمایند. الگوی این مسیر در هر دو قسمت (منطقه والدین و منطقه اتوبوس‌ها) به صورت یک راه یک طرفه و در جهت مخالف عقربه‌های ساعت می‌باشد.

۶-۳-۲- پارکینگ اتوبوس

یکی از مهمترین روش‌های حمل‌ونقلی که دانش‌آموزان با استفاده از آن، بویژه در مناطق برون‌شهری، به/ از مدرسه رفت و آمد می‌نمایند، اتوبوس می‌باشد. در این راستا و با توجه به شرایط خاص اتوبوس (اندازه بزرگتر، سرعت پایین‌تر، توقف‌های متعدد و...) و عنایت به این مهم که معمولاً حجم بالایی از دانش‌آموزان از این وسیله حمل‌ونقل عمومی استفاده می‌نمایند، توجه به شرایط و ملزومات عملیات ایمن اتوبوس در اطراف مدارس از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در این راستا، مواردی که در ذیل تبیین گشته است، برخی از مهمترین مواردی است که می‌تواند موجب افزایش احتمال بروز تصادف برای دانش‌آموزان در اثر عملیات تردد اتوبوس در اطراف مدرسه گردد.

- تکرار بیش از حد ایستگاه‌های اتوبوس در اطراف مدرسه می‌تواند موجب تأخیر در ترافیک و بروز صف‌های طولانی ترافیکی گردد.
- اختلاف سرعت بین وسایل نقلیه مختلف می‌تواند بر اثر عملکرد اتوبوس‌ها (سرعت کمتر) صورت گیرد. این امر می‌تواند پتانسیل بروز تصادفات را افزایش دهد.
- نظم و ترتیب نامناسب و ضعیف در خط ترافیکی (به طور مثال عدم حرکت وسایل نقلیه در خطوط پیش‌بینی شده) ممکن است از عملکرد نامناسب اتوبوس‌ها در مناطق اطراف مدرسه نشأت گیرد. این امر بویژه در قسمتهایی از مسیر که قوس افقی وجود دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

- نواقص و معایبی که در سطح مسیر جاده وجود دارد می‌تواند تأثیر نامناسبی بر قابلیت کنترل اتوبوس داشته باشد.
 - با توجه به این مهم که معمولاً در طی عملیات سوار و یا پیاده‌شدن دانش‌آموزان از اتوبوس بی‌نظمی زیادی در حرکات دانش‌آموزان مشاهده می‌شود، پیشنهاد می‌گردد تا فاصله مناسبی، خارج از محدوده تأثیر مدرسه، (حداقل ۱۰۰ متر) نسبت به مدرسه اتخاذ گردد.
- لذا، بطور کلی ایستگاه اتوبوس باید در اطراف مدرسه با توجه به اهداف زیر طراحی و مکان‌یابی گردد:

- پیشینه نمودن دانش‌آموزان و سایر کاربران جاده‌ای
 - کمینه نمودن تداخل در ترافیک جاده‌ای
- سایر ملاحظات که باید در خصوص مکان ایستگاه اتوبوس در اطراف مدارس در راههای برون شهری در نظر گرفته شود، عبارتند از [۳]:
- تاریخچه سوابق تصادفات در مجاورت ایستگاه اتوبوس،
 - قابلیت رویت فعالیت دانش‌آموزان در ایستگاه اتوبوس برای سایر کاربران جاده‌ای،
 - پیش‌بینی مناطق سبقت در محل ایستگاههای اتوبوس،
 - ویژگیهای مسیر در مجاورت ایستگاه اتوبوس،
 - ویژگیهای ترافیک در مجاورت ایستگاه اتوبوس،
 - علائم مناسب در خصوص ایستگاه اتوبوس و پیش‌بینی مناطق عبوری،
 - پیش‌بینی تسهیلات مناسب برای محل انتظار دانش‌آموزان.

الف- تاریخچه تصادفات

مطالعه تاریخچه تصادفات در مقطعی که قرار بر احداث ایستگاه اتوبوس می‌باشد، ضروری تلقی می‌گردد. به طور کلی، ایستگاههای اتوبوس در اطراف مدارس نباید در مقاطع یا نقاط حادثه‌خیز محور که دارای تاریخچه نوع خاصی از تصادفات مربوط به

عابرین می‌باشند، نصب گردد. زیرا این عمل می‌تواند دانش‌آموزان را در حین پیاده یا سوارشدن از اتوبوس در خطر تصادف قرار دهد.

ب- قابلیت رویت

• فاصله دید

رانندگان برای اینکه بتوانند از وقوع تصادف جلوگیری نمایند، نیاز به فاصله مناسب دید دارند. این امر برای حوادثی همچون اتوبوسهای متوقف شده و بچه‌هایی که در حال عبور از عرض خیابان هستند از درجه اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد.

بهترین مکان برای نصب ایستگاه اتوبوس در مناطق برون‌شهری مناطقی است که در قسمت مستقیم مسیر و یا درشیبهای یکنواخت احداث می‌گردند. ایستگاههای اتوبوس نباید در مناطقی که راننده انتظار آن را ندارد و یا مناطقی که دارای فاصله دید محدود می‌باشد، مانند قوسهای افقی با شعاع کم، واقع گردند.

قابلیت رویت ایستگاه اتوبوس باید به نحوی باشد که:

- خودرویی که در عقب اتوبوس حرکت می‌کند باید قادر به توقف یا کاهش سرعت ایمن در زمان ورود و خروج اتوبوس به ایستگاه باشد.
- سایر خودروها قادر به عبور ایمن از اتوبوس در زمانیکه قصد ورود و خروج به ایستگاه را دارد، باشند.

بنابراین، موقعیت ایستگاه اتوبوس باید به نحوی انتخاب گردد که فعالیت‌هایی که اتوبوس در این منطقه انجام می‌دهد برای سایر کاربران جاده‌ای آشکار باشد. بنابراین همواره باید به یاد داشت، در صورتی که دانش‌آموزان برای سوارشدن اتوبوس مجبور به عبور از مناطقی که دارای فاصله دید کافی نیست باشند، باید سریعاً نسبت به تغییر مکان ایستگاه اتوبوس به محلی ایمن‌تر اقدام گردد.

همچنین باید دقت گردد که ایستگاه اتوبوس نباید توسط موانعی مانند درختان، موانع کنار جاده‌ای، مجاورت با پل و... پوشانیده شود. هر جا که لازم است، باید از راهکارهایی همچون برداشت و حذف بخشی از فضای سبز، ساماندهی خاکریزی‌های

اطراف و... در جهت افزایش قابلیت دید ایستگاه اتوبوس و ارتقای ایمنی بهره گرفته شود.

• فاصله دید توقف

به طور کلی حداقل فاصله دید باید برای ایستگاه اتوبوس و فعالیت‌هایی که در آن در حال انجام است، برای رانندگان در حال نزدیک شدن به ایستگاه فراهم گردد. در این راستا جدول میزان حداقل فاصله دید توقف را بر حسب میزان شیب مسیر نشان می‌دهد. بدیهی است، مسافت دید ایستگاههای اتوبوس در اطراف مدارس باید حداقل برابر و یا بیشتر از مقادیر درج شده در جدول باشد.

جدول ۶-۳- حداقل مسافت دید توقف برای اتوبوسها [۴]

حداقل مسافت دید توقف (m)							سرعت عملکردی (m)
شیب مثبت		مسطح	شیب منفی				
%۹	%۶		%۳	%۰	%۹	%۶	%۳
۱۱۵	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۰	۱۵۵	۱۴۵	۱۳۵	۸۰
۱۳۵	۱۴۰	۱۵۰	۱۶۰	۱۸۵	۱۷۵	۱۶۵	۹۰
۱۶۰	۱۷۰	۱۷۵	۱۸۵	۲۲۵	۲۰۵	۱۹۵	۱۰۰
۱۸۵	۱۹۵	۲۰۵	۲۲۰	۲۶۰	۲۴۵	۲۲۵	۱۱۰
۲۱۵	۲۲۵	۲۳۵	۲۵۰	۳۰۵	۲۸۰	۲۶۵	۱۲۰
۲۴۵	۲۵۵	۲۶۷	۲۸۵	۳۵۰	۳۵۰	۳۰۰	۱۳۰

• مناطق سبقت‌گیری

مناطق ایمن برای سبقت در محل ایستگاه‌های اتوبوس، به ویژه در جاده‌های دو خطه، نیازمند هر دو عامل فاصله دید کافی نسبت به وسیله نقلیه‌ای که از جهت مخالف در حال حرکت است و همچنین فاصله کافی برای انجام عملیات سبقت می‌باشد. رعایت فاصله سبقت جهت اطمینان از این امر که رانندگان از دید کافی جهت حداقل نمودن

احتمال برخورد با خودرویی که از روبرو در حال حرکت است را برخوردار می‌باشند، ضروری است. بنابراین، همواره باید فرصتهای سبقت برای خودروهایی که در حال تعقیب اتوبوس می‌باشند، در محل ایستگاه اتوبوس فراهم گردد.

پ- ویژگیها و خصوصیات مسیر

• شیب‌های مسیر

وجود شیب در مسیر موجب بروز اختلاف سرعت بین انواع مختلف وسایل نقلیه می‌گردد. این امر موجب افزایش احتمال بروز صف و سبقت وسایل نقلیه از یکدیگر و در نهایت منجر به کاهش سطح سرویس و بروز مشکلات ایمنی و عملکردی در زمانی که جریان ترافیک افزایش پیدا می‌نماید، گردد. در این شرایط وقوع تصادفات جلو به عقب در زمانی که یک وسیله نقلیه به طور غیرمنتظره با یک خودرو با سرعت کم روبرو می‌شود و ناگهان مبادرت به کاهش سرعت خود می‌نماید، قابل پیش‌بینی خواهد بود. بنابراین، ایستگاههای اتوبوس باید در مکانی قرار گیرند که فاصله دید کافی تأمین گشته و نحوه عملکرد اتوبوس به نحوی کاسته نگردد که به عنوان یک خطر برای جریان ترافیک ارزیابی گردد.

• خطوط و شانه‌های ترافیکی

خطوط ترافیکی عریض و شانه‌های مسیر موجب افزایش احتمال عملیات ایمن در زمانی که وسیله نقلیه از جاده خارج می‌گردد، می‌شود. همچنین این تسهیلات موجب افزایش جداسازی جانبی بین وسایل نقلیه در حال سبقت و در حال عبور می‌گردد. بنابراین در محل ایستگاههای اتوبوس باید شانه کافی برای جاده در جهت پیشبرد و ارتقای ایمنی در مناطق مذکور پیش‌بینی گردد.

• وضعیت سطح روسازی

نواقص و مشکلات سطح روسازی می‌تواند تأثیر نامناسبی بر قابلیت کنترل وسیله نقلیه و در نتیجه افزایش احتمال اشتباه راننده و بروز تصادف گردد. بنابراین مصالح سطح

روسازی در محل ایستگاه اتوبوس باید برای عملکرد اتوبوس برای شرایط مختلف جوی مناسب باشد.

ت- مشخصات و شرایط جریانهای ترافیکی

افزایش جریانهای ترافیکی، به ویژه در جاده‌های دو خطه، می‌تواند موجب افزایش گروهها و صفهای وسایل نقلیه و/یا کاهش سرعتهای عملکردی گردد. این امر می‌تواند موجب بروز خستگی، بی‌حوصلگی و بی‌دقتی در رانندگان و در نهایت افزایش احتمال بروز تصادفات گردد.

بنابراین در مناطقی که دارای حجم قابل توجهی از وسایل نقلیه سنگین می‌باشد و بروز تراکم و صفهای طولانی قابل پیش‌بینی است، ایستگاه اتوبوس باید خارج از خطوط ترافیکی پیش‌بینی گردد.

فاکتورهایی که بر عملکرد ایمن ترافیک جاده‌ای در جاده‌ها تأثیرگذار می‌باشند، عبارتند از:

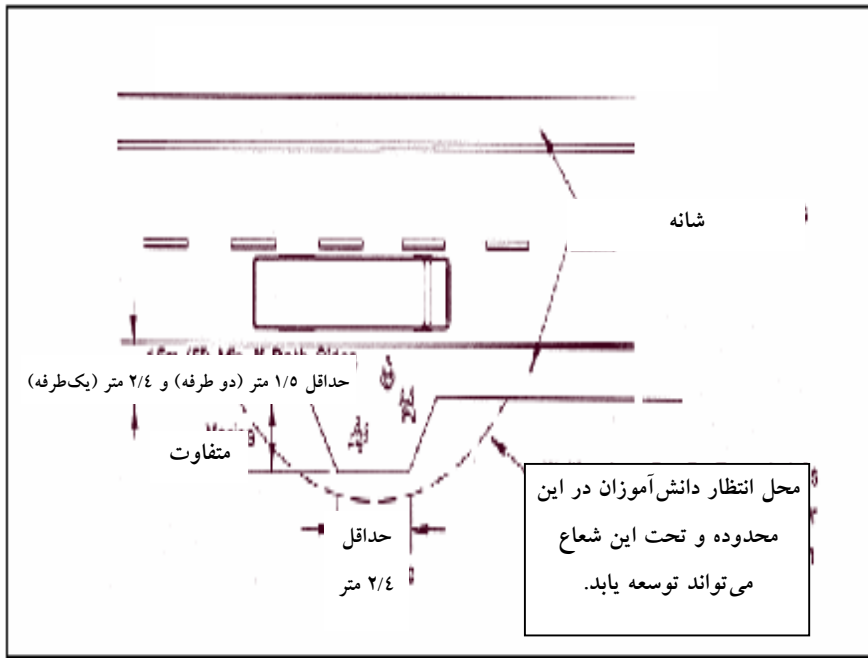
- حجم ترافیک در زمان ساعتهای عملکرد مدرسه
- حدود سرعت
- ترکیب ناوگان ترافیک (درصد وسایل نقلیه سنگین و...)
- تعداد ایستگاههای اتوبوس
- زمانی که اتوبوس در ایستگاه توقف می‌کند
- همواری سطح مسیر
- شرایط سطح مسیر

ث- مشخصات علائم مربوط به ایستگاه اتوبوس

محلی که به عنوان ایستگاه اتوبوس در نظر گرفته می‌شود، باید به خوبی آگاهی لازم را توسط علائم مناسب به رانندگان و سایر کاربران جاده‌ای اعلام نماید. در این خصوص، در قسمت علائم و تابلوهای راهنمایی و رانندگی، به تابلوها و علائمی که باید در محدوده ایستگاههای اتوبوس به کار رود اشاره شده است.

ج- مشخصات محل انتظار دانش‌آموزان

محل انتظار دانش‌آموزان در ایستگاههای اتوبوس باید بطور دقیقی طراحی شده و فضای کافی را در فاصله مناسبی از سواره‌روی جاده برای انتظار عده‌ای از دانش‌آموزان فراهم نماید. در مناطق برون‌شهری، ایستگاههای اتوبوس غالباً در شانه‌های عریض جاده و در نزدیکی سواره‌رو واقع می‌گردند. شکل ۶-۴ نوعی از طرح ایستگاه اتوبوس مدرسه را برای مناطق برون‌شهری نشان می‌دهد.



شکل ۶-۴- محل انتظار دانش‌آموزان در ایستگاه اتوبوس در مناطق برون‌شهری [۱]

ج - موقعیت ایستگاههای اتوبوس

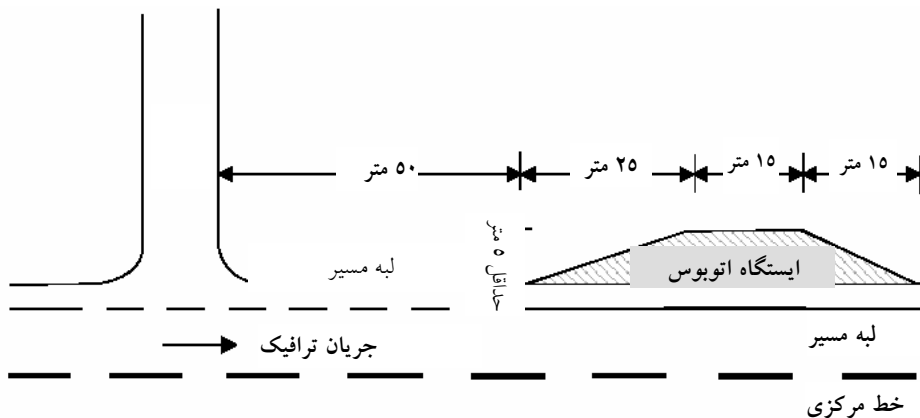
- در شرایطی که اطراف مدرسه دارای دسترسی باشد

از آنجا که اتوبوسهای متوقف شده موجب افزایش احتمال برخورد در ترافیک می‌گردند، پیش‌بینی ایستگاه اتوبوس در مقاطع تحت تأثیر تقاطعات برون شهری می‌تواند موجب کاهش احتمال برخورد در چنین مقاطعی گردد. به هر حال تأثیر ایستگاههای

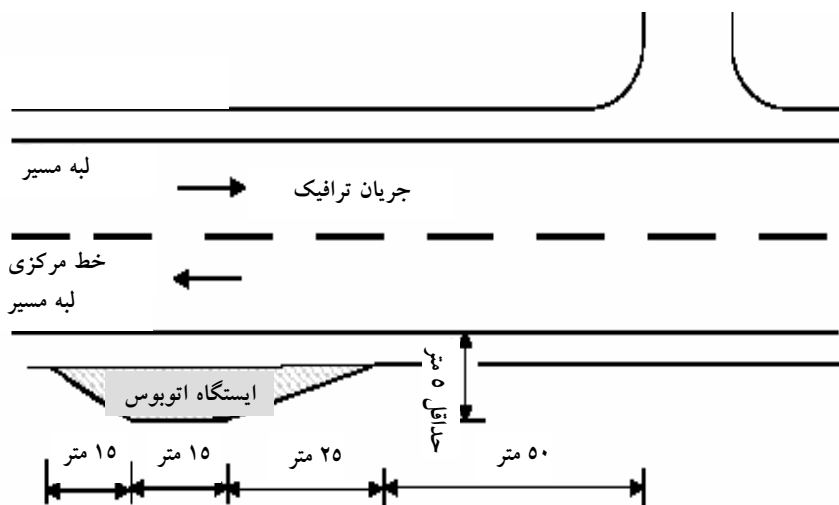
اتوبوس در مسافت دید تقاطعات و قابلیت رویت و موقعیت معابر عابرین پیاده باید در نظر گرفته شود.

بطور کلی، قرار گرفتن ایستگاه اتوبوس در جهت دور شدن از تقاطع، ایمن‌تر از قرار گرفتن در جهت نزدیکی به آن می‌باشد. چرا که وسایل نقلیه در حال نزدیک شدن اغلب قادر به توقف در زمان تقابل با دانش‌آموزی که به‌طور ناگهان از پشت اتوبوس می‌آیند، نمی‌باشد. بنابراین تغییر مکان ایستگاه اتوبوس به محل بعد از تقاطع می‌تواند موجب ارتقای ایمنی دانش‌آموزان در زمان پیاده یا سوارشدن از اتوبوس گردد. سایر فواید انتقال اتوبوس به بعد از محل تقاطع عبارتند از:

- کاهش احتمال برخورد با خودروهایی که گردش به چپ می‌نمایند،
 - افزایش مسافت دید در محل تقاطعات،
 - تسهیل امکان بازگشت اتوبوس به ترافیک پس از سوار/ پیاده نمودن مسافری.
- بنابراین ایستگاههای اتوبوس در صورت امکان باید در مکانهایی مانند پس از تقاطعات، محل عبور مخصوص دانش‌آموزان و به‌طور کلی مکانهایی که ایمنی تردد دانش‌آموزان را بیشتر فراهم نماید ساخته شود. شکل‌های ۶-۵ و ۶-۶ نحوه استقرار ایستگاه اتوبوس را در راه‌های برون‌شهری در مجاورت دسترسی و تقاطع برون‌شهری نشان می‌دهد.



شکل ۶-۵ - موقعیت نصب ایستگاه اتوبوس در جهتی که راه دسترسی قرار دارد [۴]



شکل ۶-۶ - موقعیت نصب ایستگاه اتوبوس در خلاف جهتی که راه دسترسی قرار دارد [۴]

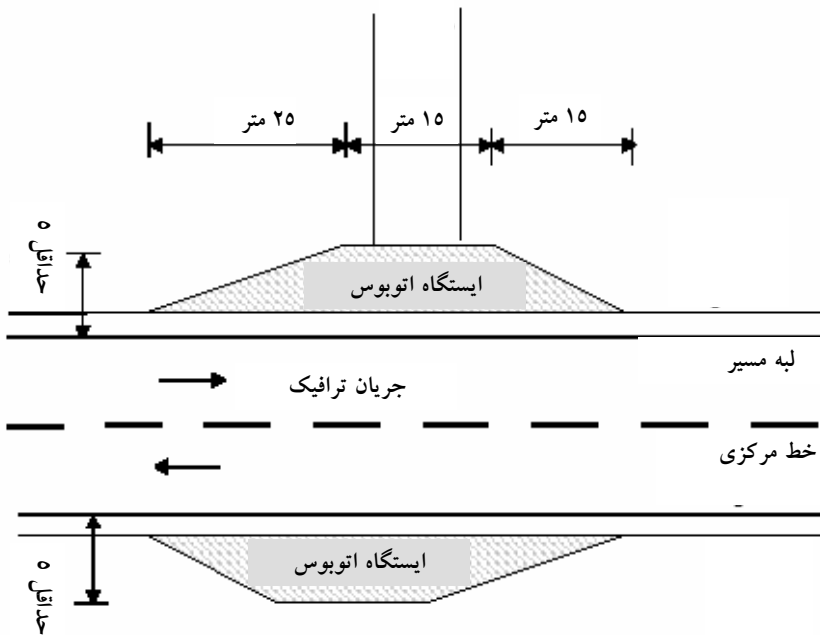
• در مناطقی که دسترسی وجود ندارد

همانگونه که پیش از این نیز عنوان شد، مناطقی که برای توقف اتوبوس در اطراف مدارس پیش‌بینی می‌گردد باید در مناطقی نصب شود که عرض کافی برای سوار کردن و پیاده نمودن مسافران وجود داشته باشد. در این خصوص باید تلاش گردد تا محلی برای ایستگاه اتوبوس و انتظار دانش‌آموزان، در مجاورت دسترسی‌های محلی احداث گردد تا امکان دسترسی دانش‌آموزان به ایستگاه اتوبوس آسانتر شود.

همچنین باید به خاطر داشت، در قسمتهایی که احتمال ورود اتوبوس از جهت مخالف در جاده‌های تقسیم نشده وجود دارد، ایستگاههای اتوبوس باید در هر دو سمت جاده و ترجیحاً به صورت متقارن طراحی گردد تا از تشکیل گردنه‌های ترافیکی جلوگیری شود.

شکل ۶-۷، نحوه قرارگیری ایستگاه اتوبوس را در مجاورت یک دسترسی محلی و

در دو سمت جاده نشان می‌دهد.



شکل ۶-۷- موقعیت نصب ایستگاه اتوبوس در مجاورت راههای دسترسی محلی [۴]

۳-۳-۶- پارکینگ دوچرخه‌سواران

به طور کلی، در زمانی که دوچرخه به عنوان یکی از روشهای اصلی تردد دانش‌آموزان به/از مدرسه انتخاب می‌شود، نیاز به پیش‌بینی تسهیلاتی برای جای دادن دوچرخه ضروری می‌باشد. در این خصوص، توجه به موارد ذیل می‌تواند حائز اهمیت ویژه‌ای در انتخاب تسهیلات مناسب دوچرخه‌سواران باشد [۵].

- پارکینگ مخصوص دوچرخه‌سواری باید در نزدیکترین مسیر نسبت به مدرسه واقع شود (در صورتی که به دلیل محدودیتهای فضایی امکان پیش‌بینی پارکینگ دوچرخه‌سواری وجود نداشته باشد)،
- پارکینگ دوچرخه‌سواری باید در مکانی مسقف و به دور از تأثیرات جوی نصب شود،

- امکانات و تسهیلاتی که برای دوچرخه‌سواران در نظر گرفته می‌شود باید برای استفاده دانش‌آموزان مناسب و آسان باشد،
- روشنایی تسهیلات مربوط به پارکینگ دوچرخه‌سواری باید به نحوی تأمین شده باشد،
- تسهیلات مربوط به پارکینگ دوچرخه‌سواران نباید تحت هیچ شرایطی مانع جریان ترافیک عابرین پیاده و وسایل نقلیه سواری گردد،
- پارکینگ دوچرخه‌سواری باید در مکانی قرار گیرد که نظارت کافی (عمومی یا خصوصی) انجام گیرد تا از سرقت و یا صدمه‌زدن دوچرخه‌ها جلوگیری شود،
- تسهیلات دسترسی به پارکینگ و دوچرخه‌سواران و همچنین دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه باید به صورتی ایمن تأمین گردد.

۶-۳-۴- مغازه‌ها و کاربریهای تجاری

قرارگرفتن مغازه‌ها و کاربریهای تجاری در اطراف مدارس، معمولاً در مناطق برون‌شهری از رواج کمتری برخوردار می‌باشد. با این وجود، به دلیلی اهمیتی که این نوع مراکز می‌تواند بر ایجاد تردد وسایل نقلیه و همچنین جلب توجه دانش‌آموزان در ایجاد ازدحام در روبروی مدارس داشته باشد، در این بخش نسبت به بررسی تاثیر این نوع کاربریها و همچنین پیشنهاد روشهای مناسب ایمن‌سازی اقدام می‌گردد.

به طور کلی، مشکلاتی که معمولاً به دلیل قرار گرفتن مغازه‌ها و مراکز تجاری در اطراف مدارس مشاهده می‌گردد را می‌توان در قالب موارد زیر عنوان نمود:

- مشکل ناشی از بارگیری یا بارگذاری خودروهایی که لازم است در روبروی مغازه‌ها توقف نمایند.
- مشکل ازدحام دانش‌آموزان در جلوی مغازه‌ها (به‌خصوص مغازه‌های موارد خوراکی) در ساعات فعالیت مدارس که موجب بی‌نظمی حرکات دانش‌آموزان می‌گردد.
- مشکل اجسام و کالاهای آویزان و معلق که می‌تواند موجب خطراتی برای

دانش‌آموزان در حال عبور نماید.

در راستای مرتفع نمودن مشکلات عنوان شده، باید عنوان نمود که به کارگیری و توجه به روشهای ذکر شده در ذیل می‌تواند کمک شایانی در جهت ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان مدارس با چنین شرایطی باشد. با این حال، همواره باید به یاد داشت که هر اقدامی در جهت اصلاح و همچنین ارتقای وضعیت ایمنی تردد دانش‌آموزان می‌تواند با نادیده گرفتن شرایط (مانند شرایط اقتصادی، کسب درآمد و...) گروهی دیگر همراه باشد. این امر بدین معنی است که نجات جان انسانها از اموری است که همواره از اهمیت و ارجحیت بیشتری نسبت به سایر امور برخوردار می‌باشد و بنابراین منفعت ملی شخص یا گروهی در مقایسه با این امر خطیر از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار نمی‌باشد. موارد ذیل شامل برخی از اموری است که باید در شرایطی که مراکز تجاری در مجاورت مدارس قرار گرفته‌اند، مدنظر قرار گیرد.

- حداقل فاصله‌ای برابر با ۳ متر باید نسبت به ورودی مدرسه تالبه سواره‌رو در نظر گرفته شود.
- امکان ورود هر نوع وسیله نقلیه موتوری به سطح پیاده‌رو مطلقاً در محدوده تحت تاثیر مدارس ممنوع می‌باشد.
- پیاده‌رو در چنین مناطقی باید کاملاً توسط یک جداکننده (ترجیحاً نیوجرسی، بلوک‌های بتنی) از سطح سواره‌رو جداسازی شده باشد.
- امکان توقف برای وسایل نقلیه باری جهت انجام عملیات بارگیری و بارگذاری تنها در ساعاتی به جز ساعات فعالیت مدارس در محدوده تاثیر مدارس مجاز است. امکان توقف وسایل نقلیه در ساعات آغاز و تعطیلی مدرسه که باحجم بالایی از تردد دانش‌آموزان همراه می‌گردد، مجاز نمی‌باشد.
- اگر مدرسه دارای گذربان است، باید از ایجاد ازدحام و بی‌نظمی در سطح پیاده‌رو و در روبروی مغازه، با ایجاد صفهای طولانی، جلوگیری نماید. در صورت عدم وجود گذربان، این وظیفه بر عهده ناظم مدرسه می‌باشد.

- امکان تاسیس مغازه جدید نباید در محدوده تحت تاثیر مدرسه صادر گردد.
- سطح پیاده‌رو در محدوده تحت تاثیر مدارس باید تا ارتفاع عمودی ۲/۱ متری کاملاً پاکسازی شده باشد. آویزان کردن هر نوع شیئی در این محدوده ممنوع و باید با خطیان برخورد شود.
- مغازه‌هایی که به مقتضیات نوع اشتغال صاحبان آنها، نیاز به اشغال فضای زیادی در بیرون مغازه خود دارند، به نحوی که این امر موجب ایجاد خطر برای دانش‌آموزان گردد، باید اقدام به تغییر کاربری و یا انتقال به مکانی خارج از محدوده تحت تاثیر مدارس نمایند.

۶-۴- نوار پیاده‌روها، حاشیه راهها، شانه‌ها، حفاظ‌های کناری و غیره

به طور کلی، یکی از مهمترین روشهای ایمن‌سازی تردد عابرین پیاده و بویژه دانش‌آموزان را پیش‌بینی و ایجاد تسهیلات مناسب در جهت کانالیزه نمودن و جداسازی محل تردد این گروه آسیب‌پذیر جاده‌ای از ترافیک خودرویی تشکیل می‌دهد. در این خصوص باید عنوان نمود که در راستای ارتقای وضعیت ایمنی عابرین پیاده می‌توان از تسهیلات متنوعی بهره گرفت که انتخاب هر یک از تسهیلات مذکور باید با توجه به عوامل مختلفی از قبیل شرایط محیطی، وضعیت ترافیکی، موقعیت مدرسه نسبت به راه و سایر عواملی که می‌تواند به نحوی در خصوص تصمیم‌گیری در تعیین روش مناسب ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان دخیل باشد، انتخاب گردد. لذا در راستای موارد ذکر شده و در قالب موارد زیر به بررسی برخی از مهمترین تسهیلات تردد عابرین پیاده (و در برخی شرایط دوچرخه‌سواران) که می‌تواند تاثیر مهمی در ارتقای وضعیت ایمنی تردد دانش‌آموزان در اطراف مدرسه داشته باشد، پرداخته شده است.

۶-۴-۱- نوار پیاده‌روها

پیاده‌روها^۱ به عنوان یکی از مهمترین تسهیلات عابرین پیاده، بویژه در مناطق

درون‌شهری، محسوب می‌گردند. این تسهیلات، برخلاف شانه‌های مسیر و گذرگاه‌ها، هم‌سطح سواره‌رو نبوده و بوسیله جدول و یا جوی آب از مسیر اصلی جداسازی شده است. بطور کلی از تسهیلات مذکور در مناطقی استفاده می‌شود که دارای حجم تردد قابل توجهی از عابرین پیاده باشد. لذا، بطور معمول از این تسهیلات در مناطق برون‌شهری (که دارای حجم تردد ناچیزی از عابرین پیاده می‌باشد) استفاده نمی‌شود. با این حال، در اطراف برخی از مدارس که در مناطق برون‌شهری و در حاشیه راههای پرتردد واقع شده‌اند، بهره‌گیری از شانه‌های مسیر می‌تواند منجر به بروز خطر برای دانش‌آموزان گردد. در این راستا، توصیه می‌گردد تا در اطراف برخی از مناطقی که حائز شرایط زیر می‌باشند، اقدام به ایجاد پیاده‌رو گردد [۶].

- به دلیل محدودیتهایی که برای ساخت شانه در مسیر وجود دارد، دانش‌آموزان مجبور به تردد در جهت ترافیک می‌باشند (همواره پشت به سوی جهت حرکت ترافیک می‌کنند).
- فضای کافی برای ساخت کنارگذر، حداقل در یک سمت مسیر موجود می‌باشد.
- امکان صرف هزینه برای ساخت یک کنارگذر مقدر می‌باشد.
- سرعت و حجم ترافیک عبوری از مناطق اطراف مدرسه قابل توجه می‌باشد. پس از تصمیم‌گیری در خصوص بهره‌برداری از کنارگذر، باید به موارد ذیل توجه ویژه‌ای مبذول نمود
- عرض مطلوب یک پیاده‌رو ۱/۵ متر و حداقل آن یک متر انتخاب گردد.
- اگر از یک پیاده‌رو با عرض یک متر استفاده شود، مناطقی با ابعاد ۱/۵ ۱/۵ متر برای بازه‌های ۷۰ متری مورد نیاز است [۶].
- پیاده‌روهایی که در مجاورت جاده قرار گرفته‌اند، می‌توانند از شیب طبیعی زمین بهره‌گیرند.

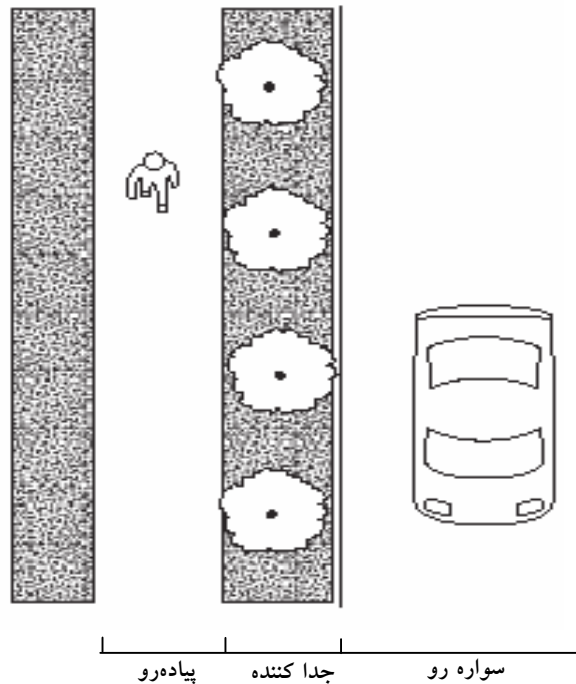
- حداکثر شیب عرضی برای یک پیاده رو ۲٪ می‌باشد [۶].
- اگر پیاده‌رو تنها در یک سمت مسیر احداث می‌گردد، حداقل عرض پیاده‌رو برای نواحی اطراف مدارس نباید کمتر از ۲/۴ متر باشد تا امکان حرکات دسته‌جمعی و گردش‌های فراهم آید.

۶-۱-۱-۴-۱- جداسازی پیاده‌رو از سواره‌رو

فاصله‌ای که بین پیاده‌رو و جاده در نظر گرفته می‌شود به عنوان یک فاکتور مهم ایمنی و طراحی ارزیابی می‌گردد. پیاده‌روهایی که در نزدیکی مسیرهای پرسرعت قرار می‌گیرند، موجب بروز آلودگیهای صوتی و همچنین خطرات ترافیکی برای دانش‌آموزان می‌گردد. به طوری که ساخت یک پیاده‌رو در فاصله‌ای بسیار نزدیک به جاده، فرق چندانی با نساختن آن نخواهد داشت. علاوه بر این، وجود این فاصله می‌تواند مزایای زیر را نیز دربر داشته باشد:

- فضای کافی و ایمن‌تری را برای بازی دانش‌آموزان فراهم می‌نماید.
- فضای کافی برای جمع‌آوری زباله، برف و سایر مواردی که می‌تواند از حرکت راحت دانش‌آموزان جلوگیری کند را فراهم نماید.

لذا، بدیهی است که افزایش فاصله بین پیاده‌رو و جاده اصلی می‌تواند موجب فراهم نمودن راحتی و ایمنی عابرین گردد. این فاصله می‌تواند به وسیله شانه مسیر، خطوط دوچرخه‌سواری و یا کاشت فضای سبز تامین گردد. حداقل فاصله بین لبه پیاده‌رو و لبه جدول باید ۱/۲ متر باشد. علاوه این، عرض ۲/۴ متر می‌تواند به عنوان فضای مطلوبی برای انبار نمودن برف (به‌ویژه در مناطق سردسیر) به شمار رود و معمولاً به عنوان محل کاشت درختان و فضای سبز نیز به‌شمار می‌رود [۶]. این فاصله همچنین می‌تواند به عنوان فضای مناسبی برای نصب علائم، بدون نیاز به نصب تابلو در مسیر اصلی یا پیاده‌رو باشد. شکل ۶-۸ طرز صحیح بهره‌گیری از جداکننده را در مجاورت پیاده‌روهایی حاشیه راه‌ها نشان می‌دهد.



شکل ۶-۸- بهره‌گیری از جداکننده‌ها در پیاده‌روهای مجاور راه

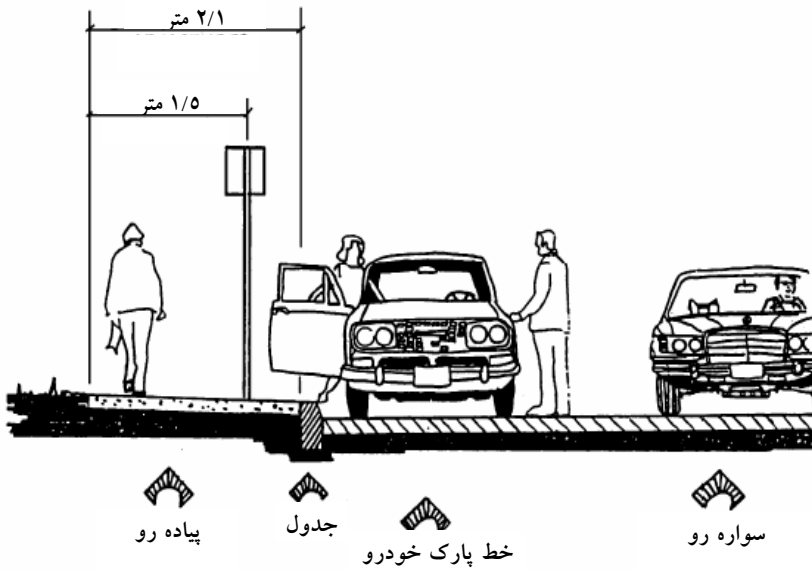
لازم به ذکر است در مناطق برون‌شهری تنها در صورتی که امکان ایجاد فاصله بین پیاده‌رو و سواره‌رو به وسیله شانه مسیر و یا خطوط دوچرخه‌سواری ممکن نباشد، باید از پوشش گیاهی استفاده نمود. زیرا با آنکه بهره‌گیری از پوشش گیاهی می‌تواند موجب زیبایی فضای عبور دانش‌آموزان و تفکیک پیاده‌رو و سواره‌رو گردد، اما معمولاً به دلایل زیر دارای مطلوبیت لازم برای مناطق برون‌شهری نمی‌باشند:

- معمولاً نیاز به نگهداری زیادی دارند.
- می‌توانند قابلیت دید رانندگان و عابرین پیاده را کاهش و در برخی از موارد از بین ببرند.
- ریشه‌های درختان می‌تواند موجب خرابی و اضمحلال روسازی مناطق مجاور گردند.

با این حال، در برخی از مناطق برون شهری (خارج از حومه شهر) که لبه جاده فاقد جدول یا آبرو می‌باشد، برخی مشکلات طراحی، ایمنی و نگهداری قابل پیش‌بینی خواهد بود. این موارد می‌تواند شامل تعیین فاصله مناسب از لبه جاده باشد. به هر حال برای ساخت پیاده‌رو در این مناطق باید به موارد زیر توجه نمود:

- پیاده‌روها باید با توجه به موانعی که موجب محدود نمودن فاصله دید می‌شود، مانند ساختمانها و درختان، ساخته شود.
- باید موقعیت و محل قرار گرفتن راه آنها برای زهکشی مد نظر قرار گیرد. در صورتی که پیاده‌رو بین جاده و آبرو قرار گیرد، عابرین فضای اندکی را برای فرار در هنگامی که خودرویی از مسیر اصلی منحرف شده است، در اختیار دارند. اما اگر پیاده‌رو بعد از آبرو قرار گیرد، علاوه بر ایجاد فضای بیشتر برای عابرین برای فرار در شرایط اضطراری، در صورت بروز چنین شرایطی آبرو می‌تواند در انحراف جهت خودرویی که کنترل خود را از دست داده نیز موثر باشد.

همچنین باید عنوان نمود، در صورتی که همانند شکل ۶-۹، پیاده‌روها در مجاورت مسیر سواره‌رو قرار گیرد (به هر دلیل) و هیچ تسهیلات جداکننده‌ای تامین نشده باشد، حداقل عرض اضافی ۰/۶ متر باید برای پیاده‌رو در نظر گرفته شود [۶]. به کارگیری جداول عمودی در این شرایط می‌تواند به عنوان یک مانع فیزیکی در مجاورت مسیر سواره‌رو از توقف وسایل نقلیه در مجاورت پیاده‌رو جلوگیری می‌نماید. همچنین تاکید می‌شود تا نسبت به کارگیری جداولی که دارای مقطع عرضی مدور و یا شیبدار می‌باشند، به شدت در مجاورت تسهیلات مرتبط به دانش‌آموزان خودداری شود. زیرا این نوع جدولها رانندگان را تشویق به عبور از جدول و تجاوز به تسهیلات عابرین می‌نماید. نمونه‌ای از جدولهای مذکور در شکل ۶-۱۰ نشان داده شده است.



شکل ۶-۹- شمایی از نحوه نصب پیاده‌رو و جداسازی آن از سطح سواره‌رو [۶]



شکل ۶-۱۰- جدولهای بامقطع مدور که امکان تخلف رانندگان و ورود به عرض پیاده‌رو را فراهم می‌نمایند.

۶-۱-۴-۲- پاکسازی سطح پیاده‌رو

به طور کلی، سطحی که برای عبور دانش‌آموزان و در قالب پیاده‌رو در نظر گرفته

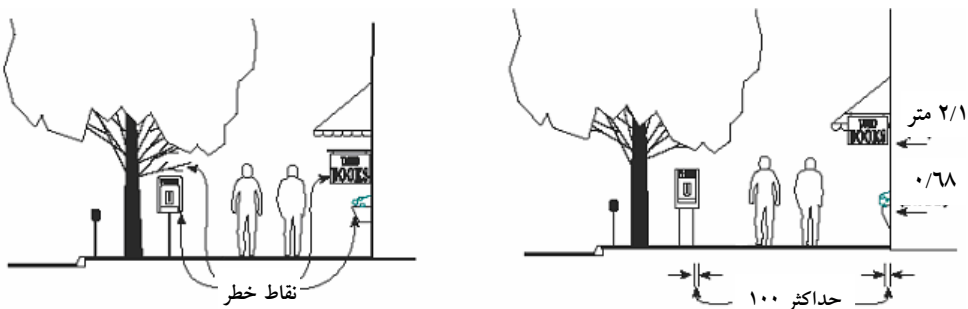
می‌شود، باید عاری از هرگونه مانعی شامل درختان، مبلمان شهری، علائم و... باشد. تسهیلاتی از این قبیل باید خارج از سطح پیاده‌رو، مانند جداکننده‌ها، قرار گیرند. به طور کلی توجه به موارد زیر در راستای پاکسازی فضای پیاده‌رو می‌تواند بسیار موثر باشد.

- اشیاء با ارتفاع کمتر از ۲ متر نباید در فضا آویزان و دارای حرکت‌های متناوب و مکرر باشد [۶].

- اشیایی که خود ایستا می‌باشند (مانند درخت)، یا بر روی دیوار یا ستونی نصب شده‌اند، نباید دارای بیرون‌آمدگی (لبه) بیش از ۶۷۵ میلی‌متر نسبت به آخرین حد سطح مقطع خود باشند [۶].

- اشیای خودایستا که دارای بیرون‌آمدگی می‌باشند، نباید بیش از ۱۰۰ میلی‌متر از دیوار و یا ستون نصب‌شده بر آن تجاوز نمایند [۶].

در راستای موارد ذکر شده، شکل ۶-۱۱ نحوه صحیح پاکسازی سطح پیاده‌رو در جهت ارتقای وضعیت ایمنی و جلوگیری از بروز حوادث احتمالی ناشی از برخورد دانش‌آموزان با اشیای اطراف پیاده‌رو را نشان می‌دهد.



قبل از ایمن‌سازی سطح

بعد از ایمن‌سازی سطح

شکل ۶-۱۱- پاکسازی سطح پیاده‌رو در جهت ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان [۶]

۶-۴-۱-۳- اولویت‌بندی در ساخت پیاده‌رو

یکی از مشکلاتی که ممکن است با توجه به مسیرهای مختلفی که دانش‌آموزان در

جهت رسیدن به منزل/ مدرسه خود پیش گیرند به وجود آید، تعیین بهترین مسیر برای ساخت پیاده‌رو باشد. در این راستا، با توجه به این مهم که ساخت پیاده‌رو می‌تواند با هزینه‌های سنگینی توأم گردد، دقت در زمان تعیین موقعیت و مسیری که باید در آن پیاده‌رو ایجاد گردد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در این راستا، توجه به گامهای ذیل می‌تواند در اولویت‌بندی و تعیین مسیر بهینه ایجاد پیاده‌روها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد [۷].

- شناسایی اولیه مناطقی که نیاز به اصلاح و بهبود دارد؛
- جمع‌آوری اطلاعات برای مناطق شناسایی شده؛
- تحلیل اطلاعات ورودی و اولویت‌بندی مقاطع؛
- بازبینی مقاطع و تصمیم‌گیری.

در گام اول، باید با بررسی مسیرهای رفت و برگشت دانش‌آموزان نسبت به تعیین مقاطعی که بیشترین تردد دانش‌آموزان را دربرمی‌گیرد، اقدام نمود. در این راستا، می‌توان از والدین دانش‌آموزان نیز جهت تعیین مقاطع پرتردد یاری جست.

در گام دوم، نوع اطلاعاتی که باید جمع‌آوری و تحلیل گردد برای هر مقطع تعیین می‌شود. این اطلاعات شامل ملاحظات ایمنی، گروه‌بندی راه، نزدیکی به نقاط مقصد و احتمال انجام عملیات اجرایی می‌باشد.

در گام سوم، تحلیل اطلاعات مربوط به مشخصات مسیر می‌باشد که پیاده‌روی در طول جاده را ممکن یا ناممکن می‌نماید. برای این عمل بررسی مواردی که میزان ایمنی و همچنین کارایی مفید یک پیاده‌رو را برای دانش‌آموزان تامین می‌نماید، حائز اهمیت می‌باشد. در جهت تعیین رتبه‌بندی مقاطع، برای هر یک از مشخصات مربوط به مقطع مورد نظر که در قالب موارد ذیل تبیین گشته است، باید امتیازی تعیین شده و با استفاده از نتایج برگرفته از عملیات امتیازدهی نسبت به تصمیم‌گیری صحیح در خصوص ایجاد پیاده‌رو اقدام گردد. موارد مذکور عبارتند از:

الف - مشخصات ایمنی

در ساخت پیاده‌رو، اولویت با مناطقی است که از دیدگاه ایمنی وضعیت بحرانی‌تری را نسبت به سایر مسیرهای منتهی به مدرسه دارا می‌باشد. در این خصوص، توجه به هر یک از عوامل زیر می‌تواند در جهت تعیین وضعیت نسبی هر یک از مسیرهای مذکور حائز اهمیت باشد.

• سرعت ترافیک

سرعت وسایل نقلیه در اطراف هر یک از مسیرهای منتهی به مدرسه می‌تواند موجب افزایش ریسک بروز تصادفات و همچنین شدت تصادفات وسایل نقلیه با دانش‌آموزان گردد. بنابراین، ایجاد پیاده‌روها در مناطقی دارای اولویت بیشتری می‌باشد که مسیرهای مجاور آنها از سرعت عملکردی بیشتری برخوردار باشد.

• عرض خطوط سواره‌رو

عرض کم خطوط سواره‌رو موجب کاهش قابلیت مانور رانندگان در هنگام بروز شرایط اضطراری و همچنین کاهش سهم فضای ایمن عبور عابرین پیاده در مجاورت سواره‌رو می‌گردد. بنابراین، مسیرهایی که دارای عرض سواره‌روی کمتری می‌باشند، دارای اولویت بیشتری برای ساخت پیاده‌رو نسبت به سایر مسیرها خواهند داشت.

• حجم ترافیک

یکی دیگر از عواملی که می‌تواند موجب افزایش ریسک بروز تصادفات و افزایش احتمال برخورد در اطراف مدارس که در حاشیه راهها واقع شده‌اند گردد، حجم ترافیکی وسایل نقلیه و همچنین درصد وسایل نقلیه سنگین عبوری از مسیرهای اطراف مدارس می‌باشد. لذا، بدیهی است مسیرهایی که از حجم تردد بیشتری برخوردار می‌باشند از اولویت بیشتری برای ساخت پیاده‌رو برخوردار می‌باشند.

ب - میزان بهره‌گیری دانش‌آموزان پیاده

همان‌گونه که پیش از این نیز عنوان شد، در شناسایی مناطقی که به عنوان گزینه‌های ساخت پیاده‌رو انتخاب می‌گردد، باید نسبت به انتخاب مسیرهایی که بیشترین جذب سفر دانش‌آموزان را در بر می‌گیرد اقدام نمود. در این راستا، یکی از عواملی که می‌تواند در این خصوص موثر باشد، میزان مراکز جذب سفر در مسیرهای مورد مطالعه است. مراکزی همچون ایستگاههای اتوبوس، مغازه‌ها، محل توقف سرویسهای مدارس و... جزو عواملی هستند که می‌توانند موجب جذب حجم قابل توجهی از دانش‌آموزان در زمانهای فعالیت مدارس گردند. بنابراین مقایسه مسیرهای مختلف از نظر تعداد مراکز جذب سفر (که می‌تواند به صورت تعداد مراکز جذب سفر در هر کیلومتر بیان شود) در راستای تعیین مسیرهای با حجم بیشتر تردد دانش‌آموزان از عواملی است که باید در حین مطالعات اولیه ساخت پیاده‌رو مد نظر قرار گیرد.

پ - قابلیت اجرا و ساخت پیاده‌رو

از عوامل مهم دیگری که باید در زمان ساخت پیاده‌رو مد نظر قرار گیرد، میزان قابلیت اجرایی و همچنین هزینه‌های ساخت پیاده‌رو در مسیرهای پیشنهادی می‌باشد. در این خصوص، بررسی مناطق اطراف مسیر پیشنهادی و تحقیق در خصوص شرایط مالکیت و هزینه‌های قسمتهایی از اطراف مسیر که باید برای ساخت پیاده‌رو در نظر گرفته شود، حائز اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد تا در جهت تعیین دقیق این مهم نسبت به بازدید میدانی از منطقه مورد نظر و تخمین هزینه‌های اجرا و ساخت پیاده‌رو در منطقه تحقیقات کافی به عمل آید.

۶-۱-۴- مکان به کارگیری از پیاده‌رو در مدارس حاشیه راهها

با توجه به این مهم که استفاده از تسهیلات عابر پیاده برای دانش‌آموزان در اطراف مدارس حاشیه راههای کشور، به دلیل هزینه‌های بالای ساخت و اجرا از محدودیت قابل توجهی برخوردار می‌باشد، لازم است تا نسبت به میزان به کارگیری و حجم عملیات

اجرائی در اطراف چنین مدرسی، بررسی‌های کاملی انجام گیرد. در این راستا، پیشنهاد می‌گردد تا در صورت انتخاب پیاده‌رو به عنوان تسهیلات انتخابی ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان مدرسی که در حاشیه راهها واقع شده‌اند، نسبت به توسعه و ساخت این نوع تسهیلات، حداقل در حوزه تحت تاثیر مدرسه، اقدام شود.

۶-۴-۲- شانه راه

شانه راه به قسمتی از مسیر اطلاق می‌شود که در مجاورت و خارج از خطوط حرکت وسایل نقلیه قرار گرفته و برای استفاده عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران و همچنین خودروهایی که دچار شرایط اضطراری شده‌اند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از شانه راه به عنوان مسیر تردد دانش‌آموزان به/از مدرسه معمولاً گزینه مناسبی جهت تامین ایمنی مناسب تردد دانش‌آموزان در مدرسی که در حاشیه راههای با سرعت عملکردی بالا قرار گرفته‌اند محسوب نمی‌گردد. اما با این حال، در برخی از شرایطی که امکان ساخت پیاده‌رو (به دلایلی مانند کمبود فضا، هزینه بالا و...) مقدور نباشد، شانه راه می‌تواند در جهت بهبود وضعیت ایمنی تردد دانش‌آموزان تا حدودی موثر باشد.

۶-۴-۱- عرض شانه

شانه راه می‌تواند دارای روسازی و یا فاقد آن باشد. به طور کلی، شانه‌های مسیر در جاده‌ها و مکانهای مختلف با توجه به آیین‌نامه طرح هندسی راه متفاوت می‌باشد. اما برای مدرسی که شانه راه به‌عنوان قسمتی از مسیر اصلی حرکت دانش‌آموزان محسوب می‌شود، شانه راه باید در زمانی که در هر دو طرف مسیر شانه وجود دارد حداقل ۱/۵ متر در نظر گرفته شود. این رقم برای زمانی که شانه تنها در یک سمت مسیر وجود دارد و یا میزان ¹ADT بیش از ۲۰۰۰ می‌باشد، باید برابر ۲/۴ متر در نظر گرفته شود. عرض اضافی ۱ متر که برای شانه‌های به عرض ۲/۴ متر در نظر گرفته می‌شود، دانش‌آموز را قادر پیاده‌روی

ایمن در خارج از عرض سواره‌رو و در جهت دلخواه خود می‌نماید. لازم به ذکر است، شانه‌های روسازی شده با عرض $0/9$ تا $1/2$ متر باید تنها در راهپایی که ADT آنها کمتر از 400 و سرعت آنها کمتر از $km/$ باشد و تردد عابرین پیاده آنها قابل توجه نمی‌باشد، مورد استفاده قرار گیرد که معمولاً با توجه به حجم بالای تردد دانش‌آموزان در مناطق اطراف مدارس و سرعت نسبتاً بالای وسایل نقلیه در مناطق برون‌شهری، بهره‌گیری از شانه‌های با این عرض توصیه نمی‌گردد. همچنین در صورتی که شانه‌های مسیر در هر دو طرف و به عرض $1/5$ متر در نظر گرفته شود، دانش‌آموزان باید جهت حرکت خود را به گونه‌ای انتخاب کنند که همواره برخلاف جریان ترافیک خودرویی در حال حرکت باشند.

جهت گنجاندن دوچرخه‌سواران، حداقل عرض شانه $1/2$ متر باید تأمین گردد. با این وجود شانه‌های روسازی شده با عرض $0/9$ متر نیز می‌توانند در مکانهایی که امکان ساخت شانه $1/2$ متری نمی‌باشد مفید واقع گردند. در این خصوص، عرض مفید شانه از لبه آبرو، گاردریل و یا هر مانع خاص دیگری که نصب شده است، اندازه‌گیری می‌شود. در این خصوص، حداقل عرض برای شانه روسازی شده راه را $1/5$ متر باید در نظر گرفت. البته باید توجه داشت که در شرایطی که استفاده از دوچرخه بیشتر بوده، سرعت وسایل نقلیه بیشتر از $km/$ باشد، درصد وسایل نقلیه سنگین قابل توجه باشد یا موانع ثابت در قسمت راست جاده قرار گرفته‌اند، استفاده از شانه‌های عریض‌تر توصیه می‌گردد [۶].

۶-۴-۲- تشخیص شانه از سواره‌رو

مطلوب‌ترین حالت برای یک شانه راه آن است که رنگ و نوع بافت شانه‌های مسیر به صورت کاملاً واضحی نسبت به خطوط سواره‌رو احداث گردد. این امر موجب می‌گردد تا خطوط سواره‌رو آسانتر قابل تشخیص باشند و رانندگان را از توقف بر روی شانه راه باز می‌دارد. در این راستا و در جهت تعیین محدوده شانه‌های مسیر و یاری‌رسانی به رانندگان و همچنین دانش‌آموزان در جهت تشخیص محدوده‌های حرکتی خود باید در خصوص مشخص نمودن شانه نسبت به سواره‌رو اقدام نمود. در صورتی که از شانه‌های

روسازی شده برای تردد عابرین پیاده بهره گرفته شود، باید از خط‌کشیهای مناسبی استفاده شود. یک روش مناسب در این خصوص، استفاده از خط‌کشیهای با خاصیت بازتابندگی بالا و یا استفاده از چشم‌گره‌ای‌ها می‌باشد. همچنین استفاده از روشهای مختلف روسازی سطح شانه مانند استفاده از چپ سیل می‌تواند در جهت مشخص نمودن شانه راه به دو صورت تماسی و شنوایی موثر باشد. لازم به ذکر است، شانه‌های روسازی شده، گرانتر بوده و از هزینه نگهداری کمتری برخوردار می‌باشند. همچنین این نوع روسازی‌ها برای دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده برای تمام شرایط مختلف جوی سطح سرویس‌دهی مطلوبی را ارائه می‌نماید.

مصالحی همچون سنگهای شکسته شده و شن قابلیت تشخیص مطلوبی را در قیاس با روسازیهای آسفالتی ارائه می‌نماید. از سوی دیگر، این نوع شانه‌ها برای دوچرخه‌سواران درجه ایمنی کمتری را فراهم نموده و نسبت به شانه‌های روسازی شده زودتر فرسوده می‌گردند. همچنین در جهت ارتقای سطح سرویس‌دهی چنین شانه‌هایی باید به خوبی متراکم گردند. در بعضی شرایط، بهره‌گیری از زمین متراکم شده و یا زمین‌هایی که دارای پوشش اندک گیاهی می‌باشند نیز به جای شانه میسر می‌باشد. اما امکان عبور از چنین شانه‌هایی به ویژه در شرایط جوی نامناسب برای دانش‌آموزان دشوار گشته و بعضاً موجب حرکت دانش‌آموز از سطح سواره‌رو و نتیجتاً بروز خطر می‌گردد. بنابراین، بهره‌گیری از چنین شانه‌هایی به ویژه در مناطق اطراف مدارس که از شرایط جوی نامناسبی در طول سال برخوردار می‌باشند، توصیه نمی‌گردد.

۶-۴-۲-۳- محل ایجاد شانه‌های مسیر

به‌طور کلی شانه باید در هر دو قسمت جاده نصب گردد. اگر تنها در یک طرف از مسیر شانه وجود داشته باشد، بعضی از دانش‌آموزان مجبور به عبور از عرض خیابان جهت پیاده‌روی از شانه می‌گردند. بدیهی است این امر موجب بروز خطراتی در هنگام عبور دانش‌آموزان از عرض خیابان می‌گردد. با این حال در برخی شرایط، ساخت شانه تنها

در یک سوی مسیر می‌تواند بهترین راه‌حل با توجه به محدودیت‌های فیزیکی و حریم راه باشد. شانه‌های یک طرفه معمولاً به دلیل هزینه‌های ساخت و نگهداری کمتر نسبت به شانه‌های دو طرفه از هزینه کمتری برخوردار می‌باشند. به طور کلی، یکی از روشهای تعیین ساخت شانه راه در یک سمت و یا دو سمت جاده می‌تواند بدین شکل تعیین شود که اگر حاشیه مسیر در یک سمت دارای شیب تند و در سمت دیگر هموار باشد، ساخت شانه در یک سمت می‌تواند به‌عنوان بهترین روش تلقی گردد. اگر حاشیه هر دو سمت جاده هموار باشد، ساخت شانه در هر دو سمت مسیر روش مناسبتری ارزیابی می‌گردد. با این حال، در بسیاری از مناطق برون‌شهری مشاهده می‌شود که تنها در یک سمت مسیر شانه به اندازه کافی تامین شده است (به اندازه حداقل ۱/۵ متر). در چنین شرایطی معمولاً دو راه حل برای تردد ایمن دانش‌آموزان از مدارس وجود دارد:

الف- اولین راه حل آن است که دانش‌آموزان در شانه مسیر و پشت به ترافیک حرکت نمایند. این روش معمولاً در مسیرهایی که از حجم بالای تردد متوسط تا بالایی برخوردار می‌باشند (ADT بیشتر از ۴۰۰) پیشنهاد می‌شود.

ب- دومین راه حل آن است که دانش‌آموزان به هر ترتیب رو به سوی ترافیک حرکت نمایند، حتی اگر لازمه این کار حرکت در بخشی از سواره‌رو باشد. این روش بیشتر در مناطقی که در مجاورت مسیرهای با حجم تردد کم (ADT کمتر از ۴۰۰) قرار دارند و از شرایط هندسی مطلوبی (فاصله دید کافی در مناطق مختلف مسیر) برخوردار می‌باشند، پیشنهاد می‌گردد [۶].

تصمیم‌گیری جهت نصب یک مسیر پیاده‌رو با فاصله‌ای معین نسبت به جاده در مقابل استفاده از شانه مسیر بستگی به سه عامل دارد: استانداردها و مقررات مربوط به نوع مسیر و یا محل مربوطه، شرایط ویژه جاده، نوع مسیر و کاربری زمینهای اطراف و میزانی از حریم راه که در دسترس است. برای ساخت یک مسیر پیاده‌رو، باید حداقل ۱/۵ متر فاصله از لبه جاده اتخاذ نمود. با این حال، میزان فاصله مورد نیاز بین سطح سواره‌رو و پیاده‌رو به عواملی همچون حریم، شیبهای عرضی و ملاحظات زهکشی بستگی دارد. بطور کلی با

اینکه ساخت پیاده‌روهای شنی بیرون از جوبهای زهکشی دارای منافع ایمنی برای عابرین پیاده می‌باشد، اما منافع قابل توجهی برای دوچرخه‌سواران و رانندگان وسایل نقلیه ایفا نمی‌نماید. شانه‌های عریض موجب فراهم آوردن یک منطقه مناسب برای خودروهای دچار خرابی، یک محافظ ایمنی مناسب از اشیاء و موانع ثابتی که در کنار جاده قرار دارند و منطقه‌ای برای دوچرخه‌سواران جهت حرکت بدون دخالت ترافیک خودرویی می‌باشد. تمام این عوامل باید در هنگام ساخت یک پیاده‌رو برای جاده مد نظر قرار گیرد.

۶-۴-۲-۴- نتیجه‌گیری

به طور کلی باید عنوان نمود که شانه‌ها، مسیرهای مناسبی برای حرکت دانش‌آموزان تلقی نمی‌گردند. در مناطقی که برای تردد دانش‌آموزان در اطراف مدارس در نظر گرفته می‌شود، بهره‌گیری از پیاده‌رو، گذرگاه‌های تفکیک‌شده و مسیرهای عبوری که به دور از سواره‌رو برای عبور عابرین پیش‌بینی می‌گردند، از اولویت بیشتری جهت ارتقای وضعیت تردد دانش‌آموزان برخوردار می‌باشند. با این حال، در صورتی که بهره‌گیری از شانه‌های مسیر برای تردد دانش‌آموزان اجتناب‌ناپذیر باشند، رعایت موارد زیر الزامی می‌باشد:

- در صورتی که شانه تنها در یک سمت مسیر موجود است، باید دارای حداقل عرض ۲/۴ متر باشد.
- شانه‌هایی از مسیر که برای تردد دانش‌آموزان در نظر گرفته شده است، نباید به عنوان پارکینگ استفاده شوند (به غیر از مواردی که خودرو به دلیل شرایط اضطراری مجبور به توقف شده است).
- باید ممنوعیت توقف وسایل نقلیه از طریق علائم و تابلوهای مناسب ترافیکی اعلام شده و اعمال قانون لازم در این خصوص از سوی پلیس انجام پذیرد.
- در صورت حجم بالای تردد دانش‌آموزانی که با دوچرخه به مدرسه رفت و آمد می‌کنند، باید از مسیرهای مجزا برای دوچرخه‌سواری بهره گرفت. به

عبارت دیگر استفاده مشترک عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران از شانه توصیه نمی‌گردد.

- شانه‌ها می‌توانند روسازی شده و یا فاقد روسازی در نظر گرفته شوند. اما باید به خاطر داشت که در صورت عدم به کارگیری شانه‌های روسازی شده باید از شانه‌هایی از جنس سنگ شکسته و شن که به خوبی متراکم شده‌اند بهره گرفت.
- عرض شانه و سواره‌رو باید به نحوی (بهره‌گیری از خط‌کشی، چشم‌گربه‌ای، روسازیهای مختلف و....) از یکدیگر تمیز داده شوند.

۶-۴-۳- حفاظهای کناری

حفاظهای کناری که به عنوان یکی دیگر از تجهیزات ایمن‌سازی فیزیکی در اطراف مدارس حاشیه راهها مطرح می‌گردد، برای کانالیزه کردن مسیر حرکت دانش‌آموزان و جلوگیری از اختلاط ترافیک خودرویی در مسیر حرکت این گروه آسیب‌پذیر بکار می‌رود. بهره‌گیری از حفاظهای کناری می‌تواند به شکل قابل توجهی نیاز برای ایجاد مناطق مدرسه را کاهش دهد. این ابزار می‌تواند به عنوان یک مانع فیزیکی موجب جلوگیری از حرکات انحرافی دانش‌آموزان به سطح جاده گردد. بطور کلی، حصارکشی محل عبور عابرین پیاده معمولاً در مدارس استفاده می‌شود که مجهز به انواع تسهیلات ویژه عابرین پیاده می‌باشند. این تسهیلات، دانش‌آموزان را به مکان مخصوص عبور عابرین هدایت می‌کند و همچنین از عبور آنها از مناطق کنترل نشده در اطراف مدارس جلوگیری می‌کند. علاوه بر موارد ذکر شده، می‌توان از نرده‌کشی در جزایر عابریاده و یا میانه‌ها، در جهت تشویق عابرین پیاده به انتظار در وسط جاده قبل از تکمیل عملیات عبور خود نیز بهره برد. این وسیله همچنین می‌تواند مانع از توقف موتورسواران در نزدیک محل عبور عابرین پیاده گردد [۸].

بطور کلی، تصمیم‌گیری در خصوص بهره‌گیری از حفاظهای کناری در اطراف مدارس نیازمند وجود شرایط خاصی در نحوه تردد دانش‌آموزان و همچنین محیط اطراف

مدرسه می‌باشد که در قالب موارد ذیل به برخی از مهمترین آنها پرداخته شده است.

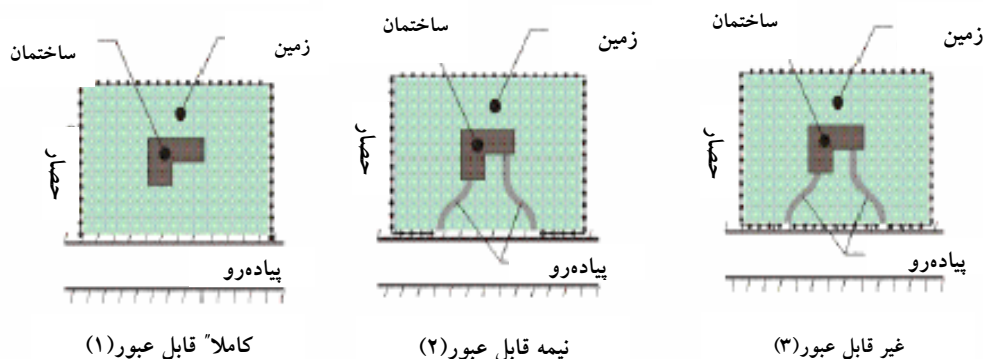
- عملیات عبور دانش‌آموزان از عرض مسیر بصورت نایمن انجام می‌گردد.
- دانش‌آموزان از محل‌های خط‌کشی شده و یا هرگونه تسهیلاتی که برای ایمنی آنها در منطقه پیش‌بینی شده است، بهره نمی‌گیرند.
- دانش‌آموزان قادر به بهره‌گیری ایمن (در حین سوار و یا پیاده‌شدن) از اتوبوس نمی‌باشند.
- دانش‌آموزان قادر به تردد ایمن در مناطقی که ازدحام خودروهای پارک شده مشاهده می‌گردد، نمی‌باشند. بطوریکه بدلیل پیاده‌روی و یا دویدن در بین خودروها بصورت ناگهانی در روبروی وسایل نقلیه در حال حرکت پدیدار شده و موجب افزایش احتمال بروز تصادف می‌گردند.
- دانش‌آموزان بطور کلی رفتار نایمنی در حین تردد به/ از مدرسه از خود نشان می‌دهند.

لازم به ذکر است که میزان کارایی حصارکشی بستگی به میزان قابلیت عبور از آن دارد. قابلیت عبور از حصار را باید با توجه به موارد زیر تعیین نمود:

- میزان و درجه حصاربندی بین مسیر اصلی و مدرسه
- کارایی سیستم پیاده‌روی داخلی مدرسه در هدایت بچه‌ها به خروجی ایمن حصار
- نوع و ارتفاع حصارکشی

علاوه بر موارد ذکر شده، حصارهایی که به آسانی صدمه می‌بینند، قابل عبورتر می‌باشند. در این راستا، شکل‌های نشان داده شده در شکل ۶-۱۲ حالات مختلف حصارکشی را نشان می‌دهد. حصارکشی‌هایی که به طور کامل قابل عبور هستند (شکل ۱) مناطقی هستند که یا مجهز به حصار نمی‌باشند و یا حصارهای نصب شده به آسانی قابل صدمه دیدن و عبور می‌باشند. حصارکشی‌هایی که به صورت نسبی قابل عبور می‌باشند (شکل ۲)، حصارهایی هستند که دارای ارتفاع کمی می‌باشند و یا دارای چندین بازشدگی

می باشد. حصارهای غیرقابل عبور (شکل ۳) حصارهای با ارتفاع زیادی می باشند که دارای بازشدگیهای محدود در نقاط مشخصی می باشند.



شکل ۶-۱۲- انواع حصارکشی های اطراف مدارس [۸]

در مواقع خاص، در صورت تغییر موقعیت درهای خروجی مدارس و قرارداد آنها در مکانهای مناسب در نزدیکی تسهیلات ویژه عبور دانش آموزان، نیازی به نرده کشی محلهای عبور عابرین پیاده نخواهد بود. همچنین در مکانهایی که مشکل قابلیت رویت وجود ندارد و از حصارکشی تنها برای هدایت عابرین پیاده بهره گرفته می شود، می توان بمنظور ایجاد موانع یکپارچه، از گلکاری و استفاده از فضای سبز به عنوان جایگزینی برای نرده کشی بهره گرفت. البته بحث نگهداری از این تسهیلات باید کاملاً مدنظر قرار گیرد. همچنین مواد استفاده شده در ساخت نرده ها و شکل آنها باید طوری باشد که در صورت برخورد وسایل نقلیه با آنها کمترین آسیب را وارد کند. توجه به موقعیت و روشنایی نرده ها و موادی که در ساخت آنها بکار می رود، جهت حداقل نمودن موانع دید بین رانندگان و دانش آموزانی که قصد عبور از جاده را دارند الزامی است. نرده کشی بدلیل محدودیتهایی که می تواند برای عابرین پیاده ایجاد نماید، باید در آخرین اولویت تسهیلات ویژه عابرین پیاده قرار گیرد.

۶-۴-۴- جزایر عابرین پیاده

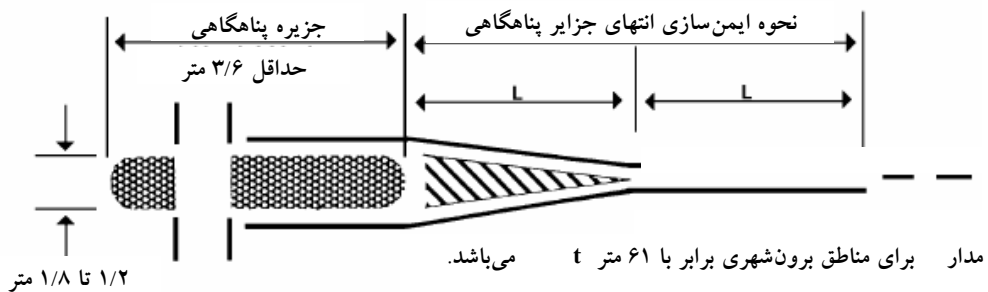
جزایر میانی قادر به یاری رسانی به عابرین پیاده در زمان عبور از عرض مسیر می‌باشند. به عبارت دیگر، این جزایر جهت کوتاه کردن فاصله‌ای که باید توسط دانش‌آموزان طی شود، بکار گرفته می‌شوند. بطور معمول از جزایر پناهگاهی و یا هر نوع جداکننده‌ای فیزیکی در مناطق برون شهری استفاده نمی‌شود. مگر آنکه این نوع مناطق به خوبی برای رانندگان مشخص و متمایز گردد.

به طور کلی، روشهای مختلفی برای بهره‌برداری از پناهگاههای عابرین پیاده با توجه به قیمت نسبتاً کم و تأثیر ناچیز آنها بر تأخیر عملکرد و ایمنی وسایل نقلیه وجود دارد. این تجهیزات بیشتر در مکانهایی موثر می‌باشند که امکان نصب میانه‌های ممتد وجود نداشته و حد سرعت کمتر از $km/$ می‌باشد. بنابراین، در مناطقی که حد مجاز سرعت بیشتر از مقدار ذکر شده باشد، به‌کارگیری توام جزایر پناهگاهی و ابزارهای آرام‌سازی ترافیک امری ضروری تلقی می‌گردد. همچنین در شرایطی که حجم ترافیک بسیار قابل توجه می‌باشد (ADT بیش از ۲۰۰۰)، به‌کارگیری جزایر پناهگاهی باید با دقت مورد ارزیابی قرار گیرد و در صورت امکان پیشنهاد می‌گردد تا از تسهیلات دیگری مانند پلهای روگذر و یا زیرگذر استفاده شود [۶].

به کارگیری جزایر پناهگاهی برای دانش‌آموزان در مناطق برون‌شهری، علاوه بر محدودیتهایی که می‌تواند به دلیل حجم و سرعت ترافیک داشته باشد، می‌تواند با توجه به نوع مسیر و محدودیتهای فضای موجود در عرض مسیر نیز ناشی گردد. در این خصوص و با توجه به این امر که ساخت و بهره‌برداری از چنین تسهیلاتی نیازمند فضای فیزیکی نسبتاً قابل توجهی از عرض مسیر می‌باشد، نصب جزایر پناهگاهی در جاده‌های دوخطه تفکیک نشده توصیه نمی‌گردد و در سایر مسیرهای تفکیک نشده با احتیاط لازم انجام گردد. با این حال، بهره‌گیری از این نوع جزایر عابرین پیاده در سایر مسیرهای برون‌شهری مقدر بوده که در قالب موارد زیر به مهمترین آنها پرداخته می‌گردد.

۶-۴-۱- جزایر پناهگاهی در مسیرهای جداشده (دارای میانه)

در جهت عملکرد موثر این نوع تسهیلات، جزایر میانی باید به گونه‌ای طراحی شوند که معابر عبور عابرین پیاده از عرض مسیر را نیز دربرگیرد. این نوع جزایر باید ترجیحاً دارای حداقل $1/8$ متر عرض باشند و در هیچ شرایطی عرض آنها کمتر از $1/2$ متر نباشد. جزایر پناهگاهی که دارای عرضی کمتر از $1/8$ متر می‌باشند معمولاً موجب ایجاد حس جداشدگی، تنهایی و ناراحتی در عابرین پیاده با توجه به مجاورت به ترافیک خودرویی در حال حرکت می‌نماید. طول جزایر پناهگاهی نباید کمتر از $3/6$ متر باشد. شکل ۶-۱۳، ابعاد استاندارد یک جزیره پناهگاهی را نشان می‌دهد [۶].



شکل ۶-۱۳- مشخصات یک جزیره پناهگاهی در یک مسیر تفکیک شده برون شهری [۶]

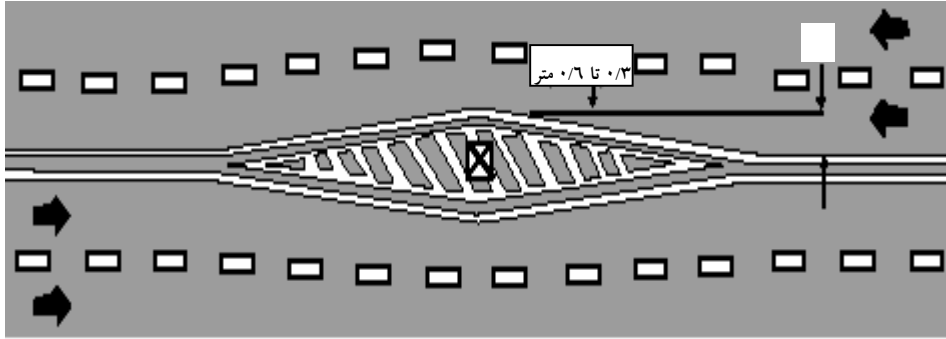
۶-۴-۲- جزایر پناهگاهی در مسیرهای جدا نشده (فاقد میانه)

در حالت کلی، نصب جزایر پناهگاهی در مسیرهای جدا نشده باید در مناطقی انجام گیرد که فضای فیزیکی کافی برای انجام اقدامات ایمن سازی وجود داشته باشد. لذا نصب این نوع از تسهیلات در جاده‌های دوخطه، به دلیل محدودیت فضا توصیه نمی‌گردد. در این نوع از مسیرها، جزایر پناهگاهی باید در جهت به حداقل رسانیدن پتانسیل خطر برای هر دو گروه عابرین و رانندگان طراحی شود. در مناطقی که حجم بالایی از ترافیک خودرویی وجود دارد، جزایر پناهگاهی برای رانندگان قابل رویت تر بوده و برای عابرین پیاده ایمنی بیشتری فراهم می‌نمایند.

شکل ۶-۱۴، نمونه‌ای از یک جزیره پناهگاهی ارزان قیمت در یک مسیر جدانشده چهارخطه نشان می‌دهد. همانگونه که در این شکل مشاهده می‌شود، با آنکه جزیره نشان داده شده همسطح با مسیر باشد اما موجب ایجاد منطقه‌ای با قابلیت رویت زیاد نموده است.



شکل ۶-۱۴- نمونه‌ای از به‌کارگیری جزایر ارزان قیمت در مسیرهای جدانشده برون‌شهری [۷] علاوه بر موارد ذکر شده، شکل ۶-۱۵ نحوه خط‌کشی و علامتگذاری را برای جزایر پناهگاهی در راههای جدانشده برون‌شهری نشان می‌دهد.



شکل ۶-۱۵- نحوه خط‌کشی جزایر پناهگاهی در مسیرهای جدانشده برون‌شهری [۷]

۶-۴-۵- نصب روگذر یا زیرگذر^۱

بهره‌گیری از تسهیلات غیرهمسطح در راستای ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان معمولاً در جهت محافظت از این گروه آسیب‌پذیر در تقابل با وسایل نقلیه عبوری بکار

می‌رود. بطور کلی، روگذرها و زیرگذرها موجب بیشترین محافظت از عابرین پیاده و کمترین تداخل در ترافیک جاده‌ای می‌شود. البته در نصب این تسهیلات محدودیتهایی نیز وجود دارد. ساخت روگذر و مسیره‌های زیرگذر معمولاً هزینه زیادی دارد. محدودیت مکانی، وجود ساختمانهای بسیار زیاد و یا مراکز خدمات همگانی نیز بر این هزینه تاثیر قابل توجهی می‌نهد. همچنین بهره‌گیری از تسهیلات مذکور موجب می‌گردد تا مسافتی را که دانش‌آموزان باید در عرض جاده طی کنند تا دو برابر افزایش یابد. بنابراین تصمیم‌گیری در خصوص نصب تسهیلات غیرهمسطح، بررسیها و تحقیقات قابل توجهی را طلب می‌نماید. طراحی روگذرها و زیرگذرها، باید با تشویق عابرین پیاده به استفاده از این تسهیلات صورت پذیرد. در راستای نحوه قرارگیری و مکان نصب تسهیلات مذکور، مواردی همچون درهای مدارس، ایستگاههای اتوبوس و... باید در نظر گرفته شود. در برخی موارد، نصب موانعی همچون حصار جهت جلوگیری از عبور عابرین پیاده از جایی به غیر از پل و یا زیر گذر نیز الزامی می‌باشد.

در این راستا، حین ارزیابی نیاز به ساخت پل و یا زیرگذر باید به مواردی همچون حجم و وضعیت عبور و مرور، احتمال میزان بکارگیری تسهیلات دانش‌آموزان و معلولین توجه نمود. سایر مواردی که نیاز به نصب تسهیلات مذکور را تبیین می‌نماید عبارتند از:

- مدرسه در مجاورت یک مسیر پرتردد با سرعت عملکردی بالا قرار گرفته باشد.
- قابلیت رویت دانش‌آموزان بدلیل ازدحام خودروهای پارک شده در اطراف مدرسه توسط رانندگان وسایل نقلیه عبوری ضعیف می‌باشد.
- از دانش‌آموزان رفتارهای ناایمنی در حین تردد به چشم می‌خورد.
- رانندگان وسایل نقلیه عبوری به دلیل شرایط موجود ترافیکی در منطقه (سرعت عملکردی، ناکارآمدی علائم و تجهیزات آرام‌سازی ترافیک و...) در مقابل دانش‌آموزان توقف نمی‌نمایند.
- به دلیل حجم بالای حرکات گردش‌ی وسایل نقلیه، ناشی از دسترسی که در

مجاورت منطقه اطراف مدرسه قرار گرفته است، دانش‌آموزان در خطر تصادف با وسایل نقلیه مذکور قرار دارند.

- پتانسیل بالای برخورد حجم زیاد وسایل نقلیه عبوری و حجم قابل توجه دانش‌آموزان که از عرض خیابان عبور می‌نمایند.
- بهبود وضعیت مسیر رفت و آمد به مدرسه با روشهایی همچون اصلاح روش های حمل و نقل با اتوبوس، فضا سازی و تعیین گذربان برای جلوگیری از عبور ناامن دانش‌آموزان عملی نباشد.
- شرایط فیزیکی موجود، امکان ایجاد یک مسیر کانالیزه را (ویا روشی مشابه) از نقطه نظر مهندسی به منظور استفاده عابرین پیاده از پل روگذر یا زیرگذر ایجاد نماید.
- امکان محدود نمودن رفت و آمد عابرین پیاده از فاصله حداقل ۲۰۰ متری از هر طرف تسهیلات مذکور، امکان‌پذیر باشد.
- راه‌حل‌های ساده‌تر و اقتصادی‌تر برای بهبود مشکلات مورد نظر پس از بررسی های لازم وجود نداشته باشد.
- سود و فایده حاصل از بکارگیری پل روگذر یا زیرگذر از هزینه های ناشی از ساخت و نصب آن بیشتر باشد (توجیه اقتصادی داشته باشد).

علاوه بر موارد ذکر شده، در مقایسه هزینه های اجرایی این طرحها با روشهای

دیگر، موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

- کاهش تصادفات؛
- کاهش تاخیر در ترافیک وسایل نقلیه و عابرین پیاده؛
- عدم نیاز به سایر تسهیلات ویژه عابرین پیاده.

در صورتی که تصمیم به نصب تسهیلات غیرهمسطح در اطراف مدرسه اتخاذ گردید، جهت ساخت زیرگذرها باید بررسیهای دقیقی، به ویژه در رابطه با تامین امنیت عابرین پیاده، انجام شود. عدم وجود امنیت شخصی در چنین مناطقی، یکی از عواملی است

که موجب کاهش استفاده از این تسهیلات می شود. بطور کلی، استفاده از زیرگذرها امروزه برای ایمنی دانش آموزان توصیه نمی گردد. زیرا تجربه نشان داده است که زیرگذرها به طور معمول ناایمن و غیربهداشتی می باشند. علاوه بر این، ساخت چنین تسهیلاتی معمولاً گرانتر از ساخت روگذرها هزینه بر می دارد.

همچنین، بهره گیری از روگذرها باید با دقت و کنترل مطلوبی انجام شود. تجارب انجام شده در این خصوص مبین این امر است که دانش آموزان تا زمانی که توسط حصار، افراد بزرگسال و... برای استفاده از روگذرها کنترل و تحت نظارت قرار نگیرند، از این تسهیلات استفاده نمی نمایند. از مشکلات دیگری که در خصوص پلهای روگذر مشاهده می گردد، پرتاب اشیاء به سمت ماشینهای عبوری در پایین پل می باشد. بنابراین، همواره باید پلهای روگذر را مجهز به حفاظهای مناسب جهت جلوگیری از بروز چنین حوادثی نمود.

۶-۵- علائم و تابلوهای راهنمایی

نصب علائم واضح و مؤثر از جمله ضرورتهای مهندسی راه و ترافیک به منظور بهره‌وری مناسب از راههای موجود کشور محسوب می شود. جاده‌ای که دارای علائم کم و نامناسب است به عنوان یک راه رضایت‌بخش تلقی نمی گردد. از طرفی استفاده کنندگان از راهها جهت کسب راهنمایی و دریافت اطلاعات مورد نیاز و مقامات مسئول، جهت انجام وظیفه مؤثر و اعمال قوانین ترافیک، به این علائم متکی بوده و از آنها به عنوان وسایلی که ایمنی تردد جاده‌ای را افزایش می دهند، استفاده می نمایند.

علائم بایستی چنان باشند که به موقع و به طور مشخص راهنماییهای صحیح را به استفاده کنندگان از جاده‌ها ارائه نمایند. این گونه راهنماییها بایستی مبهم نبوده و به سرعت قابل درک باشند. آنها را نباید زودتر از زمان مورد نیاز عرضه کرد. زیرا امکان از یادبردن آنها هنگام تردد وجود دارد. همچنین بایستی آنها را دیرتر از زمان مورد نیاز عرضه نمود. زیرا در این صورت مانورها و حرکات بعدی استفاده کنندگان به مخاطره خواهد افتاد. لازم به ذکر است که هماهنگی علائم به تنهایی کافی نیست. هماهنگی علائم بدون هماهنگی در کاربرد آنها می تواند ایمنی جاده‌ها را مورد تهدید قرار دهد.

۶-۵-۱- وضعیت موجود تابلوها و علائم راهنمایی و رانندگی در راهها

آیین‌نامه علائم راههای ایران از مهمترین منابع موجود در زمینه به‌کارگیری تابلوها و علائم راهنمایی و رانندگی در راههای بین‌شهری به حساب می‌آید. لیکن علیرغم اهمیت بحث کنترل وسایل نقلیه در مناطق اطراف مدارس، در این آیین‌نامه بحث مجزایی در این خصوص وجود ندارد. با توجه به لزوم استفاده از علائم و تابلوهای راهنمایی و رانندگی در طرحهای ایمن‌سازی مناطق اطراف مدارس و همچنین شناسایی نقاط ضعف و خلاءهای موجود در این آیین‌نامه، در این بخش به بررسی وضعیت موجود تابلوها و علائم به کار رفته در راهها اشاره می‌شود. در بخش ارائه روشهای اجرایی ایمن‌سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس حاشیه راهها از تابلوهای موجود و تابلوی پیشنهادی در طرحهای ارائه شده استفاده خواهد شد. بدین ترتیب تابلوهای پیشنهادی در دستورالعمل مورد تأکید قرار خواهد گرفت.

الف- تابلوی محل عبور اطفال: این تابلو تنها هنگامی لازم است که مدرسه کنار راه قرار داشته باشد و یا آنقدر به راه نزدیک باشد که تعدادی کودک برای رفتن به مدرسه راه را قطع کنند. این تابلو در شکل ۶-۱۶ نشان داده شده است.



شکل ۶-۱۶- تابلوی محل عبور اطفال

ب- محل عبور عابر پیاده: این تابلو در محلی نصب می‌شود که در اطراف جاده سکنه وجود دارد و جمعیت مرتباً در آن ناحیه از عرض جاده عبور می‌کنند. این نوع تابلو در شکل ۶-۱۷ نشان داده شده است.



شکل ۶-۱۷- تابلوی محل عبور عابر پیاده

پ- حل عبور دوچرخه‌سوار: این تابلو که در شکل ۶-۱۸ نشان داده شده است، در محل‌هایی نصب می‌شود که عبور دوچرخه‌سوار آزاد است و برای آنها جاده‌های مخصوص تعبیه شده است.



شکل ۶-۱۸- تابلوی محل عبور دوچرخه‌سوار

ت- فقط عبور دوچرخه و عابر پیاده: این تابلو که در شکل ۶-۱۹ نشان داده شده است، در ابتدای راهی به کار می‌رود که تنها دوچرخه‌سواران (پایی و موتوری) و عابرین پیاده از آن استفاده می‌کنند. با قرار دادن این تابلو در ورودی مسیر عبور دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده برای آنها مشخص می‌گردد که می‌توانند از این راه استفاده کنند و سایر وسایل نقلیه حق عبور در این مسیر را ندارند.



شکل ۶-۱۹- تابلوی فقط عبور دوچرخه و عابر پیاده

ث- تابلوی فقط عابر پیاده: تابلوی نشان داده شده در شکل ۶-۲۰ به عابرین پیاده تذکر می‌دهد که آنها باید در مسیری که چنین علامتی در ورودی آنها نصب شده عبور کنند

و به استفاده‌کنندگان دیگر راه تذکر می‌دهد که آنها حق عبور از این مسیر را ندارند.



شکل ۶-۲۰- تابلوی فقط عابر پیاده

ج- تابلوی حداکثر محدودیت سرعت: این تابلو که نمونه آن در شکل ۶-۲۱ نشان داده شده است، به رانندگان اطلاع می‌دهد که حداکثر محدودیت سرعت اعمال شده در راه به وسیله اعداد روی تابلو نشان داده شده است.



شکل ۶-۲۱- تابلوی حداکثر محدودیت سرعت

چ- محدودیت توقف: محدودیت توقف به وسیله خط‌کشیهای کنار راه و همراه با صفحات متمم مشخص می‌شود. صفحه متمم در راههای معمولی در زیر علامت اصلی نصب می‌شود. خط‌کشی راه، محل محدودیت و صفحات متمم زمان آن را مشخص می‌سازند. این نوع علامت‌گذاریها برای ۲۴ ساعت محدودیت توقف در تمام طول راه مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. صفحات متمم محدودیت توقف می‌تواند طوری طرح شوند که محدودیت‌های متفاوتی را که در ساعات و روزهای مختلف اتفاق افتد نشان دهند در نزدیکی و یا در نقطه اصلی ورود به هر فضایی که محدودیتی برای توقف وجود دارد باید رو به جهت حرکت وسایل نقلیه وارد شونده به آن فضا نصب شود.

در راههایی که توقف و ایستادن کلیه وسایل در سواره‌رو به جز وسایل نقلیه مربوط

به سرویسهای عمومی که مسافر سوار و پیاده نماید ممنوع است ایستگاههایی در خارج از قسمت اصلی سواره‌رو به‌منظور توقف فوری و توقف وسایل نقلیه سرویس برای سواررو پیاده کردن مسافر تعبیه می‌گردد. به هر حال به طور طبیعی مقررات چنین راهی در مناطق بین شهری که اجازه توقف محدود است اعمال می‌گردد و ایستگاههای تعبیه شده در کنار سواره‌رو به‌صورت یک متر خط و یک متر فاصله خط‌کشی می‌شوند.

ح- خط‌کشی جهت تعیین محدودیت توقف: خط‌کشی طولی زرد در جدول سواره‌رو یا در حاشیه آن بدان معناست که تا جایی که از این خطوط امتداد دارند، ایستادن و یا پارک‌کردن در قسمتی که از این نوع خط‌کشی استفاده شده است ممنوع یا محدود می‌باشد. این خطوط زرد باید همیشه به همراه علائم محدودیت توقف باشند.

خ- خط‌کشی محل‌های توقف (پارکینگ): خط‌کشی این محل‌ها که به رنگ سفید انجام می‌شود، باعث استفاده منظم‌تر و مؤثرتر از این مناطق می‌شود. خصوصاً وقتی که بازدیدهای توقف مورد نظر باشد، ایستگاه اتوبوس، محل‌های تخلیه و بارگیری، سوار و پیاده کردن و مکان‌های توقف ممنوع باید به طور واضح مشخص باشند.

د- جزیره‌های وسط سواره‌رو که به‌وسیله خط‌کشی به‌وجود می‌آیند: دو خط زرد دو‌بل برای تشکیل چنین جزیره‌هایی که ترافیک جهت مخالف را از هم جدا می‌کنند کشیده می‌شوند. سایر خط‌کشی‌های داخل این محفظه نظیر هاشور و غیره نیز باید زرد رنگ باشند.

ذ- خط‌نوشته‌ها: منظور از نوشتن کلمات بر سطح معابر، تنظیم ترافیک، اخطار به استفاده‌کنندگان از راه و هدایت آنان بوده و همیشه باید به زبان فارسی باشد. علاوه بر آیین‌نامه علائم راه‌های ایران، برخی دیگر از انواع تابلوهای مربوطه در آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی وجود دارد که می‌توان از آنها در مناطق مدرسه استفاده کرد. نمونه این تابلوها در شکل‌های ۶-۱۱، ۶-۱۲، ۶-۲۲ و ۶-۲۵ دیده می‌شوند.



شکل ۶-۲۲- تابلوی مدرسه



شکل ۶-۲۳- تابلوی روگذر یا زیرگذر



شکل ۶-۲۴- ایستگاه اتوبوس



شکل ۶-۲۵- تابلوی گذرگاه عابر پیاده

۶-۵-۲- استفاده از علائم و تابلوهای راهنمایی جهت ایمن‌سازی محوطه مدارس

شروع منطقه مدرسه باید با استفاده از تابلوی شروع منطقه مدرسه همراه باشد. نقطه نصب چنین تابلوهایی بسته به سرعت وسایل نقلیه عبوری و قابلیت دیده شدن مدرسه متفاوت است. توصیه می‌شود که چنین تابلوهایی با توجه به شرایط دید حداقل ۱۵۰ متر و حداکثر ۲۵۰ متر از محل مدرسه یا محل گذرگاه عبور دانش‌آموزان مدرسه هر کدام که جلوتر است، قرار گیرد. در صورتی که موقعیت مدرسه به گونه‌ای است که هیچیک از دانش‌آموزان از راه اصلی استفاده نمی‌کنند استفاده از تابلوهای یاد شده در این بخش لازم نیست.

پیش از شروع منطقه مدرسه لازم است میزان محدودیت مقطعی سرعت به طرز مناسبی به اطلاع رانندگان وسایل نقلیه برسد. میزان محدودیت سرعت مناسب در این موارد به میزان ۴۰ کیلومتر بر ساعت پیشنهاد می‌شود. در بسیاری از موارد می‌توان از تابلوی محدودیت سرعتی که نشان‌دهنده میزان محدودیت سرعت به همراه بازه زمانی است که محدودیت سرعت نشان‌دهنده شده بر تابلو اعمال می‌شود، استفاده کرد. همچنین

می‌توان از تابلوهای محدودیت سرعت به‌همراه چراغ چشمک‌زن بر روی آن استفاده کرد. به این مفهوم که در هنگام چشمک‌زدن چراغ، میزان محدودیت سرعت نشان داده شده بر تابلو اعمال می‌گردد. محل نصب تابلوهای محدودیت سرعت مذکور به‌گونه‌ای تنظیم می‌شود که ۸۵ درصد رانندگان در مسیر، سرعت خود را در فاصله مناسبی به ۴۰ کیلومتر بر ساعت برسانند به‌گونه‌ای که نقطه رسیدن به سرعت مطلوب از حوزه تأثیر مدرسه فراتر نرود. شکل ۶-۲۶، نمونه‌ای از تابلوی محدودیت سرعت را نشان می‌دهد.



منطقه محدودیت سرعت

شکل ۶-۲۶- تابلوی محدودیت مقطعی سرعت (برای سرعت کیلومتر در ساعت)

منظور از حوزه تأثیر مدرسه طولی از راه اصلی در مجاورت مدرسه و در دو طرف راه اصلی است که بیشتر دانش‌آموزان عبورکننده از عرض راه در این طول از عرض راه عبور کرده و خود را به سمت دیگر راه اصلی می‌رسانند. این طول حداکثر برابر با ۵۰ متر از دیوار خارجی مدرسه در امتداد مسیر در نظر گرفته می‌شود. در راههایی که سرعت عملکردی رانندگان بیش از مقدار محدودیت سرعت مذکور است، لازم است با توجه به میزان سرعت عملکردی رانندگان و شرایط محیطی، از طریق به‌کارگیری روشهای مناسب کاهش سرعت، از سرعت وسایل نقلیه کاست. همچنین در نقطه پایان منطقه مدرسه لازم است از تابلوهای پایان منطقه مدرسه به همراه تابلوی پایان محدودیت سرعت یا تابلوی محدودیت سرعت با مقدار محدودیت مقطعی سرعت متفاوت استفاده گردد. شکل ۶-۲۷،

نمونه‌ای از تابلوی پایان محدوده سرعت را نشان می‌دهد.



پایان منطقه محدودیت سرعت

شکل ۶-۲۷- تابلوی پایان محدودیت مقطعی سرعت (برای سرعت ۳۰ کیلومتر در ساعت)

در حوزه تأثیر مدرسه و در محل گذرگاههایی که برای عبور دانش‌آموزان از عرض راه به منظور دسترسی به مدرسه در نظر گرفته شده است، لازم است از تابلوهای گذرگاه عابر پیاده استفاده شود. لیکن استفاده از این تابلوها در شرایطی که گذرگاه با استفاده از چراغ چشمک‌زن یا سایر موارد کنترل می‌شود الزامی نیست. بدین ترتیب استفاده از تابلوی گذرگاه عابر پیاده در خارج از حوزه مذکور لازم نیست. در صورتی که در محل مدرسه از تسهیلات عبور غیر هم‌سطح عابرین پیاده از عرض راه استفاده می‌شود، استفاده از گذرگاه خط‌کشی شده در محل ممنوع است. بدین ترتیب در صورت استفاده از تسهیلات غیر هم‌سطح و پیش از آن می‌توان از تابلوهای مربوطه (تابلوی زیرگذر یا روگذر عابر پیاده) استفاده کرد.

همچنین به جهت بهبود شرایط دیده شدن دانش‌آموزان و وسایل نقلیه نسبت به یکدیگر لازم است که پارک حاشیه‌ای در حوزه تأثیر مدرسه ممنوع گردد. ممنوعیت پارک حاشیه‌ای می‌تواند در ساعات مشخصی از روز یا حتی روزهای مشخصی از هفته اعمال گردد. ممنوعیت پارک حاشیه‌ای با استفاده از تابلوی توقف ممنوع در ابتدای منطقه ممنوعیت پارک و طول آن با استفاده از پلاک متمم نشان داده می‌شود. لازم به ذکر است که پارک حاشیه‌ای در هر دو طرف راهی که مدرسه در آن واقع شده است باید ممنوع گردد.

شکل ۶-۲۸، نمونه‌ای از تابلوی ممنوعیت توقف را در ساعات معینی در طول روز نشان می‌دهد. به‌کارگیری از این نوع تابلوهایی تواند در ساعات فعالیت مدارس مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۶-۲۸- تابلوی محدودیت مقطعی توقف

آنچنان که بیشتر اشاره شده است در صورت استفاده از تابلوها و خط‌کشیهای توقف ممنوع، پارک حاشیه‌ای کلیه وسایل نقلیه ممنوع است. در صورتی منطقه مجزایی در اطراف مدرسه به عنوان پارکینگ سرویسهای مدارس و همچنین وسایل نقلیه اختصاص داشته باشد (مانند مناطق مربوط به پارک‌سوار)، لازم است که وجود چنین مناطقی نیز از طریق تابلوها و خط‌کشی‌های مربوط به این کار به اطلاع رانندگان برسد. در این راستا، شکل ۶-۲۹ تابلوی مربوط به مناطق پارک سوار را نشان می‌دهد. همچنین در صورتی که راه مشخصی جهت عبور دانش‌آموزان به صورت پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری وجود داشته باشد، لازم است که در ابتدای این راهها از تابلوی فقط عبور دوچرخه و یا عبور دوچرخه و پیاده بسته به مورد استفاده شود.



شکل ۶-۲۹- تابلوی پارک‌سوار

علاوه بر تابلوهایی مذکور انواع خط‌کشی‌های طولی، عرضی و خط‌نوشته‌ها ممکن است در ایمن‌سازی مناطق مدارس استفاده شوند. بر اساس آیین‌نامه علائم راههای ایران

خط‌کشی طولی زرد رنگ در جدول سواره‌رو و یا در حاشیه آن، ایستادن و یا پارک در سمتی که این نوع خط‌کشی استفاده شده است را محدود یا ممنوع می‌کند. این نوع خط‌کشی همواره به همراه علائم محدودیت توقف استفاده می‌شوند. همچنین در بسیاری از موارد، بسته به شرایط موجود می‌توان از دو خط زرد دابل مطابق آیین‌نامه علائم راههای ایران برای تشکیل جزیره‌هایی جهت تسهیل عبور و مرور عابرین پیاده استفاده کرد. به علاوه ایجاد گذرگاههای خط‌کشی شده از طریق خط‌کشی مناسب سطح راه بر اساس استانداردها و ضوابط موجود در محل گذرگاه عرضی عابر پیاده لازم است.

پارکینگها و محلهای سوار و پیاده شدن دانش‌آموزان به سرویسهای مدارس نیز لازم است از طریق خط‌کشی مشخص گردند. همچنین پیش از محل مدرسه در هر امتداد مسیر بهتر است از خط نوشته «مدرسه» استفاده گردد. به منظور برانگیختن بیشتر توجه رانندگان وسایل نقلیه و تبعیت آنان از محدودیت سرعت در نظر گرفته شده در منطقه بهتر است پیش از تابلوی محدودیت سرعت از خط نوشته «آهسته» استفاده شود. مشخصات و ابعاد خط‌نوشته‌های مذکور مطابق آیین‌نامه علائم راههای ایران است.

علاوه بر تابلوها و خط‌کشی‌های مذکور، در محل گذرگاه هم سطح عابر پیاده در منطقه مدرسه می‌توان از چراغ چشمک‌زن زرد نیز به منظور هشدار بیشتر به رانندگان در مورد احتمال بروز برخورد با دانش‌آموزان استفاده گردد. در این صورت چراغ چشمک‌زن، حداقل در خلال مدت فعالیت مدرسه باید روشن بوده و عمل کند. بر اساس آیین‌نامه ترافیک کالیفرنیا، در صورت وجود تمام شرایط ذیل لازم است از چراغ چشمک‌زن در محل گذرگاه مدرسه استفاده کرد.

الف - در یک روز عادی، پیش از ساعت شروع مدرسه و پس از پایان کار آن حداقل ۴۰ دانش‌آموز از عرض راه مورد نظر کنند. عبور پیاپی دانش‌آموزان از عرض راه از شرایط این ضابطه نیست.

ب - گذرگاه مورد نظر حداقل ۱۸۰ متر از گذرگاههای کنترل شده به روشهای دیگر (همچون گذربان، چراغ راهنما در صورت وجود و...) فاصله داشته باشد.

پ- حجم ترافیک عبوری در هنگام ورود و خروج دانش‌آموزان به مدرسه حداقل ۱۴۰ وسیله نقلیه در ساعت باشد.

ت - سرعت عملکردی رانندگان در مسیر بیشتر از ۵۵ کیلومتر بر ساعت بوده و یا فاصله دید موجود کمتر از حداقل فاصله توقف باشد.

در برخی موارد دیده شده است که در راه‌های بین‌شهری به منظور دادن حق تقدم کامل به عابرین پیاده از چراغ راهنما استفاده شده است. این چراغ راهنما ممکن است در محل تقاطعها و یا حتی در محل بین تقاطعها در راه نصب و مورد استفاده قرار گیرند. باید توجه داشت که استفاده از این روش در کنترل ترافیک باعث افزایش تأخیر در ترافیک وسایل نقلیه شده و حتی ممکن است ایمنی عبور و مرور را کاهش دهد. بر اساس آیین‌نامه ترافیک کالیفرنیا در مناطق بین‌شهری در صورتی که در زمان ورود یا خروج دانش‌آموزان به مدرسه حداقل ۳۵۰ وسیله نقلیه از راه عبور کرده و حداقل ۷۰ دانش‌آموز عرض راه را قطع کنند یا در زمان ورود یا خروج دانش‌آموزان به مدرسه حداقل ۳۵۰ وسیله نقلیه از راه عبور کرده و حداقل ۳۵۰ دانش‌آموز در تمام طول روز از عرض راه عبور کنند و همچنین سرعت عملکردی وسایل نقلیه بیشتر از ۵۵ کیلومتر بر ساعت بوده و یا فاصله دید رانندگان از حداقل فاصله توقف کمتر باشد، لازم است که از چراغ راهنما استفاده کرد. لازم به ذکر است که بر مبنای این آیین‌نامه زمان‌بندی چراغهای مذکور باید حساس به حجم ترافیک وسایل نقلیه بوده و به دکمه فشاری مخصوص عبور عابر پیاده مجهز باشد.

۶-۶- بررسی میزان استفاده از دوچرخه توسط دانش‌آموزان جهت رفت و آمد از

مدرسه - منزل و ارائه روشهای مناسب ایمن‌سازی دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار

۶-۶-۱- بررسی میزان استفاده دانش‌آموزان از دوچرخه

یکی از وسایل نقلیه‌ای که کودکان، به ویژه در سنین بالای ۱۰ سال، علاقه و آفری به بهره‌گیری از آن در جهت ارضای نیازهای حمل‌ونقلی خود دارند، دوچرخه می‌باشد. بهره‌گیری از این وسیله با آنکه از فواید قابل توجهی در راستای ارتقای وضعیت سلامتی

کودکان در سنین ذکر شده دارد، اما همواره باید به یاد داشت که ترکیب این گروه آسیب‌پذیر جاده‌ای (دوچرخه‌سواران) با ترافیک وسایل نقلیه موتوری همواره با خطرات زیادی همراه خواهد بود.

لذا در جهت ارتقای سطح ایمنی دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار باید نسبت به انجام اقدامات مناسب ایمن‌سازی دانش‌آموزان مدارس که در حاشیه راهها واقع گردیده‌اند، اقدام گردد. در این خصوص و در جهت اتخاذ

تصمیم‌گیریهایی مناسب در راستای انجام اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی و همچنین انتخاب روشهای مناسب ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار باید نسبت به بررسی میزان به کارگیری دانش‌آموزان مدارس از دوچرخه اقدام گردد. در این راستا، فرم ارائه شده در جدول ۶-۴، نمونه‌ای از فرمی که باید توسط دفتر ایمنی ترافیک هر استان برای تمامی مدارس تحت شمول طرح ارسال گردد را نشان می‌دهد. فرم ارائه شده باید به تمامی دانش‌آموزان مدارس ارائه شده و سپس توسط والدین آنها پر شده و سپس به مدرسه بازگردانده شود.

پس از اخذ فرمهای مذکور توسط مدرسه و سپس ارسال آنها به دفاتر ایمنی ترافیک استان، باید نسبت به بررسی نتایج برگرفته در خصوص میزان و نحوه به کارگیری دانش‌آموزان در هر یک از مدارس تحت شمول طرح استان مربوطه اقدام گردد. در این خصوص، مدرسی که حداقل ۲۰ درصد از دانش‌آموزان با استفاده از دوچرخه به آن عظیمت می‌نمایند، باید در جهت انجام اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی مورد بررسی‌های لازم قرار گیرد.

جدول ۶-۴- نمونه فرم اطلاعات مربوط به میزان بهره‌گیری از دوچرخه در محدوده اطراف مدارس

نمونه فرم مربوط به میزان استفاده دانش‌آموزان از دوچرخه (توسط والدین باید پر گردد)	
مشخصات عمومی مدرسه	
۱- استان:	۲- شهرستان:
۳- بخش:	۴- روستا:
۵- نام مدرسه:	
مشخصات دانش‌آموز	
۶- نام و نام خانوادگی:	۷- سن:
۸- مقطع تحصیلی که دانش‌آموز در آن تحصیل می‌نماید: ابتدایی راهنمایی	
۹- نحوه تردد دانش‌آموز به مدرسه: پیاده دوچرخه توسط والدین	
تنها در صورتی که جواب مربوط به مورد ۹، "دوچرخه" باشد، به موارد زیر پاسخ دهید.	
۱۰- آیا تاکنون دانش‌آموز دوچرخه‌سوار دچار حادثه‌ای در راه مدرسه شده است؟	
بله	خیر
تعداد حوادث.....	
شدت تصادف به چه میزان بوده است؟	
خسارتی	جراحت جزئی
جراحت جدی	
۱۱- تعداد روزهایی که دانش‌آموز با استفاده از دوچرخه به مدرسه تردد می‌نماید:	
۲ روز	۳ روز
بیش از ۳ روز	
۱۲- آیا دانش‌آموز در روزهای غیر آفتابی (بارانی، برفی، مه‌آلود و...) از دوچرخه برای تردد به مدرسه استفاده می‌نماید؟	
خیر	به ندرت
معمولا	
غالبا	
بله	
۱۳- مسافتی که دانش‌آموز باید از خانه تا مدرسه به وسیله دوچرخه طی نماید، تا چه میزان در مجاورت راههای اصلی قرار گرفته است؟	
کمتر از ۱ کیلومتر	حدود ۱ کیلومتر
بیش از ۱ کیلومتر	
۱۴- آیا دانش‌آموز در طول مسیر خود به مدرسه مجبور به عبور از عرض جاده می‌باشد؟	
بله	خیر
تعداد دفعات.....	
۱۵- آیا دانش‌آموز در زمان دوچرخه‌سواری از کلاه ایمنی استفاده می‌کند؟	
خیر	بله

همچنین لازم به ذکر است، در جهت ارزیابی میزان تاثیر اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی بر تردد دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار و همچنین سنجش وضعیت ایمنی تردد این دست از دانش‌آموزان باید نسبت به بررسی رفتار و عادات‌های این دسته از کاربران آسیب‌پذیر جاده‌ای توسط نمایندگان مدارس اقدام گردد.

در این خصوص، مهمترین مواردی که باید توسط نمایندگان مدارس حاشیه راههای کشور در دو بازه قبل و بعد از اقدامات ایمن‌سازی مدنظر قرار گیرد، در قالب موارد ذیل آمده است. لازم به ذکر است، بررسی هر یک از موارد زیر که در گام‌های آتی باید توسط کمیته ایمنی مدارس استان انجام گیرد، می‌تواند در نهایت موجب پیدایش استراتژیهای مناسب آموزشی و فیزیکی گردد.

- ۱- آیا دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار با سرعت ایمنی حرکت می‌کنند؟
- ۲- آیا دانش‌آموزان نحوه صحیح کاهش سرعت جهت عبور از عرض مسیر را می‌دانند؟
- ۳- آیا دانش‌آموزان مهارتهای مناسبی را در زمان دوچرخه‌سواری از خود نشان می‌دهند؟
- ۴- آیا دانش‌آموزان مراقبت کافی را در تقابل با وسایل نقلیه‌ای که در حال حرکت می‌باشند، اتخاذ می‌نمایند؟
- ۵- آیا دانش‌آموزان همواره به صورت تک نفره اقدام به دوچرخه‌سواری می‌کنند؟
- ۶- آیا دانش‌آموزان با هر دو دست اقدام به دوچرخه‌سواری می‌نمایند؟
- ۷- آیا در زمان عبور از مجاورت خودروها، دانش‌آموزان احتیاط لازم را مدنظر قرار می‌دهند؟
- ۸- آیا تردد دوچرخه‌سواران در مجاورت عابرین پیاده با احتیاط لازم انجام می‌گیرد؟
- ۹- آیا دانش‌آموزان از محلهایی که از پیش تامین شده است (مانند محل عبور

عابر پیاده) از عرض خیابان عبور می کنند؟

۱۰- آیا دانش آموزان در زمان عبور از عرض جاده از محل‌های ایمنی عبور

می نمایند (از لابلای خودروهای سواری یا اتوبوسها عبور نمی نمایند)؟

۶-۶-۲- ایمن سازی تردد دانش آموزان دوچرخه سوار

برنامه ریزی برای تسهیلات دوچرخه سواران در اطراف مدارس نیز مانند سایر برنامه ریزیهای حمل و نقلی، عبارت است از رویه‌ای جهت ایجاد اطلاعات دقیق در مورد تأثیر پروژه‌های پیشنهادی بر کاربران و جامعه و در نهایت تصمیم‌گیری در خصوص توسعه تسهیلات حمل و نقلی.

به طور کلی، تصمیم‌گیری در خصوص دوچرخه سواران، وابستگی زیادی به تعیین گروه هدف دارد. زیرا زمانی گروه هدف را دوچرخه سواران حرفه‌ای و کسانی که در سطوح پیشرفته‌تری اقدام به دوچرخه سواری می نمایند، تشکیل می دهند که قادر به حرکت ایمن در جاده باشند. لذا، مطمئناً شیوه طراحی و نحوه تصمیم‌گیری برای دانش آموزان دوچرخه سوار و بچه‌هایی که به تازگی قادر به شناخت و بهره‌گیری از توانایی‌های حرکتی و ذهنی خود گشته‌اند، متفاوت از آنچه برای دوچرخه سواران بالغ اتخاذ می گردد، خواهد بود. در این میان فضایی که تسهیلات مورد نظر باید توسعه یابند از اهمیت ویژه‌ای در انتخاب نوع تسهیلات برخوردار خواهند بود. به طور کلی، مسیرهایی که در مناطق برون شهری قرار گرفته‌اند، می توانند فضای وسیعی را برای دوچرخه سواری ایجاد نمایند. با این- حال، موضوعاتی که باید مدنظر طراح این نوع تسهیلات در چنین مناطقی قرار گیرد، معمولاً با محیطهای درون شهری متفاوت می باشد. مهمترین موضوعی که معمولاً باید در مناطق برون شهری برای ایجاد تسهیلات مخصوص دوچرخه سواری مدنظر قرار گیرد، سرعت ترافیک خودرو می باشد. در چنین مناطقی معمولاً ایجاد مسیرهای دوچرخه سواری خارج از جاده ایمن تر و اقتصادی تر از ساخت یک مسیر ایمن سازی شده در شانه مسیر می باشد.

لازم به ذکر است، بهره‌گیری مشترک از عرض سواره‌رو در چنین مناطقی برای

ایجاد مسیرهای دوچرخه‌سواری جهت بهره‌گیری دانش‌آموزان امری نامناسب و گاهی بسیار خطرناک ارزیابی می‌گردد. به هر حال اگر به دلیل دو نوع شرایط محیطی و محدودیت در ساخت مسیرهای خارج از مسیر امکان ایجاد چنین مسیرهایی نباشد، شانه مسیر باید حتماً با استفاده از انواع تجهیزات جداکننده مانند گاردریل، حصار و... از سواره‌رویی که در مجاورت آن قرار دارد، جدا شود.

۶-۶-۲-۱- رویه تعیین مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری

در راستای پیشبرد یک برنامه هدفمند برای یک شبکه دوچرخه‌سواری اطراف مدرسه در یک منطقه برون‌شهری، نیاز به تدوین فرآیند و چارچوبی بوده تا امکان تصمیم‌گیری صحیح در خصوص پیشبرد و ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان فراهم گردد. در این راستا، فرایند زیر می‌تواند به عنوان چارچوبی جهت پیشبرد یک شبکه دوچرخه‌سواری انتخاب گردد [۹].

- تعیین شرایط عملکردی برای یک شبکه دوچرخه‌سواری
- تعیین مسیرها و خطوط مناسب برای حرکت دوچرخه
- ارزیابی و انتخاب مسیرهای جایگزین مخصوص
- انتخاب روشهای مناسب طراحی

الف- تعیین شرایط عملکردی برای شبکه دوچرخه‌سواری

شرایط عملکردی، متغیرهای مهم کیفی و کمی را تشکیل می‌دهند که باید در تعیین تاثیر و تناسب تسهیلات مربوط به دوچرخه مدنظر قرار گیرند. این شرایط عبارتند از:

• قابلیت دسترسی

این معیار با توجه به فاصله تسهیلات مربوطه از منازل دانش‌آموزان و مدرسه و میزان سهولت طی این مسیر با دوچرخه تعیین می‌شود. به طور کلی پیشنهاد می‌گردد، تا یک مسیر دوچرخه‌سواری شعاع یک کیلومتری مدرسه را تحت پوشش قرار دهد.

- **مستقیم بودن مسیر**

بر اساس مطالعات انجام شده، غالب دوچرخه سواران در صورتی که مسیر دوچرخه سواری موجب افزایش قابل توجه فاصله سفر و یا زمان سفر گردد از دوچرخه یا مسیر دوچرخه استفاده نمی نمایند. بنابراین مسیر باید تا حد امکان مستقیم انتخاب گردد.

- **پیوستگی**

شبکه پیشنهادی باید دارای بیشترین پیوستگی باشد. در صورتی که فاصله ای بین این پیوستگی وجود داشته باشد، این فاصله ها نباید شامل محیط ترافیکی باشد که موجب تهدید ایمنی دانش آموزان گردد (مانند خطوط ترافیکی پرازدحام و با سرعت بالا).

- **جذابیت مسیر**

این امر باید در برگیرنده عواملی مانند جدایی از ترافیک خودرویی، زیبایی های بصری و هرگونه تهدیدهای احتمالی نسبت به ایمنی شخصی در طول تسهیلات مذکور باشد.

- **کاهش امکان برخورد**

مسیر مذکور باید به نحوی باشد که امکان برخورد بین دوچرخه سواران وسایل نقلیه موتوری به حداقل برسد

- **هزینه**

هزینه های مربوط به ساخت و همچنین نگهداری تسهیلات باید مدنظر قرار گرفته شود.

- **سهولت اجرا**

سهولت و یا سختی در اجرای تغییرات پیشنهادی به میزان فضایی که در دسترس می باشد و الگوها و عملیات ترافیکی منطقه بستگی دارد.

- فضای کافی برای تامین عرض مناسب دوچرخه سواری

به طور کلی، باید فضای مناسب برای تامین خطوط دوچرخه در جهت تعیین عرض خطوط دوچرخه‌سواری در محل موجود باشد. در این خصوص، توجه به موارد زیر حائز اهمیت می‌باشد:

- حجم دوچرخه‌سواران،
- وجود پارکینگ،
- حجم و سرعت ترافیک،
- حجم وسایل نقلیه سنگین.

در این راستا، ارقام داده شده در جدول ۶-۵، عرض مسیر دوچرخه‌سواری را با توجه به حد سرعت سواره‌روی مجاور پیشنهاد می‌دهد. اعداد نشان داده شده در جدول با فرض کیفیت مطلوب مسیر دوچرخه‌سواری آورده شده است. همانگونه که در این جدول مشاهده می‌شود:

جدول ۶-۵- حداقل عرض مسیرهای دوچرخه‌سواری با توجه به سرعت ترافیک [۱۰]

سرعت (km)	عرض مطلوب خط (m)	حد قابل قبول (m)
≤ 50	۱/۵	۱/۲-۲/۲
۷۰	۱/۹	۱/۶-۲/۵
≥ 100	۲/۵	۲-۲/۵

در زمانی که مسیر دوچرخه‌سواری در مجاورت مسیری با سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت و بالاتر قرار گرفته باشد، حداقل باید دارای ۲/۴ متر عرض باشد. این مقدار برای زمانی که حد سرعت کمتر از ۷۰ کیلومتر بر ساعت و حجم وسایل نقلیه سنگین کمتر باشد، برابر با ۲ متر خواهد بود. همانگونه که پیش از این نیز گفته شد، عرض دو متر حداقل میزانی است که امکان سبقت دوچرخه را از مجاورت یکدیگر فراهم می‌نماید [۱۰].

- در مکانهای که سرعت مسیر مجاور ۷۰ کیلومتر بر ساعت باشد می‌توان از عرض ۱/۵ متر استفاده نمود.

- حداقل عرض برای یک مسیر دوچرخه‌سواری ۱/۲ متر پیشنهاد می‌شود و این مقدار باید تنها در مناطقی که دارای سرعت کمی می‌باشد بکار رود [۱۰].

ب- تعیین مسیرهای دوچرخه

پیش‌بینی در خصوص مسیرهای دوچرخه‌سواری برای یک مدرسه مشابه با شناسایی مسیرهایی که دوچرخه‌سواران در حال حاضر از آن بهره می‌گیرند، نمی‌باشد. در عوض، این مسیرها می‌توانند به عنوان خطوطی در نظر گرفته شوند که بیشترین تعداد از سفرهای دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار را در اطراف مدرسه به خود اختصاص می‌دهند. لذا، حجم دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار برای اولویت‌بندی مسیر مناسب دوچرخه‌سواری از درجه اهمیت قابل‌توجهی برخوردار می‌باشد. در این خصوص بررسی نحوه قرار گرفتن و تمرکز مناطق مسکونی در اطراف یک مدرسه می‌تواند از درجه اهمیت مهمی برای انتخاب بهترین مسیر جهت تخصیص تسهیلات دوچرخه‌سواری برخوردار باشد.

پ- ارزیابی و انتخاب گزینه‌ها

در این بخش از رویه پیشبرد تسهیلات دوچرخه‌سواری در اطراف مدرسه، باید به پیشنهاداتی برای انتخاب اصلاحات لازم جهت گنجاندن تسهیلات پیشنهادی اقدام گردد. به طور کلی، ۵ نوع تسهیلات دوچرخه‌سواری که می‌توانند برای گنجاندن و ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار مدنظر قرار گرفته شوند، عبارتند از:

• خطوط دوچرخه‌سواری در سطح سواره‌رو

خطوط دوچرخه‌سواری، خطوطی جداسازی شده (به صورت بصری) به وسیله خط‌کشی هستند که در سطح سواره‌رو ایجاد می‌شوند. دوچرخه‌سواران در این گونه تسهیلات معمولاً از خطوط مشترک دوچرخه‌سواری در سواره‌رو ایمن‌تر می‌باشند اما با این حال، نسبت به تسهیلات جداسازی شده دوچرخه‌سواری از ایمنی کمتری برخوردار هستند. در این تسهیلات، وسایل نقلیه می‌توانند به آسانی از دوچرخه‌سواران سبقت گیرند. دوچرخه‌سواری از راحتی بیشتری نسبت به خطوط مشترک برخوردار می‌باشد. در

صورتیکه امکان پارک خودرو باشد، وسایل نقلیه از روی خطوط دوچرخه‌سواری عبور کرده و پارک می‌نمایند.

تخلفاتی از قبیل پارکهای دوبل، معمولاً موجب قرارگرفتن وسایل نقلیه بر روی خطوط دوچرخه‌سواری و انسداد مسیر عبور دوچرخه‌سواران می‌گردد. همچنین وسایل نقلیه سنگین نیز ممکن است از این خطوط برای انجام مانورهای اضافی بهره‌برداری نمایند. به طور کلی، این نوع تسهیلات به دلیل افزایش احتمال برخورد بین دوچرخه‌سواران و وسایل نقلیه سواری که در مناطق برون‌شهری به دلیل سرعت بالای عملکردی وسایل نقلیه از ریسک بالاتری برخوردار می‌باشد، برای مدارس و استفاده دانش‌آموزان توصیه نمی‌گردد.

• مسیرهای دوچرخه‌سواری در مجاورت مسیر

مسیرهای جدا شده‌ای هستند که فضای عملکردی مناسبی را برای دوچرخه‌سواران ایجاد می‌نمایند. این مسیرها که به صورت فیزیکی توسط جدول، لبه جاده و... جداسازی شده‌اند، تسهیلات غیرمسطحی هستند که در آنها دوچرخه‌سواران نسبت به خطوط دوچرخه‌سواری از درجه امنیت بیشتری برخوردار می‌باشند. وسایل نقلیه موتوری به طور وضوح از دوچرخه‌سواران جدا شده و می‌توانند به راحتی از آنها سبقت بگیرند. در این نوع تسهیلات باید دقت زیادی در مکان ایستگاههای اتوبوس مبذول نمود تا از برخوردهای احتمالی جلوگیری شود. همچنین در جهت جلوگیری از پارکهای غیر مجاز وسایل نقلیه سواری، پیش‌بینی موانعی در این خصوص حائز اهمیت می‌باشد. به طور کلی، بهره‌گیری از این نوع تسهیلات در مناطق شهری، به دلیل وجود پیاده‌رو و کنارگذراهایی که با استفاده از جدول و... از سواره‌رو جدا شده‌اند، متداولتر می‌باشد. اما در برخی مناطق حاشیه شهرها که امکان ایجاد چنین مسیرهای غیر هم‌سطحی وجود دارد نیز می‌توان از این تسهیلات بهره گرفت.

لازم به ذکر است که اگر تسهیلات مذکور به وسیله حصار و یا هر نوع تسهیلات جدا کننده مناسب دیگر از عرض مسیر جدا شده باشند، می‌توانند به عنوان روشی ایمن برای ایمن‌سازی دانش‌آموزان مدارس در حاشیه راهها مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

• مسیره‌های دوچرخه‌سواری که در مجاورت مسیر قرار نمی‌گیرند

مسیره‌هایی جداسازی شده و منحصر به تردد دوچرخه‌سواران می‌باشد که در آن دوچرخه‌سواران از بیشترین درجه ایمنی نسبت به سایر تسهیلات موجود برخوردار باشند. امکان دید بیشتر برای رانندگان وسایل نقلیه، قابلیت رویت بالاتر دوچرخه‌سواران و آزادی حرکت بیشتر برای دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار از خصوصیات چنین مسیره‌هایی می‌باشد. به هر حال باید از ایجاد موانع در چنین مسیره‌هایی جلوگیری نمود. فراهم نمودن روشنایی چنین تسهیلاتی حائز اهمیت بوده و باید همواره مدنظر قرار گیرد.

به طور کلی، بهره‌گیری از این نوع تسهیلات برای مدارس که در مناطق برون شهری واقع شده‌اند به دلیل امکان دسترسی به فضاهای بیشتر به ویژه برای مدارس ابتدایی بسیار مناسب ارزیابی می‌گردد. زیرا با استفاده از تسهیلات مذکور امکان کمینه نمودن امکان برخورد دوچرخه‌سواران با ترافیک خودرویی فراهم می‌گردد. اما به هر حال باید به خاطر داشت که نگهداری، حفظ امنیت و تأمین روشنایی چنین تسهیلاتی معمولاً دشوارتر از تسهیلاتی است که در مجاورت سواره‌رو قرار می‌گیرند و نیازمند توجه بیشتری می‌باشد.

• مسیره‌های مشترک عبور عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران

این تسهیلات که جهت بهره‌گیری مشترک عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران در نظر گرفته می‌شود، به طور فیزیکی از ترافیک خودرویی جداسازی شده و امنیت لازم را برای این دو گروه از کاربران آسیب‌پذیر جاده‌ای فراهم می‌نماید. دوچرخه‌سواری در چنین تسهیلاتی تا زمانی که حجم زیادی از عابرین پیاده وجود نداشته باشند، به راحتی انجام می‌گیرد. اما به دلیل بی‌توجهی هر یک از گروه کاربران در ایجاد حق تقدم برای یکدیگر، بروز مشکلاتی همواره قابل پیش‌بینی می‌باشد.

به طور کلی به دلیل حجم بالای عابرین پیاده در ساعات فعالیت مدرسه (ساعت آغاز و تعطیل مدرسه) احداث چنین تسهیلاتی منطقی به نظر نمی‌رسد و بروز مشکلاتی بین دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده همواره محتمل به نظر می‌رسد.

● شانه‌راه

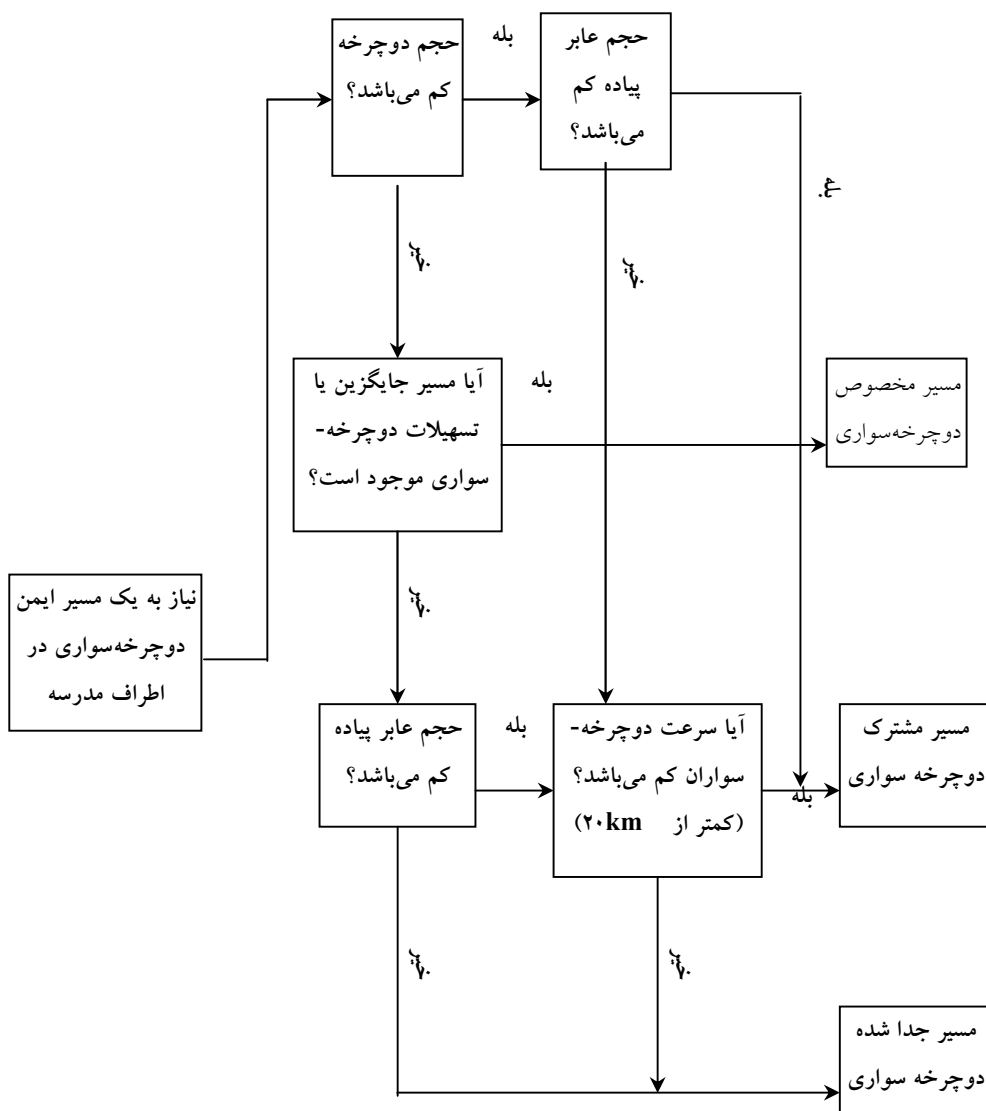
استفاده از شانه مسیر به عنوان تسهیلاتی مشترک (با وسایل نقلیه پارک شده)، معمولاً در راههایی پیشنهاد می‌گردد که سرعت ترافیک نسبتاً کم تا متوسط باشد. در چنین تسهیلاتی، دوچرخه‌سواران نسبت به سایر تسهیلات ذکر شده از ایمنی کمتری برخوردار باشند. در صورتی که پارک وسایل نقلیه در چنین مناطقی مجاز باشد احتمال بروز خطر به دلیل کاهش قابلیت دید دوچرخه‌سواران و همچنین خطر باز شدن درب وسایل نقلیه به صورت ناگهانی قابل پیش‌بینی می‌باشد.

به طور کلی استفاده از این تسهیلات برای دانش‌آموزان مدارس حاشیه راهها پیشنهاد نمی‌گردد. مگر آنکه شانه مسیر به وسیله تسهیلات مناسبی مانند گاردریل، حصار و... از سواره رو جداسازی شده و امکان پارک هر نوع وسیله نقلیه موتوری در مسیر حرکت دوچرخه‌سواران ممکن نباشد.

به طور کلی، رویه انتخاب مسیر ایمن برای دوچرخه‌سواری را با توجه به موارد ذکر شده می‌توان در قالب شکل مشاهده نمود.

ت- انتخاب روشهای مناسب طراحی

به طور کلی در جهت انتخاب روش مناسب در راستای ایمن‌سازی تردد دانش‌آموزان دوچرخه‌سوار با استفاده از هر یک از روشهای مذکور باید به این نکته عنایت داشت که به کارگیری هر یک از روشهای پیشنهادی نیازمند شرایط و ملزوماتی است که باید با توجه به شرایط مدرسه و همچنین وضعیت قرارگیری آن انتخاب گردد. به طور مثال، نصب خطوط دوچرخه‌سواری در سواره‌رو در مناطق برون‌شهری به دلیل عملکرد وسایل نقلیه در سرعت‌های بالاتر معمولاً موجب تهدید ایمنی دوچرخه‌سواران می‌گردد. همچنین، بهره‌گیری از سایر تسهیلات جدا نشده از سواره‌رو مانند شانه مسیر نیز، بدون در نظر داشتن ملاحظات ایمنی، برای این گروه آسیب‌پذیر می‌تواند عواقب خطرناکی را به دنبال داشته باشد.



شکل ۶-۳۰- فرآیند تعیین تسهیلات مناسب جهت ایمن سازی تردد دوچرخه سواران [۱۰]

قراردان و مکان یابی یک مسیر ایمن برای دوچرخه سواری باید در راستای سرویس دهی بهتر به دوچرخه سواران صورت پذیرد. در این راستا، مهمترین اهداف یک شبکه کارای دوچرخه سواری عبارتند از:

• کاهش امکان برخورد بین دوچرخه‌سواران و حجم بالای ترافیک وسایل نقلیه پرسرعت بهترین روش برای دستیابی به این هدف از طریق جداسازی ترافیک وسایل نقلیه موتوری با دوچرخه‌سواران قابل حصول می‌باشد. این امر با استفاده از خطوط خط‌کشی شده یا مسیرهای مخصوص دوچرخه‌سواری ممکن می‌باشد.

- محافظت از تقاطعات مسیر دوچرخه‌سواری با عرض سواره‌رو:

هر قسمتی از مسیر دوچرخه‌سواری که باید از عرض سواره‌رو عبور نماید، باید به عنوان یک تقاطع به شمار رود. تقاطع عبوری از عرض سواره‌رو باید با توجه به اصول زیر طراحی شود:

باید در تقاطعاتی که بین مسیر دوچرخه و عرض سواره به وجود می‌آید، از علائم معمول حق تقدم مانند علامت توقف و یا چراغهای راهنمایی استفاده شود. تقریبگاههای مربوط به این گونه تقاطعات باید به نحوی خط‌کشی شده باشد تا به هر کاربر جاده‌ای (دوچرخه‌سواران و وسایل نقلیه) نشان دهد که کجا باید قرار گیرند.

- تسهیلات دوچرخه‌سواری به عنوان اجزای مهم شبکه حمل‌ونقل:

یک مسیر دوچرخه‌سواری خارج از مسیر، یک نوع تسهیلات حمل‌ونقلی به شمار می‌رود و باید مشابه با خیابانها و جاده‌ها ساخته و نگهداری شود.

• عملکرد، حق تقدم و سرعت

در رویه طراحی شبکه دوچرخه‌سواری سه عامل باید مد نظر گرفته شود که عبارتند از: عملکرد جاده/ مسیر دوچرخه‌سواری، حق تقدم مربوط به مسیر دوچرخه‌سواری و سایر مسیرهای مجاور و همچنین مناطق سرعت اطراف مسیر دوچرخه سواری.

- نوع سواره‌رو و مسیر دوچرخه سواری:

یکی از اولین ملاحظات که باید در طراحی هرگونه تسهیلات دوچرخه‌سواری مد نظر قرار گیرد، ارتباط بین نوع شبکه مخصوص دوچرخه‌سواری و نوع مسیر سواره‌رو

می‌باشد. این امر برای تعیین نوع مسیر دوچرخه‌سواری در قسمتهایی که در مجاورت و یا در تقاطع با سواره‌رو واقع شده است، می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. به طور مثال، نوع مسیر دوچرخه‌سواری که در محورهای با حجم و سرعت بالای ترافیک در نظر گرفته می‌شود، متفاوت از مسیری است که در مجاورت محورهای برون‌شهری با حجم کم و سرعت عملکردی پایین‌تر در سواره‌رو پیش‌بینی می‌گردند.

- حق تقدم:

مهمترین هدف طراح یک شبکه دوچرخه‌سواری کاهش زمان سفر با استفاده کمینه نمودن تأخیرها می‌باشد. در این خصوص، بکارگیری تجهیزات مختلف مدیریت ترافیک در جهت پشتیبانی از عملیات ایمن و کارآمد محیط دوچرخه‌سواری بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

- کاهش اختلاف سرعت:

یک تسهیلات دوچرخه‌سواری کارآمد باید همانند سایر تسهیلات جاده‌ای در راستای کاهش شدت تصادفات و برخوردها ساخته شود. در مناطقی که امکان دوچرخه‌سواری وجود نداشته باشد و یا مطلوب نمی‌باشد، مؤثرترین وسیله جهت جلوگیری از بروز تصادف کاهش اختلاف سرعت بین وسایل نقلیه و دوچرخه‌سواران می‌باشد.

۶-۷- ارائه روش‌های اجرایی ایمن سازی فیزیکی محوطه مقابل مدارس حاشیه

راهها

در این بخش در نظر است تا با توجه به شرایط کنونی کشور و توجه به تسهیلات و امکاناتی که در این مقطع قابل دسترسی می‌باشد، نسبت به ارائه روشهای اجرایی مناسب ایمن سازی فیزیکی مدارس حاشیه راههای کشور اقدام گردد.

۶-۷-۱- راههای دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه

همانگونه که در بخش مربوط به روشهای ایمن‌سازی راههای دسترسی دانش‌آموزان به مدارس نیز تبیین گردید، یکی از مهمترین مواردی که باید در این خصوص توجه ویژه‌ای بدان مبذول نمود، تامین مسیر پیاده‌روی ایمن برای دانش‌آموزان در اطراف مدارس می‌باشد. در این خصوص، پیش‌بینی یک مسیر مخصوص عبور عابر پیاده به عرض حداقل ۱/۵ متر (در دو طرف مسیر و ۲/۴ متر در یک طرف مسیر) ضروری می‌باشد. در صورتی که امکان ساخت پیاده‌رو (غیرهمسطح با سواره‌رو) در اطراف مدرسه وجود داشته باشد، ایمن‌ترین شرایط پیاده‌روی برای دانش‌آموزان قابل حصول می‌باشد. با این وجود، حتی در شرایطی که امکان ساخت پیاده‌رو نباشد نیز، پیش‌بینی یک مسیر جداکننده نسبت به مسیر پیاده‌روی دانش‌آموزان بسیار ضروری می‌باشد. این مسیر که می‌تواند شانه‌راه را نیز تشکیل دهد باید دارای حداقل ۱/۵ متر عرض باشد. دسترسی دانش‌آموزان به درب مدرسه (که در ضلع عمود مدرسه بر محور جاده واقع گردیده است) باید به صورت مستقیم به مسیر پیاده‌روی دانش‌آموزان تامین گردد. با توجه به افزایش حجم تردد در این مسیر در ساعات فعالیت مدارس، پیشنهاد می‌گردد این مسیر دارای حداقل ۱/۸ متر عرض باشد.

در طول مسیرهای پیاده‌روی دانش‌آموزان، به ویژه در حوزه مدرسه که امکان توقف وسایل نقلیه بیشتر می‌باشد، همواره باید به خاطر داشت که نباید وسایل نقلیه به حریم تجمع و پیاده‌روی دانش‌آموزان تجاوز نمایند. در این راستا، باید محل‌های مخصوصی در فواصل نشان داده شده برای توقف اتوبوس و وسایل نقلیه سواری پیش‌بینی گشته و فاصله بین توقفگاههای مذکور تا تقریبگاه مدرسه با حصارکشی و یا هر مانع دیگری مسدود و توقف در مناطق مذکور ممنوع شود. ضمناً در مناطقی که به دلیل پیش-بینی توقفگاههای وسایل نقلیه، تجمع دانش‌آموزان می‌تواند موجب تجمع دانش‌آموزان در عرض پیاده‌رو و جلوگیری از حرکت سایرین گردید، به میزان حداقل ۰/۶ متر باید در مقطع مذکور به عرض پیاده‌رو افزوده شود.

وجود مسیرهای خط‌کشی شده در عرض خیابان در جلوی مدارس باید در راستای

کانالیزه نمودن مسیر حرکت دانش‌آموزان از عرض خیابان ضروری تلقی می‌گردد. در صورت نصب چنین تسهیلاتی، حصار و یا هر مانعی که در جلوی مدرسه نصب می‌گردد باید فقط در مناطق مذکور دارای بازشدگی باشد تا دانش‌آموزان از حرکتهای پراکنده در عرض مسیر پرهیز نمایند.

به کارگیری پل عابر پیاده نیز تنها در مسیرهای چهارخطه که از حجم تردد بالا و سرعت عملکردی بیشتری برخوردار می‌باشند، قابل توجیه می‌باشد. به هر حال، این مسیرها باید در فواصل ۱۰۰ الی ۲۰۰ متری نسبت به ورودی مدرسه نصب شده و دسترسی به آن تا ورودی مدرسه کاملاً با حصار و یا هر نوع تسهیلات جداکننده محصور گردد تا از حرکت دانش‌آموزان از سایر مسیرها جلوگیری شود. ضمناً وجود گذربان و یا هر فرد بزرگسال نیز می‌تواند در بهره‌وری این نوع تسهیلات غیر همسطح موثر باشد.

۶-۷-۲- نحوه قرارگیری پارکینگ در اطراف مدارس

به طور کلی، ملاحظاتی که باید در خصوص پارکینگ وسایل نقلیه سواری و اتوبوس در اطراف مدارس حاشیه محورهای برون‌شهری مدنظر قرار گیرد، در جاده‌های دوخطه با مسیرهای چهارخطه جدا شده متفاوت می‌باشد. در این خصوص، با توجه به این مهم که میزان فضای موجود در مسیرهای دوخطه محدود می‌باشد، تسهیلاتی که برای پارکینگ در این مناطق پیش‌بینی می‌گردد، حتماً باید در قالب انباره‌هایی به سمت شانه مسیر احداث گردد. میزان شیب باریک‌کننده‌های انباره‌های مذکور بر اساس سرعت عملکردی مسیر متفاوت می‌باشد. با این حال، حداقل شیب پیشنهادی در این مناطق ۱:۸ می‌باشد. همچنین پارکینگ اتوبوس باید در یک سمت و پارکینگ وسایل نقلیه سواری در سمت دیگر تقریباً مدرسه قرار گیرد. این امر موجب افزایش کانالیزه شدن گروه‌های دانش‌آموزان و نتیجتاً کاهش ازدحام در این منطقه می‌گردد.

فاصله‌ای که باید بین ایستگاه اتوبوس و ورودی مدرسه در نظر گرفته شود از ۵۰ الی ۱۰۰ متر، بسته به فاصله دید مناسب نسبت به موانع، قوسهای افقی و قوسهای عمودی

که در بالادست واقع شده‌اند و همچنین امکان دستیابی به فضای موردنیاز جهت ساخت فضای پارکینگ می‌باشد. در این خصوص، حداقل عرض مستقیم برای توقف اتوبوس در انباره‌های مذکور باید ۱۵ متر باشد. همچنین باید فضایی جهت توقف دانش‌آموزان در پیاده‌رو در نظر گرفته شود. توقفگاه مذکور باید دارای سرپناه بوده تا در هنگام بروز شرایط جوی نامساعد موجب پراکندگی دانش‌آموزان در سطح مسیر نگردد.

در خصوص فضایی که برای توقف وسایل نقلیه سواری در نظر گرفته می‌شود، باید عنوان نمود که با توجه به تمایلی که والدین به پیاده نمودن فرزندان خود در نزدیکترین مکان ممکن به ورودی مدرسه دارند، فضایی که برای توقف خودروهای سواری در نظر گرفته می‌شود، باید در فاصله‌ای نزدیکتر نسبت به محل توقف اتوبوس در مجاورت مدارس برون‌شهری قرار گیرد. در این خصوص پیشنهاد می‌گردد تا فضای مذکور در فاصله‌ای برابر با ۲۰ الی ۵۰ متر نسبت به ورودی مدرسه در نظر گرفته شود. میزان عرض مورد نیاز برای هر وسیله نقلیه باید حداقل برابر با ۶/۵ متر و طول آن ۲/۴ متر باشد. فضای مشرف به پیاده‌روی پارکینگ باید با استفاده از موانع تفکیک‌شده (نیوجرسی، بلوکهای بتنی و...) مسدود شده تا از تجاوز وسایل نقلیه سواری به حریم پیاده‌روی دانش‌آموزان جلوگیری به عمل آید. لازم به ذکر است که موانع مذکور نباید به صورت ممتد انتخاب گردد تا دانش‌آموزان از لابلای آنها قادر به حرکت به سوی وسایل نقلیه والدین خود باشند.

علاوه بر موارد ذکر شده باید عنوان نمود که فضای حداقلی بین پارکینگ وسایل نقلیه سواری با محل توقف اتوبوس باید از توقف هر نوع وسیله نقلیه موتوری جلوگیری گردد (اعمال قانون). زیرا به دلیل تجمع دانش‌آموزان و بی‌نظمی که به ویژه در این محدوده به وجود می‌آید، وجود هر مانعی موجب کاهش دید رانندگانی که از بالادست در حال تردد هستند گشته و در نتیجه موجب افزایش ریسک پدیده ماسکینگ و بروز حوادث احتمالی می‌گردد.

در شرایطی که فضای بیشتری در سطح سواره‌رو وجود دارد (مسیرهای

چهارخطه)، می‌توان از سطح سواره‌رو نیز برای در نظر گرفتن مکانهای توقف وسایل نقلیه موتوری بهره گرفت. با این حال در چنین شرایطی، بهره‌گیری از علائم مناسب ترافیکی و همچنین ابزارهای آرامسازی ترافیک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

۶-۷-۳- علائم و تابلوهای ترافیکی

به کارگیری علائم و تابلوهای ترافیکی در اطراف مدارس، از نقش قابل‌توجهی در آگاهسازی رانندگان در خصوص شرایط ترافیکی مسیر برخوردار می‌باشد. در این خصوص، مهمترین عاملی که باید در حین نصب این نوع از تسهیلات مدنظر قرار گیرد، یکنواخت بودن آنها می‌باشد. این امر بدین معنی است که برخورد راننده با این تسهیلات یکسان بوده تا از اثر بخشی تسهیلات مذکور کاسته نگردد.

در این خصوص، حوزه تاثیر مدرسه (منطقه‌ای که تراکم و پراکندگی حرکتی دانش‌آموزان به حداکثر می‌رسد) باید برابر با ۱۰۰ متر در نظر گرفته شود که با خط‌کشی‌هایی با عنوان ((مدرسه)) در سطح روسازی تعیین می‌گردد. پارک هر نوع وسیله نقلیه موتوری در این محدوده، بجز فضاهایی که به عنوان پارکینگ در نظر گرفته شده است و اقدامات ایمن‌سازی مربوطه انجام گرفته است، باید اکیداً ممنوع گردد. نصب تابلوهای مربوط به تردد دانش‌آموزان در مجاورت مسیرهای خط‌کشی‌شده و یا محل‌های عبور دانش‌آموزان از عرض مسیر نصب گردد.

میزان محدودیت سرعت پیشنهادی در مناطق اطراف مدارس 40 m h پیشنهاد می‌گردد که باید در فاصله مناسبی (حداقل ۱۵۰ متر و حداکثر ۲۵۰ متر) با توجه به سرعت عملکردی مسیر و بالطبع آن فاصله دید توقف نسبت به تقریبگاههای بالادست و پایین دست مدرسه نصب و اعمال گردد. همچنین سبقت در چنین مناطقی نیز باید اکیداً ممنوع گردد (خطوط ممتد).

به طور کلی، با توجه به خاصیت یکنواختی علائم در اطراف مدرسه، تفاوت چندانی بین نحوه قرارگیری تسهیلات مذکور در مسیرهای دوخطه با چهارخطه به چشم

نمی‌خورد. با این حال، در مسیرهای چهارخطه جداشده، پیشنهاد می‌گردد تا علائم در میانه مسیر نیز نصب گردد. همچنین، استفاده از چراغهای راهنمایی چشمک‌زن در مجاورت با مسیرهای عبور دانش‌آموزان در عرض مسیر با توجه به سرعت بالای عملکردی در چنین مناطقی باید مدنظر قرار گیرد.

۶-۷-۴- جزایر میانی

بهره‌گیری از جزایر میانی به طور معمول در مناطق برون‌شهری مورد توجه قرار نمی‌گیرد. با این وجود، در مسیرهایی که عرض سواره‌رو به قدری است که با توجه به سرعت عملکردی وسایل نقلیه، نیاز به کاهش عرض مسیر در جهت ایمن‌سازی عبور تردد دانش‌آموزان از عرض مسیر می‌باشد، بهره‌گیری از جزایر میانی بسیار موثر خواهد بود. بطور کلی، با توجه به شرایط موجود در مسیرهای دوخطه (محدودیت فضای فیزیکی موجود در عرض سواره‌رو) امکان بهره‌گیری از تسهیلات مذکور ممکن نمی‌باشد. با این حال، می‌توان از این نوع تسهیلات در مسیرهای چهارخطه جداشده بهره‌گرفت. در مواردی که نیاز به نصب جزایر میانی در مسیرهای چهارخطه می‌باشد، باید دقت گردد که جزیره مذکور حتماً باید مسیرهای خط‌کشی شده و یا مسیرهای مخصوص عبور دانش‌آموزان را دربرگیرد. همچنین با توجه به محدودیتهایی که در خصوص افزایش سطح سواره‌رو در مناطق برون‌شهری وجود دارد، ارتفاع جزایر پیشنهادی باید ۲/۵ سانتی‌متر و در داخل میانه در نظر گرفته شود. همچنین خط‌کشیهای مربوط به جزایر نصب شده باید به صورت برجسته و از فاصله ۶۰ متری در هر جهت، وجود جزیره میانی و کاهش عرض مسیر را به رانندگان گوشزد نماید.

۶-۷-۵- آرام‌سازی ترافیک

به طور کلی، آرام‌سازی ترافیک را می‌توان از ابزارهای موثر در راستای ارتقای وضعیت ایمنی تردد دانش‌آموزان در اطراف مدارس محسوب نمود. با این حال، توسعه

چنین تسهیلاتی در مناطق برون‌شهری معمولاً با مشکلاتی روبرو می‌باشد که امکان بهره‌گیری از این تسهیلات را در مقایسه با مناطق برون‌شهری محدود می‌نماید. در این راستا، یکی از مهمترین تجهیزاتی که می‌تواند در راستای کاهش سرعت وسایل نقلیه عمل نماید، سرعت‌گیرها می‌باشند. سرعت‌گیرها، بخشی از سطح روسازی هستند که با ایجاد سطحی برآمده موج کاهش سرعت وسایل نقلیه می‌گردند. با این حال، افزایش سطح جاده در مسیرهای برون‌شهری به دلیل افزایش سرعت عملکردی و ایجاد احتمال واژگونی وسایل نقلیه در تقابل با تسهیلات مذکور دارای محدودیتهایی می‌باشد. از این رو، بهره‌گیری از سرعت‌گیرهایی که موجب افزایش سطح مسیر به بیش از ۲/۵ سانتی‌متر می‌گردند، در این مناطق امکان‌پذیر نمی‌باشد. علاوه بر این، انحراف مسیر و تغییر طرح هندسی مسیر در چنین مناطقی، علاوه بر این که هزینه‌های بسیار سنگینی را در پی خواهد داشت، می‌تواند موجب کاهش ایمنی تردد وسایل نقلیه سواری در چنین مناطقی گردد.

استفاده ترکیبی از سرعت‌گیرها در کنار چشم‌گربه‌ایها به عنوان ابزارهای مناسبی برای آرامسازی در راههای برون‌شهری روشی است که برای هر دو نوع مسیرهای دوخطه و چهارخطه مدنظر قرار گرفت. فواصل به کارگیری تسهیلات مذکور با استفاده از آیین‌نامه ایمن‌سازی مناطق مسکونی سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور تعیین شد. همچنین استفاده از خط‌کشهای برجسته به عنوان یکی دیگر از ابزارهای آرامسازی ترافیک در محدوده مدارس از عواملی است که می‌تواند موجب کاهش عرض موثر حرکت خودرو (به صورت غیر فیزیکی) و نتیجتاً کاهش سرعت در مناطق مذکور گردد.

۶-۸- ارزیابی میزان تاثیر اقدامات اجرایی (قبل و بعد از عملیات)

ارزیابی تاثیر تسهیلات مذکور در جهت دستیابی به اهداف مفروض در هر پروژه یکی از مواردی است که باید با دقت زیادی دنبال شود. زیرا، علاوه بر هزینه‌های قابل توجهی که معمولاً برای اقدامات فیزیکی در یک منطقه صرف می‌شود، عدم به کارگیری صحیح این نوع تسهیلات نیز می‌تواند بعضاً با نتایج معکوسی همراه گردد.

در این راستا، اخذ بازخورد از شرایط ترافیکی (سرعت، تبعیت از قانون، وضعیت

پارک‌های حاشیه‌ای و...) مسیر در دو بازه زمانی قبل و بعد از عملیات ایمن‌سازی فیزیکی، در راستای ارزیابی وضعیت ایمنی در مناطق اطراف مدارس (تعداد و شدت تصادفات)، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد. بنابراین بازرسیهای دوره‌ای در طی دوره‌های زمانی معین می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای در خصوص ارزیابی عملکرد هر یک از تسهیلات فیزیکی پیشنهادی در مسیر همراه گردد. در این خصوص و در قالب موارد زیر، نحوه ارزیابی در مورد هر یک از اهداف مفروض روشهای اجرایی ایمن‌سازی فیزیکی در مناطق اطراف مدارس در قالب چک‌لیستهایی تبیین گشته است که در ادامه به هر یک پرداخته می‌گردد.

۶-۸-۱- ارزیابی تاثیر اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی بر نحوه تردد دانش‌آموزان

به طور کلی، یکی از مهمترین تاثیرات اقداماتی که در راستای ایمن‌سازی فیزیکی انجام می‌پذیرد (در قالب ایمن‌سازی راههای دسترسی به مدرسه)، در جهت ارتقای وضعیت تردد ایمن دانش‌آموزان به/ از مدرسه قرار می‌گیرد. در این خصوص باید به این نکته توجه نمود که برخی از مهمترین فاکتورها و عواملی که دانش‌آموزان را همواره در معرض ریسک تصادف قرار می‌دهد، عبارتند از:

- حرکت به سمت مسیر،
- از پشت وسیله نقلیه یا مانع،
- خروج پیاده‌رو به سمت جاده به صورت ناگهانی،
- بازی در سطح مسیر،
- عبور از عرض مسیر با بی‌دقتی.

بنابراین، کلیه اقداماتی که در راستای ایمن‌سازی دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه صورت می‌گیرد، باید در جهت مرتفع نمودن مشکلات مذکور عمل نماید. در این خصوص، جدول ۶-۶ فهرستی از عواملی که باید در حین برداشت و ارزیابی تسهیلات فیزیکی در مسیر مورد بررسی قرار گیرد را نشان داده است. لازم به ذکر است، اطلاعات مذکور باید در فواصل ۳ ماهه از اعمال اقدامات فیزیکی در مسیر برداشت و مورد ارزیابی قرار گیرد.

جدول ۶-۶- ارزیابی نحوه تردد ایمن دانش آموزان در اطراف مدارس

ردیف	مورد	بله	خیر	توضیحات
۱	آیا دانش آموزان از مناطق پیش‌بینی شده برای عبور تردد می‌نمایند؟			
۲	آیا دانش آموزان به خوبی برای وسایل نقلیه قابل رویت می‌باشند؟			
۳	آیا دانش آموزان از محلهای تعیین شده (خط‌کشی شده) از عرض خیابان عبور می‌نمایند؟			
۴	آیا دانش آموزان از تسهیلات غیرهمسطح برای عبور از عرض مسیر استفاده می‌نمایند؟			
۵	آیا دانش آموزان در ایستگاههای اتوبوس به صورتی ایمن جای می‌گیرند؟			
۶	آیا دانش آموزان دوچرخه‌سوار در معابر مشترک با عابرین، رفتار ایمنی در تقابل با عابرین پیاده از خود نشان می‌دهند؟			
۷	آیا دانش آموزان به صورتی ایمن در پیاده‌رو در کنار هم حرکت می‌نمایند (هل دادن، دویدن و... از آنها دیده نمی‌شود)؟			
۸	آیا دانش آموزان دوچرخه‌سوار فاصله ایمن خود را از پارکینگ‌ها رعایت می‌نمایند؟			
۹	آیا دانش آموزان احتیاط لازم را در خصوص خودروهای پارک‌شده، در زمان حرکت به سمت والدین خود، اعمال می‌نمایند؟			
۱۰	آیا دانش آموزان در شانه‌های کنار مسیر در خلاف جهت ترافیک حرکت می‌نمایند؟			
۱۱	آیا دانش آموزان به صورت کانالیزه و منظم در پیاده‌روها حرکت می‌نمایند؟			
۱۲	آیا تعداد مسیرهای دسترسی به مدرسه با تعداد دانش آموزان تناسب دارد؟			
۱۳	آیا تعداد مسیرهای عبور از عرض مسیر با تعداد دانش آموزان متناسب است؟			
۱۴	آیا شانه‌های مسیر در شرایط مناسبی به سر می‌برند؟			
۱۵	آیا تاثیر منفی شرایط جوی مختلف بر بهره‌گیری از تسهیلات دسترسی دانش آموزان کاسته شده است؟			
۱۶	آیا میزان روشنایی کافی در مناطق تجمع دانش آموزان در محدوده موثر مدرسه وجود دارد؟			
۱۷	آیا نصب حصار موجب کاهش حرکت‌های پراکنده در محدوده موثر مدرسه شده است؟			
۱۸	آیا حصارهای نصب شده، به نحوی قرار گرفته‌اند که موجب ایجاد مانع دید برای عابرین نشده باشند؟			
۱۹	آیا مناطق عبور عابرین به خوبی قابل رویت می‌باشد؟			
۲۰	آیا کاهش قابلیت دید دانش آموزان توسط پوشش گیاهی منطقه از بین رفته است؟			

۶-۸-۲- ارزیابی تاثیر اقدامات ایمن‌سازی فیزیکی بر نحوه پارک‌های حاشیه‌ای اطراف

مدارس

همانگونه که پیش از این تبیین گردید، ساماندهی وضعیت پارک‌های حاشیه‌ای در اطراف مدارس می‌تواند تاثیر به‌سزایی در ارتقای وضعیت ایمنی دانش‌آموزان در محدوده موثر مدرسه داشته باشد. در این خصوص، بهره‌گیری از تسهیلات مخصوص پارک وسایل نقلیه (اعم از اتوبوس و سواری) می‌تواند در این خصوص بسیار مفید باشد. با این حال، ضمانت اجرایی محدودیتهای تبیین شده در این مورد از عواملی است که می‌تواند در دستیابی به اهداف نصب تسهیلات مذکور در اطراف مدارس حائز اهمیت باشد. به طوری که نظارت بر اجرای ضوابط تعیین شده از سوی والدین و همچنین رانندگان اتوبوس از عواملی است که باید به صورت مداوم مورد بررسی قرار گیرد. لذا بررسی مواردی که در جدول ۶-۷ و ۶-۸ آمده است، باید در فواصل زمانی ۲ ماهه مورد بررسی قرار گیرد.

جدول ۶-۷- معیارهای ارزیابی ایستگاههای اتوبوس در اطراف مدارس

ردیف	مورد	بله	خیر	توضیحات
۱	آیا از تاثیر ایستگاه اتوبوس بر ایجاد تاخیر زیاد برای رانندگان وسایل نقلیه جلوگیری به عمل آمده است؟			
۲	آیا تسهیلات لازم برای جلوگیری از تجاوز سرعت در اطراف ایستگاه اتوبوس فراهم شده است؟			
۳	آیا ایستگاه اتوبوس در منطقه پیش‌بینی شده توقف می‌نماید؟			
۴	آیا رانندگان به خوبی از محل ایستگاه اتوبوس مطلع می‌گردند؟			
۵	آیا ایستگاه اتوبوس برای تمام کاربران جاده‌ای قبل رویت می‌باشد؟			
۶	آیا ایستگاه اتوبوس از موانع دیدی چون گیاهان، موانع کنار جاده‌ای و... عاری می‌باشد؟			
۷	آیا حداقل فاصله دید توقف برای ایستگاه اتوبوس پیش‌بینی شده است؟			
۸	آیا فرصت سبقت کافی برای سایر رانندگان در محل توقف وسایل نقلیه پیش‌بینی شده است؟			
۹	آیا محل ایستگاه اتوبوس دارای امکانات مناسب زهکشی و پناهگاه می‌باشد؟			
۱۰	آیا محل انتظار دانش‌آموزان حائز شرایط ایمن می‌باشد؟			

جدول ۶-۸ - معیارهای ارزیابی ساخت پارکینگ وسایل نقلیه سواری در اطراف مدارس

ردیف	مورد	بله	خیر	توضیحات
۱	آیا تعداد مناطقی که برای توقف خودروها در اطراف مدرسه پیش بینی شده، جوابگوی نیازهای پارک‌های حاشیه‌ای است؟			
۲	آیا مناطق پیش‌بینی شده در فواصل مناسبی نسبت به مدرسه واقع شده است؟			
۳	آیا توقف در محدوده تاثیر مدرسه با کاهش همراه بوده است؟			
۴	آیا علائم نصب شده برای سایر رانندگان، وجود پارکینگ را تبیین می‌نماید؟			
۵	آیا توقف در شانه مسیر و یا محل عبور دانش‌آموزان مسیر با کاهش چشمگیری همراه بوده است؟			
۶	آیا دسترسی دانش‌آموزان به محل پارکینگ به صورتی ایمن پیش‌بینی شده است؟			
۷	آیا توقف‌ها در اطراف مدرسه در محل پارکینگ‌ها انجام می‌شود؟			

۶-۸-۳- ارزیابی تاثیر اقدامات ایمن سازی فیزیکی بر آرام سازی ترافیک اطراف

مدارس

به طور کلی، تجهیزاتی که در قالب استراتژیهای آرام سازی ترافیک در اطراف مدارس بکار می‌روند، باید در جهت کاهش سرعت عملکردی، ارتقای ایمنی دانش‌آموزان عمل نماید. اما باید همواره به خاطر داشت که بهره‌گیری از تسهیلات مذکور نباید به نحوی انجام شود که موجب افزایش ریسک تصادفات برای وسایل نقلیه در اثر ایجاد مناطق سرعت در محدوده اطراف مدارس گردد. در این خصوص، اطلاع‌رسانی مناسب، کاهش تدریجی سرعت در فواصل طولانی‌تر و عدم بهره‌گیری از موانعی که موجب کاهش قابلیت کنترل وسیله نقلیه توسط راننده می‌گردد، از عواملی است که می‌تواند از تاثیر زیادی برخوردار باشد.

لذا، در جهت ارزیابی تاثیرات اقدامات ایمن سازی در جهت آرام سازی ترافیک در محدوده اطراف مدارس، اندازه‌گیری و تعیین پارامترهای اصلی ترافیکی مانند سرعت،

حجم ترافیک و... در قبل و در بازه‌های زمانی مناسب بعد از اجرای معیارهای ایمن‌سازی می‌تواند از اهمیت زیادی برخوردار باشد.

در این خصوص مواردی که می‌تواند در راستای ارزیابی وضعیت تاثیر ابزارهای آرام‌سازی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد در قالب جدول ۶-۹ بیان شده است.

جدول ۶-۹- معیارهای ارزیابی تسهیلات آرام‌سازی در اطراف مدارس

ردیف	مورد	بله	خیر	توضیحات
۱	آیا سرعت عملکردی در محدوده مدرسه پس از نصب تجهیزات آرام‌سازی با کاهش همراه بوده است؟			
۲	آیا میزان تصادفات جلو به عقب در محدوده اطراف مدارس کاهش یافته است؟			
۳	آیا تسهیلات آرام‌سازی از قابلیت رویت مناسبی برای رانندگان برخوردار می‌باشند؟			
۴	آیا نحوه علامتگذاری با توجه به فاصله دید توقف رانندگان به مدرسه انجام شده است؟			
۵	آیا رانندگان سرعت خود را به اندازه کافی (محدودیت سرعت در اطراف مدرسه) کاهش می‌دهند؟			

فهرست منابع و مراجع

- 1- Washington State Department Of Transportation Pedestrian facilities guide 2000 September 1 .
- 2- Arizona department Of Transportation Traffic Safety for School Areas June 2 .
 - Queensland Department Of Transportation guide for the Road Safety Management of Rural Schools bus routes and bus Stops 2002 .
 - AASHTO A Policy On Geometric Design of Highways and Streets 2001 .
 - Roads and Traffic Authority NSW Traffic design guidelines 2002 .
 - New Jersey Department Of Transportation NJ DOT Pedestrian Compatible Planning and Design guidelines 2002 .
 - Maine County Traffic and Pedestrian Plan Pedestrian Design and guide 2002 .
 - Alberta Department Of Transportation guidelines for School and playground zones and areas 2002 .
 - Transportation research board Committee on Traffic Engineering and Traffic facilities Traffic Engineering guidelines 2002 .
- 1 -New Zealand Supplement to the Austroads guide to Traffic Engineering practice part 1 Traffic Engineering New Zealand 2002 .

فهرست انتشارات

عنوان	تاریخ انتشار	قیمت (ریال)
<i>الف) پروژه‌های تحقیقاتی</i>		
۱. کاربرد آب و مصالح محلی چابهار برای ساخت بلوکهای ساختمانی	بهار ۸۳	۱۱/۰۰۰
۲. شیوه‌های طراحی و کاربرد حفاظها و ضربه‌گیرهای ایمنی در راهها	بهار ۸۳	۱۳/۰۰۰
۳. ضوابط طراحی و اجرای روسازی راه آهن بدون بالاست	بهار ۸۳	۱۴/۰۰۰
۴. بررسی و مقایسه فنی و اقتصادی رویه‌های بتنی و آسفالتی	بهار ۸۳	۲۷/۰۰۰
۵. بررسی مسائل کمی و کیفی مصرف قیر در راههای کشور	زمستان ۸۳	۱۶/۰۰۰
۶. ضوابط طراحی و اجرای آسفالت ماستیک	بهار ۸۴	۱۱/۰۰۰
۷. راهنمای طراحی و ایمن‌سازی پایه علائم راه	بهار ۸۴	۱۱/۰۰۰
۸. بررسی عوامل مؤثر در ارزیابی و توجیه فنی و اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پروژه‌های راه و راه‌آهن	تابستان ۸۴	۲۴/۰۰۰
۹. راهنمای طراحی و اجرای سیستم زهکشی آبهای سطحی و زیرسطحی راه، راه‌آهن و فرودگاه (و نقشه‌های اجرایی)	تابستان ۸۴	۲۳/۰۰۰
۱۰. روش‌های جدید طرح مخلوط‌های آسفالتی بر اساس عملکرد و پیشنهاد روش مناسب برای کشور	تابستان ۸۴	۱۳/۰۰۰
۱۱. راهنمای تثبیت لایه‌های خاکریز و روسازی راهها	تابستان ۸۴	۱۸/۰۰۰
۱۲. تسلیح خاکریز و بستر راهها با استفاده از ژئوگرید	تابستان ۸۴	۱۴/۰۰۰
۱۳. سیستم‌های هوشمند حمل و نقل ریلی	پاییز ۸۴	۲۰/۰۰۰
۱۴. ظرفیت باربری محوری شمع‌ها	زمستان ۸۴	۱۷/۰۰۰
۱۵. راهنمای تهیه مشخصات فنی، جزئیات و نقشه‌ها در پل و سازه‌های راه	زمستان ۸۴	۲۶/۰۰۰
۱۶. تثبیت شیب شیروانی خاکریزها و خاکبرداری‌ها	بهار ۸۵	۱۴/۰۰۰
۱۷. روشهای نوین تعیین مشخصات و ارزیابی روسازی راه	بهار ۸۵	۱۰/۰۰۰
۱۸. طرح ضوابط مخلوط‌های آسفالتی برای مناطق گرمسیر، سردسیر و شیبهای تند جاده‌ها	بهار ۸۵	۱۰/۰۰۰
۱۹. روشهای بازیافت سرد و گرم آسفالت و امکان‌سنجی اقتصادی آن در ایران	بهار ۸۵	۱۵/۰۰۰
۲۰. ارائه روش‌های ساماندهی فعالیت عوارضی در آزادراههای کشور	بهار ۸۵	۲۲/۰۰۰

۱۷/۰۰۰	۸۵	بهار	۲۱. کاربرد پلیمر در بهبود خواص قیرها و مخلوطهای آسفالتی
۲۵/۰۰۰	۸۵	زمستان	۲۲. آشنایی با جداسازهای لرزه‌ای و تاثیر آنها بر عملکرد پلها
۲۵/۰۰۰	۸۵	زمستان	۲۳. آب و هوا و ایمنی جاده‌ها
۳۵/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۴. روشهای ثبت تصادفات و شناسایی نقاط پرتصادف
۲۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۵. ساعت کار مجاز رانندگان حمل‌ونقل باری
۲۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۶. کاربرد C غیراشباع در طراحی روسازی
۴۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۷. سیستم‌های کنترل هوشمند تونل
۲۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	۲۸. راهنمای ایمن‌سازی گلوگاه‌های راه
۴۵/۰۰۰	۸۶	تابستان	۲۹. راهنمای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها

ب) گزارش‌های تخصصی

۱۰/۰۰۰	۸۲	تابستان	۱. ممیزی ایمنی راه
۱۰/۰۰۰	۸۲	پاییز	۲. پیشنهاداتی برای آزمایش ژئوتکستایلها
۱۰/۰۰۰	۸۲	پاییز	۳. راهنماییهای سودمند برای طراحی و ساخت خاکریزهای راه
			۴. روشها و شرایط لازم برای عملیات خاکی به منظور کاهش اثرات زیست محیطی پروژه‌های راه
۱۰/۰۰۰	۸۲	پاییز	۵. آلودگی ناشی از دی اکسید نیتروژن در تونلهای راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۶. ایمنی در تونلها
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۷. مدیریت ترافیک و کیفیت سرویس
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۸. بهینه سازی شبکه‌های موجود بین شهری
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۹. بیست و دومین همایش جهانی راه پیارک
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۰. یارانه‌ها هزینه‌ها و منافع اجتماعی حمل‌ونقل عمومی
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۱. برنامه‌ریزی و بودجه در شبکه راهها
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۲. روشهای مشارکت همگانی در توسعه پروژه راه
۱۱/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۳. قیمت‌های بین‌المللی سوخت (بنزین و گازوییل)
۱۱/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۴. سیاست حمل‌ونقل اروپایی تا سال ۲۰۱۰
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۵. مبانی تحلیل اقتصادی
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۶. گزارش سالانه ژوئیه ۲۰۰۳ SP

۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۷. راهنمای ممیزی ایمنی راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	تابستان	۱۸. راهنمای فیلم‌های
			۱۹. انتخاب مصالح و طراحی روسازی‌های انعطاف‌پذیر برای آمدو شد و
۱۶/۰۰۰	۸۳	تابستان	شرایط آب‌وهوایی سخت
۱۰/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲۰. راه‌های دسترسی به مناطق برون‌شهری
۱۱/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲۱. روش‌های ساده نگهداری راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲۲. تجهیزات اتوماتیک بررسی ترک خوردگی روسازی راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۳. ارتقاء و بهبود عملکرد داخلی راه‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۴. تأمین مالی و ارزیابی اقتصادی
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۵. بهبود تأمین منابع مالی و مدیریت نگهداری راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۶. بازیافت روسازی‌های انعطاف‌پذیر موجود
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۷. حمل‌ونقل هوشمند
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۸. محیط زیست و پروژه‌های راهسازی
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۹. تقسیم مسئولیت برای داشتن جاده‌های ایمن‌تر
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۰. فرآیند تصمیم‌گیری در اعمال سیاست‌های پایدار حمل‌ونقل جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۱. کیفیت خدمات جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۲. روش‌هایی برای ارزیابی خطر وقوع زمین لغزه‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۳. روش‌های ارزیابی اقتصادی برای پروژه‌های راه در کشورهای عضو پی‌آرک
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۴. راهنمای ارزیابی سیستم‌های نگهدارنده خاک
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۵. آشنایی با مفاهیم مدیریت روسازی
			۳۶. راهنمای انعقاد قرارداد، نحوه انتخاب و مدیریت مشاوران در
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	فعالیت‌های مهندسی پیش از ساخت
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۷. تضمین کیفیت در عملیات خاکی
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۸. رویه‌های بتنی مسلح پیوسته
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۹. طبقه‌بندی تونل‌ها، دستورالعمل‌ها، تجربیات موجود و پیشنهادات
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۴۰. نقش مدل‌های اقتصادی و اجتماعی - اقتصادی در مدیریت راه
۱۰/۰۰۰	۸۴	تابستان	۴۱. پیشرفت مدیریت و تأمین بودجه نگهداری راه‌ها در آفریقا

			۴۲. حمل و نقل ترکیبی، اقداماتی جهت تشویق به استفاده از حمل و نقل عمومی
۱۰/۰۰۰	۸۴	تابستان	
			۴۳. برنامه ملی ایمنی ترافیک کشور ترکیه
۱۱/۰۰۰	۸۴	پاییز	
			۴۴. بررسی توسعه حمل و نقل در منطقه اسکاپ در سال ۲۰۰۳، آسیا و اقیانوسیه
۱۷/۰۰۰	۸۴	پاییز	
			۴۵. تبادل فناوری و توسعه
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۴۶. راههای دارای رویه بتنی
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۴۷. تجدید ساختار بخش راه
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۴۸. حمل و نقل کالا
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۴۹. گزارش سالانه ژوئن ۲۰۰۴ SP
			۵۰. بکارگیری مصالح حاصل از بازیافت رویه های آسفالتی و بتن خرد شده در خاکریز
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۵۱. تراکم ترافیک در آزادراهها و بزرگراهها
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۵۲. کاربرد بتن غلتکی در راهسازی
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۵۳. راهنمای تأمین روشنایی راهها
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	
			۵۴. راهسازی در نواحی بیابانی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	
			۵۵. مدیریت عملکرد پلها
۱۲/۰۰۰	۸۵	بهار	
			۵۶. سیستم مدیریت ایمنی در صنعت حمل و نقل ریلی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	
			۵۷. راهنمای ممیزی سیستم مدیریت ایمنی هوایی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	
			۵۸. توسعه ابزارهای سنجش عملکرد
۳۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	
			۵۹. نگهداری نواحی کنار راه و زهکشی (جلد اول)
۳۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	
			۶۰. تعمیر و نگهداری راههای شوسه (جلد دوم)
۲۵/۰۰۰	۸۵	تابستان	
			۶۱. تعمیر و نگهداری راههای دارای رویه آسفالتی (جلد سوم)
۱۵/۰۰۰	۸۵	تابستان	
			۶۲. نگهداری سازه ها و ادوات کنترل ترافیک (جلد چهارم)
۱۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	
			۶۳. فناوری و اقدامات ابتکاری کنترل ترافیک در اروپا
۱۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	
			۶۴. معرفی سیستم مدیریت ریسک
۱۲/۰۰۰	۸۵	تابستان	
			۶۵. تعمیر و مقاوم سازی زیرسازه پلها
۲۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	
			۶۶. الگوی مناسب برای بهره برداری و نگهداری تونلهای جاده ای

۲۶/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۷. مدیریت ایمنی راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۸. مطالعه‌ای بر مدیریت ریسک در راهها
			۶۹. گزارش جهانی در خصوص پیشگیری از صدمات ناشی از تصادفات جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۰. ارزیابی و تأمین بودجه نگهداری راه در کشورهای عضو پیارک
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۱. حفاظت کاتدیك عرشه پلها
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۲. روش‌های بهبود ایمنی در راههای بین شهری
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۳. اندوذهای آب‌بندی آسفالت
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۴. مخلوط‌های آسفالتی با مقاومت بالا در برابر شیارشدگی
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۵. مروری بر مدیریت دارایی در راهها
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۶. مدیریت راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۷. بزرگراه آسیایی و توسعه
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۷۸. راههای با روسازی انعطاف‌پذیر
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۷۹. سیستم‌های مدیریت سوانح رانندگی مورد استفاده در تونل‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۸۰. نقش و جایگاه اداره راه
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۸۱. آسفالت متخلخل

ج) کتب

۱۵/۰۰۰	۸۳	تابستان	۱. فرهنگ جامع دریایی
۳۹/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲. برنامه‌ریزی و طراحی فرودگاه (دو جلد)
۷/۰۰۰	۸۳	تابستان	۳. فرهنگ و اصطلاحات فنی و مهندسی راه
۱۲۵/۰۰۰	۸۴	پاییز	۴. راهنمای ایمنی راه (پیارک)
۴۰/۰۰۰	۸۴	پاییز	۵. فرهنگ مصور دریایی (همراه با نسخه الکترونیک)
۷۵/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶. مدیریت پل

د) ضوابط

۵۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۱. آیین‌نامه نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار و وسایل نقلیه باربری جاده‌ای
۳۶/۰۰۰	۸۴	زمستان	۲. راهنمای تهیه مشخصات فنی، جزئیات و نقشه‌ها در پل و سازه‌های راه

۳. دستورالعمل مطالعات و طراحی سیستمهای ایمنی، روشنایی، تهویه، کنترل و برق تونل‌های جاده‌ای
- ۲۰/۰۰۰ ۸۵ زمستان
۴. دستورالعمل آزمایشهای استاتیکی شمعها
- ۲۰/۰۰۰ ۸۵ زمستان
۵. دستورالعمل تحویل موقت و قطعی راهها
- ۲۰/۰۰۰ ۸۵ زمستان

ه) لوح فشرده

۱. نشریات Austroads (شامل ۱۸۶ عنوان از نشریات وزارت راه استرالیا و نیوزلند در موضوعات مختلف بصورت فایل pdf)
- ۳۴/۵۰۰ ۸۳ پاییز
۲. فیلم‌های آموزشی راه (شامل ۱۰۷ فیلم در ۴۲ لوح فشرده)
- ۳۴/۵۰۰ ۸۳ زمستان
(قیمت واحد)
۳. نشریات SWO (شامل ۱۳۸ عنوان از نشریات D SWO T NCH P در موضوعات مختلف بصورت فایل pdf)
- ۳۴/۵۰۰ ۸۴ بهار
۴. آیین‌نامه ایمنی راهها (مجموعه هفت جلدی منتشر شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی)
- ۴۷/۵۰۰ ۸۴ پاییز
۵. آیین‌نامه طراحی بنادر و سازه‌های دریایی ایران
- ۵۰/۰۰۰ ۸۵ پاییز

Ministry of Road and Transportation
Transportation Research Institute

***A Guid to Safety Improvement
of School Zones***

