

- اهمیت آموزش عملی و کاربردی
- مهندسی ترافیک
- اصول آموزش عابران پیاده خردسال
- معرفی طرح پیشنهادی شهرک ترافیکی

شهر سالم (شهرک ترافیکی کودکان)

نشریه شماره ۴۸، تابستان ۱۳۷۹



پیشگفتار

در عصر جدید آکنده از اتومبیل‌های سواری و دیگر وسایل نقلیه، بدون شک یکی از مسائل مهم و تاثیرگذار بر فرهنگ و روابط شهری، رعایت صحیح اصول، قوانین و علائم راهنمایی و رانندگی است.

همگی هر روزه از عدم رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی توسط بسیاری از شهروندان رنج می‌بریم و چه هزینه‌ها که در این راستا صرف می‌شود و چه زمان‌ها که اتلاف می‌گردد.

رسانه‌های گروهی با تاکید بسیار، رعایت این قوانین را تبلیغ می‌کنند؛ اداره راهنمایی و رانندگی شدت عمل خود را در آزمون‌های نظری و عملی اخذ گواهینامه بالا می‌برد و حتی گاه در هر چهار راه و کنار هر تابلو، پلیسی مامور کنترل رعایت این قوانین می‌شود، اما هنوز این قوانین عملاً و عمیقاً رعایت نمی‌شوند.

شهروندی از چراغ قرمز عبور می‌کند و می‌گوید آن را ندیدم، دیگری وارد محدوده طرح ترافیک می‌شود و می‌گوید کار مهمی دارم، یکی در محل توقف ممنوع پارک می‌کند و می‌گوید زود برمی‌گردم و شهروندی دیگر که در محل دور زدن ممنوع، دور می‌زند، تصادف می‌کند، به خود و دیگران خسارت وارد می‌آورد و از همه مهم‌تر، زمان و انرژی و روحیه بسیاری دیگر را تلف می‌کند.

صدمات ناشی از عدم رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی بی‌تردید بسیار بیش از این‌ها است. آمار نشان می‌دهند که درصد بالایی از تصادفات روزانه درون شهری و برون شهری ناشی از این مسئله است و چنان که گفته شد، اساساً لطمه بنیادین‌تر این کار، نازیبنده بودن آن در یک جامعه متمدن شهری و با فرهنگ است که قطعاً لطمات جدی‌تری را به دنبال خواهد داشت.

امروزه در کشورهای مختلف، راه حل جدیدی برای این معضل یافته‌اند، به این ترتیب که کودکان را از سنین پایین با این قوانین و نحوه کاربرد آنها آشنا می‌کنند که ضمن این که در سلامت روزمره آنها مفید است، نوعی ضمانت اجرایی به هنگام بزرگسالی آنها فراهم می‌کند.

این مهندسين مشاور نیز بر آن است تا با بهره‌گیری از این روش، تجربه فوق را در قالب یک شهرک ترافیکی کودکان پیشنهاد کند و به این منظور، این نشریه را با هدف یادآوری اهمیت آموزش‌های عملی به کودکان، راهبردهای اجرایی آموزش علائم و قوانین راهنمایی و رانندگی به کودکان، و پیشنهادهای اولیه احداث شهرک ترافیکی کودکان تدوین نموده است. امید است که مورد توجه مسئولان، کارشناسان و صاحبانظران محترم قرار گیرد.

سعید شهیدی

مدیر بخش تحقیق و توسعه

مقدمه

تاریخ آموزش در کشور ما، چه در محیط‌های آموزشی، چه در خانواده و چه در محیط‌های کار و جامعه، پر است از انواع مبانی و مقدمات نظری خشک، بی‌روح و فرار که هزینه و زمان زیادی صرف آنها می‌شود و بلافاصله به فراموشی سپرده می‌شوند، در حالی که اهمیت آموزش‌های عملی و کاربردی، به ویژه به کودکان، در زمینه‌های گوناگون علمی، هنری، اجتماعی و ... امروزه بر همگان آشکار است.

نگاهی کوتاه به آمار عملکرد کشورها نشان می‌دهد که شاخص‌های توسعه در آستانه قرن بیست و یکم از میزان سواد و تحصیل و کنترل جمعیت و سلامت و امید به زندگی فراتر رفته‌اند و شاخص‌هایی دیگر همچون میزان تحقیق و پژوهش، توجه به بنیادهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، زدودن فقر و نابسامانی، گسترش تولید و صنعت و توجه به استانداردها و قانون‌گرایی اهمیت بیشتری یافته‌اند.

در عصر انفجار اطلاعات و تبادل رسانه‌ای، صحبت از رعایت نظم و انتظام اجتماعی، شاید سخنی بسیار پیش پا افتاده باشد، اما وقتی همین چهارچوب ساده رعایت نمی‌شود، ملزم به بازگویی و بازخوانی آن به منظور پی‌افکندن مبانی درست یک جامعه قانونمند از سویی و اندیشیدن به اجرای راهکارهایی عملی و متناسب برای آزمون این مبانی از سوی دیگر هستیم و اهمیت این روند، به ویژه در آموزش کودکان و نوجوانان - آینده‌سازان نسل فردا، زمانی آشکار می‌شود که بدانیم جامعه ایران اساساً جامعه‌ای جوان با درصد بالایی از افراد زیر هجده سال است.

یکی از مبانی اولیه و چهارچوب‌های ساده جوامع متمدن امروز، قوانین راهنمایی و رانندگی است که متأسفانه در جامعه ما هنوز چندان جدی گرفته نمی‌شود و به آن به چشم خطی قرمز و غیرقابل جبران نگریسته نمی‌شود.

به نظر می‌رسد خلاء اساسی در این زمینه آن است که این قوانین با جان و روح افراد آمیخته نشده است، قوانینی که بسیاری صرفاً به منظور اخذ گواهینامه رانندگی، نگاهی گذرا به آن می‌اندازند و سپس به معرض فراموشی می‌سپارند. به این ترتیب به نظر می‌رسد همواره با مشکلات فیزیکی و روانی ناشی از عدم رعایت این قوانین از سوی شهروندان و مقرر کردن انواع جریمه‌ها از سوی قانونگذاران روبرو خواهیم بود.

در مجموعه مطالب پیش‌رو، ابتدا به اهمیت آموزش‌های عملی و کاربردی به کودکان و نوجوانان خواهیم پرداخت، سپس برخی راهبردهای اجرایی آموزش قوانین و علائم راهنمایی و رانندگی را از نظر خواهیم گذراند و بالاخره پیشنهادهایی ساده و اولیه را به منظور تجربه توأم با تفریح این آموزش‌ها به کودکان و نوجوانان در قالب یک شهرک ترافیکی ارائه خواهیم داد.

اهمیت آموزش‌های عملی و کاربردی به کودکان

تحلیلگرانی که به مطالعه تاریخ تحولات نظری و عملی آموزش به کودکان پرداخته‌اند، میزان توجه به منابع گوناگون اطلاعات؛ یعنی یادگیرنده، اجتماع و موضوعات مدون درسی در مقاطع زمانی مختلف را مهم‌ترین و تعیین کننده‌ترین عامل در این تحولات معرفی کرده‌اند. این عامل به قدری حائز اهمیت است که به تعبیر کلیارد که یک محقق تعلیم و تربیت است، کلیه «خون‌ریزی‌های ایدئولوژیک» یا مناقشه‌های این عرصه را می‌توان در آن جستجو کرد.

تانر، دیگر مورخ سرشناس برنامه‌ریزی، اعتقاد دارد که به اتکای این عامل، یعنی این که کدام یک از این سه منبع اطلاعاتی مورد توجه انحصاری نظریه پردازان یا دست اندرکاران عملی بوده است، نه تنها می‌توان نهضت‌ها و حرکت‌های اصلاحی برنامه‌های آموزشی گذشته را توضیح داد، بلکه حتی می‌توان دور بعدی تحولات و سمت‌گیری‌های آن را پیش‌بینی کرد. خلاصه این که تاریخ آموزش به کودکان مملو از تلاش‌ها و نهضت‌هایی است که ریشه در توجه کم و بیش انحصاری و محدود به یکی از سه منبع اطلاعاتی داشته و با معارض پنداشتن آنها با یکدیگر، یکی را به قیمت کاستن اهمیت و حتی حذف آن دو دیگر مبنای کار برنامه‌ریزی قرار داده است.

تجلی این بینش در الگوهای طراحی برنامه‌های آموزش به کودکان آشکارا به چشم می‌خورد. نظریه‌پردازانی که به تبیین و تشریح الگوهای متفاوت طراحی برنامه درسی پرداخته‌اند، نوعاً از الگوهایی نام می‌برند که هر کدام یکی از سه منبع یادگیرنده، جامعه یا موضوعات درسی را به عنوان منبع الهام بخش برگزیده و تصمیم‌گیری‌های مربوط به عناصر برنامه درسی (از قبیل هدف، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، استراتژیهای تدریس و ارزشیابی) را به گونه‌ای که اقتضای منبع الهام بخش بوده و با آن همخوانی داشته باشد، انجام می‌دهند. از جمله این نظریه پردازان از کلاین می‌توان نام برد که در مقاله الگوهای طراحی برنامه خود به طور عمده به تشریح سه الگو، یعنی الگوی مبتنی بر یادگیرنده به عنوان منبع اطلاعات یا برنامه درسی «دانش‌آموز محور»، الگوی مبتنی بر جامعه به عنوان منبع اطلاعات یا برنامه درسی «جامعه محور» و بالاخره الگوی مبتنی بر موضوعات درسی به عنوان منبع اطلاعات یا برنامه درسی «موضوع محور»، می‌پردازد.

استمرار نفوذ این عامل در جهت دادن و تعیین سمت و سوی حرکت‌های برنامه‌ریزی آموزشی در مقاطع مختلف زمانی که تا حال حاضر نیز ادامه دارد، بدان معنا نیست که نظریه‌پردازان این عرصه تلاش‌های خود را صرف حل این مشکل مبنایی و تئوریک نکرده‌اند. در بررسی‌های تاریخی به تلاش‌های برجسته‌ای بر می‌خوریم که هدف آنها معطوف به همین امر بوده و هر یک به منظور رهانیدن این قلمرو معرفتی از التهاب و تشتت آرای که ریشه آن در ارزشگذاری متفاوت بر روی منابع سه‌گانه اطلاعات بوده است، کوشش کرده‌اند.

برجسته‌ترین شخصیتی که در این زمینه می‌توان معرفی کرد دیویی است. برخی مورخان برنامه‌های آموزشی در تحلیل‌های تاریخی خود به این نتیجه رسیده‌اند که دیویی را به واسطه پرهیز از گرایش افراطی به سمت هر یک از این منابع در برنامه‌ریزی درسی و اتخاذ این موضع که فرآیند تعلیم و تربیت الزاماً باید از هر سه منبع سود جوید، نمی‌توان در شمار طرفداران یا نماینده هیچ یک از نهضت‌ها، جریان‌ها یا مکاتبی دانست که به تاریخ این رشته شکل

یخشیده‌اند. نظریه او مبتنی بر این باور است که یادگیرنده، جامعه و موضوعات آموزشی سه عامل اساسی و زیربنایی در جریان تعلیم و تربیت محسوب می‌شود. از این رو او تلاش کرد تا موهوم بودن اندیشه‌هایی را که این سه عامل را در تقابل با یکدیگر دانسته خود را ناگزیر از انتخاب یکی به قیمت حذف آن دو دیگر می‌دانند، آشکار سازد. به عبارت دیگر، او اعتقاد داشت تعلیم و تربیت واقعی که متضمن رشد دانش‌آموزان است، مولود ایجاد سازگاری میان این سه منبع یا به تعبیر او این سه عامل اساسی است؛ به همین جهت در تئوری تعلیم و تربیت پیشرفت‌گرا، وجهه اصلی همت خود را تبیین رابطه طولی میان آنها قرار داد.

از نظر دیویی دلیلی وجود ندارد که آغاز و انتهای فرآیند رشد کودک را در تعارض با یکدیگر ببینیم. کودکی و بلوغ دو عنصر متعلق به زندگی و حیات واحدی هستند که در حال رشد است و نباید آنها را در تضاد با یکدیگر دید. او اضافه می‌کند که کافی است موضوعات درسی یا تجربیات بلوغ یافته بزرگسالان را به عنوان راهنما یا جهت دهنده به حرکت تعلیم و تربیت بپذیریم و با عبور از تجارب فعلی کودکان به سمت دست‌یابی به آن تجارب پیش رویم. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، دیویی نسبت به هر دو انتهای فرآیند رشد که عبارتند از تجارب فعلی دانش‌آموزان و تجارب سازمان یافته علمی، عنایت ویژه دارد و توصیه می‌کند که در فرآیند تعلیم و تربیت و برنامه‌ریزی درسی باید به گونه‌ای متعادل و به دور از افراط از آنها سود جست. او در اثر ارزشمند خود «کودک و برنامه درسی» در این باره چنین می‌گوید: «این برداشت از موضوع درسی را که گویی چیزهای ثابت و ساخته و پرداخته شده‌ای بیرون از تجارب کودک هستند رها کنید. همچنین از این تفکر نسبت به تجارب کودک به عنوان مقوله‌ای سخت و محکم دست بشوید و آن را چیزی سیال، طبیعی و حیاتی بدانید. آنگاه تصدیق خواهید کرد که کودک و برنامه درسی را می‌توان به سادگی دو حد یا دو انتهای دانست که به فرآیند واحدی معنا می‌بخشند. همان‌گونه که دو نقطه یک خط مستقیم را تعریف می‌نمایند، موقعیت یا تجارب کنونی دانش‌آموز و حقایق و اطلاعات نهفته در موضوعات درسی، آموزشی را تعریف می‌کنند. آموزش بدین ترتیب عبارت خواهد بود از یک بازسازی مستمر که همان حرکت از تجارب کنونی کودک به سمت تجاربی است که در مجموعه‌ای از حقایق سازمان یافته که ما آنها را موضوعات درسی یا قلمروهای دانش می‌نامیم، تبلور یافته است.

به دیگر سخن، کیفیت ایجاد سازگاری اصولی و حقیقی میان سه عامل اساسی فرآیند تعلیم و تربیت از دیدگاه دیویی را در سیر از «روانشناسی» به «منطق» می‌توان خلاصه کرد. مقصود از «روانشناسی» همان بازسازی موضوعات درسی است، به گونه‌ای که با تجربیات کنونی کودک یا دنیایی که او در آن زندگی می‌کند ارتباط پیدا کرده به دنبال آن معلم، مربی یا برنامه درسی او را به سمت معارف سازمان یافته بشری و تجارب بلوغ یافته بزرگسالان یا همان «منطق» هدایت کند. فانتینی با الهام از اندیشه‌های دیویی مفهوم «برنامه درسی اتصال یافته» را برای توصیف چنین برنامه‌ای بر می‌گزیند و آن را برنامه‌ای می‌داند که «دانش‌آموز را در جایی که او قرار دارد یا در قلمرو خاص خود او ملاقات کرده از آن جا او را به هر مکان دیگری که می‌خواهد منتقل می‌کند.» این برخلاف اصول حاکم بر برنامه‌های سنتی است که در آن غالباً دانش‌آموز با این تقاضا مواجه است که ما را (معلمان، مربیان یا برنامه درسی را) در قلمرو یا عالم خودمان ملاقات کند. برونر، روان‌شناس شناختی مشهور نیز در کتاب فرآیند تعلیم و تربیت خود که آن را اثر جاودانه شناخت‌گرایان در تعلیم و تربیت می‌شناسند، به صراحت از این اندیشه دفاع کرده است.

به طور کلی، برخی اشارات دیویی به قرار ذیل است (نقل به مضمون):

- در روش تعلیم و تربیت باید به قانون سنتز در طبیعت کودک توجه داشت. مهم‌ترین جنبه این قانون عبارت از این است که بعد فعال کودک بر بعد غیرفعال او تقدم دارد.
- غفلت نسبت به این اصل منشأ بخشی قابل توجه از اتلاف زمان و اتلاف توان و قدرت مدرسه است. در پرتو روشهای سنتی به کار گرفته شده نگرش منفعل بودن، دریافت کننده بودن و صرفاً جذب کردن در کودک شکل می‌گیرد.
- مبنای اولیه تعلیم و تربیت را باید در قدرت کودک برای کار کردن در امتداد خطوط کلی مولد و سازنده‌ای جستجو کرد که خود موجب پیدایش تمدن امروزی شده است.
- در فرآیند تعلیم و تربیت، معاف مدون بشری را باید به همان خاستگاه یا بستر تجربه‌ای که از آن انتزاع شده‌اند ارجاع داد. [تا دانش‌آموزان نیز با تجربه آن و از طریق بازسازی مستمر تجربه، آنها را دوباره کشف کنند].
- تنها طریق ایجاد آگاهی در کودک نسبت به میراث اجتماعی (بشری) عبارت است از قادر ساختن او به اجرای انواع اساسی فعالیتهایی که تمدن امروز را ساخته‌اند.
- اگر بخشی از انرژی که امروزه صرف وادار کردن کودک به آموختن برخی چیزها می‌شود، در جهت حصول اطمینان از این که انگاره‌های مناسب در ذهن کودک شکل گرفته است صرف می‌شود، امر آموزش به طور چشمگیری تسهیل می‌گردد.

دکتر شریعتمداری نیز در کتاب «رسالتهای تربیتی و علمی مراکز آموزشی» بر این نکته که روش اساسی آموزش و تربیت از دیدگاه دیویی روش حل مسأله و برخورد عملی با مسائل است، تأکید کرده و اظهار می‌دارد که:

«اگر یادگیری تغییر رفتار از راه تجربه معنی می‌شود، منظور این است که در سایه تجربه و فعال شدن شاگرد، تغییرات اساسی در عادات، گرایشها، نگرشها، تمایلات، شیوه برخورد و دانش فرد حاصل شود.»

آنگاه ادامه می‌دهد که:

«اگر اصل بر این است که شاگرد مطلب تازه‌ای بیاموزد و تغییری در افکار، عادات، تمایلات و دیدگاههای او ایجاد گردد، خود او باید فعالیت کند. وقتی موضوع درسی به صورت مسأله مطرح شود و شاگرد مانند یک محقق با آن برخورد کند و در این بین، ضمن استفاده از راهنماییهای معلم، همکاری دیگر شاگردان را نیز جلب کند، در این صورت افکار وی دستخوش تغییر می‌شود؛ در او عادات علمی به وجود می‌آید، طرز کارکردن با دیگران را فراهم می‌گیرد؛ نحوه استفاده از مطالب درسی را در حل مسأله می‌آموزد و به تدریج روح علمی در او رسوخ می‌کند.»

مسأله محور کردن آموزش‌های عملی و کاربردی به کودکان علاوه بر برخورددار بودن از پشتوانه تئوری تعلیم و تربیت دیویی و بویژه مقوله سازگار کردن منابع سه گانه‌ای که در طول تاریخ برنامه درسی به عنوان معارض و متضاد ادارک شده‌اند، از حمایت‌های نظری دیگری نیز برخورددار است که ممکن است در نظریات دیویی مورد توجه قرار گرفته یا نگرفته باشد.

در این جا به برخی از مهم‌ترین بنیادهای نظری اشاره می‌شود:

• **ایجاد انگیزه درونی برای یادگیری:** برنامه‌های درسی سنتی به طور عمده متکی بر ساز و کارهای متنوع تشویق و ایجاد انگیزه از بیرون هستند. هنر و جوهر تعلیم و تربیت را باید در ایجاد انگیزه و رغبت درونی برای یادگیری جستجو کرد و این مهم به اعتبار این که برنامه‌های درسی مسأله محور یادگیری را منوط به برقراری ارتباط با دنیای یادگیرندگان یا علایق و نیازهای ایشان می‌دانند حاصل شدنی است. مواجه شدن کودک با مسأله واقعی و ایجاد تحریر و شگفتی در او با تحریک حس کنجکاوی، نیروی محرک درونی برای یادگیری به ارمغان می‌آورد.

• **معنادار بودن و پایداری دانش فراگرفته شده:** در نظامهای سنتی تعلیم و تربیت نیز دانش‌آموزان به کسب دانش و معلومات نائل می‌شوند؛ اما ویژگی اساسی این یادگیری، سطحی و صوری بودن و همچنین متکی به حافظه بودن آنها است. با استفاده از رویکرد حل مسأله، دانش و معلومات به عنوان بخشی از کل فرآیند حل مسأله به دست می‌آید و چون کاربرد یا کارکرد آن و همچنین دلیل فراگرفتن آن نیز روشن است، معنادار و پایدار جلوه خواهد کرد.

• **تربیت عقلانی:** بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت، محور اساسی نظامهای تعلیم و تربیت را آموزش عقلانی می‌دانند. بررسیهای به عمل آمده نشان می‌دهد که در بسیاری از موارد، والدین و سایر گروههای مرتبط با امر آموزش و پرورش نیز مهم‌ترین انتظار خود را از نظام آموزشی همان تربیت عقلانی دانش‌آموزان می‌دانند. دیویی در کتاب «مدارس فردا» تصریح می‌کند که بهترین راه دستیابی به عادت تفکر و قضاوت صحیح، استفاده از مواد آموزشی و روشهایی است که دانش‌آموزان را با مسائل واقعی مواجه سازد.

• **تحقق اهداف متنوع یادگیری:** تعلیم و تربیت اهداف گوناگونی را تعقیب می‌کند؛ به دیگر سخن، رشد ابعاد مختلف وجودی انسان، یعنی بعد عقلانی، بعد عاطفی، بعد اجتماعی و بعد اخلاقی، موضوع تعلیم و تربیت است. استفاده از برنامه‌های درسی مسأله محور یا آموزش‌های عملی نه تنها موجب دستیابی دانش‌آموزان به مجموعه‌ای از اهداف ناظر بر رشد عقلانی، از قبیل ادراک صحیح مطلب، مقایسه نظریات درک ارتباط میان مطالب، استنتاج، استدلال و ارزیابی می‌گردد، بلکه در زمینه‌های اجتماعی نیز موجب می‌شود تا آنان مهارتهای فرآیند اجتماعی را بیاموزند. حل مسأله به صورت گروهی بستر مناسبی برای دستیابی به بسیاری از اهداف ناظر بر تربیت اخلاقی مانند مسئولیت‌پذیری، رعایت حقوق دیگران، ارزشگذاری به کار دیگران و درنظر گرفتن عدالت در بحث و گفتگو خواهد بود. تایلر یکی از پنج اصل خود را در انتخاب تجارب یادگیری، موثر واقع شدن آن تجربه یا فعالیت در تحقق اهداف یا نتایج متنوع یادگیری می‌داند که موجب رعایت «اقتصاد زمان» در تعلیم و تربیت می‌شود.

• **تسریع جریان رشد عقلانی:** مسأله طبق تعریف مقوله‌ای است که پاسخگویی به آن در زمان مواجهه با آن برای دانش‌آموز میسر نیست. قرار گرفتن دانش‌آموزان در برابر چنین موقعیتی موجب برهم خوردن تعادل برقرار شده میان فرد و محیط می‌شود. این پدیده همان چیزی است که پیازه آن را کلید رشد عقلانی یا تقویت ساختار شناختی می‌داند.

• **انتقال یادگیری:** انتقال یادگیری بدین معنی است که فرد، آنچه را در یک موقعیت آموخته است در موقعیتهای دیگر به کار گیرد و از آنها استفاده کند. بدیهی است به هر اندازه نظام تعلیم و تربیت در جهت برخورداری از «استقلال عقلانی» به دانش‌آموزان کمک کند، به همان اندازه زمینه انتقال یادگیری و در نتیجه افزایش بازدهی آموزش فراهم می‌شود. حل مسأله که مستلزم مواجه ساختن دانش‌آموزان با موقعیت مبهم و پیش‌بینی نشده است و از آنان می‌خواهد که به طور موفقیت‌آمیزی بر آن چیره شوند، درست مانند همان وضعیتی که بطور طبیعی و در محیط خارج از مدرسه اتفاق می‌افتد، که مناسب‌ترین فرصتهای تربیتی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورد که حاصل آن همان استقلال عقلانی و در نتیجه انتقال یادگیری خواهد بود.

• **انفجار دانش:** علاوه بر ضرورت فراهم ساختن موجبات انتقال یادگیری، از پدیده انفجار دانش در عصر کنونی و سیر فزاینده آن می‌توان چنین الهام گرفت که تعلیم و تربیت مؤثر و کارآمد تعلیم و تربیتی است که مهارتهای چگونه یادگرفتن و کشف مجهول را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد. بدین گونه می‌توان ادعا کرد که اتخاذ رویکرد حل مسأله در جریان تعلیم و تربیت ضامن افزایش اثربخشی آن و به معنی نشان دادن واکنش صحیح نسبت به شرایط عصر انقلابات علمی خواهد بود. به عبارت دیگر، یکی از اساسی‌ترین رویکردها در اعطای قابلیت یادگیری مادام‌العمر به دانش‌آموزان نیز رویکرد حل مسأله است.

گسترش فزاینده تکنولوژی در ابعاد گوناگون زندگی روزمره و پیدایش دگرگونیهای سریع و متوالی در مشاغل، حرف، ابزار و وسایل و همچنین اثرات اجتماعی و اقتصادی ناشی از این دگرگونیهای مستمر، همواره انسان امروز و آینده را با مسائل و معماها و بحرانهای متوالی مواجه می‌سازد. تعامل و مقابله با آنها و حفظ تعادل اجتماعی، روحی، شخصیتی و شغلی در این جهان متغیر ایجاب می‌کند که بیش از پیش به آموزش مسأله محور و کسب مهارت در برخورد علمی با معماها توجه شود تا بتوان دانش‌آموزان امروز را برای جهان متغیر آماده ساخت.

• **تمهید زیرساخت رشد و بالندگی علمی کشور:** احیای مجد و عظمت علمی کشور و گام برداشتن در مسیر ترقی و کمال علمی به گونه‌ای که تضمین کننده جایگاه واقعی و در خور ایران به عنوان یک کشور پیش‌تاز در شکل دادن به تمدن بشری باشد، پیش از هر چیز در گرو سوق دادن برنامه‌های درسی و جریان یاددهی یادگیری به سمت آموزش‌های عملی است.

• **سن مناسب آموزش‌های عملی:** درخصوص تناسب مسأله با سن دانش‌آموزان، توجه به نظریه رشد عقلانی پیاژه سودمند و حتی ضروری است. پیاژه ضمن این که معتقد است فرد تا قبل از رسیدن به سن حدود ۱۵ سالگی از تفکر صوری و انتزاعی برخوردار نیست، اما آغاز رویکرد حل مسأله در برنامه‌های درسی و جریان تدریس را تا قبل از رسیدن به این مرحله از رشد عقلانی کاملاً ممکن و میسر می‌داند. مهم این است که در مرحله تفکر عینی - عملیاتی، مسائل یا مباحثی پیش روی دانش‌آموزان وجود داشته باشد تا کلیه عملیات لازم برای حل آنها به صورت ذهنی و انتزاعی انجام نپذیرد. به قول پیاژه، حل مسأله متناسب با ساختار عقلانی عینی - عملیاتی از نوع تجربی - استقرایی بوده با صعود به مرحله تفکر منطقی است که می‌توان حل مسأله از نوع فرضیه‌ای - قیاسی را در دستور کار دانش‌آموزان قرار داد. بر این اساس باید توجه داشت که لازم است طرح موضوعات و مسائلی را که ذاتاً امکان برقراری ارتباط میان آنها و تجارب حسی دانش‌آموزان وجود ندارد (مانند بسیاری از

مفاهیم مربوط به ریاضیات پیشرفته) تا دوره آموزش متوسطه به تأخیر انداخت و برای دوره آموزش عمومی، خیل بی‌شمار مسائل یا مفاهیمی را در نظر گرفت که ذاتاً چنین محدودیتی ندارند و خلاقیت معلم و برنامه‌ریز می‌تواند آنها را با عالم محسوسات پیوند بزند.

تمایز و تشابه در دو فرآیند تعلیم و تربیت

از آن جا که تعلیم هر مقوله لزوماً به معنای تربیت و داشتن رفتار مناسب، قانونمند و اخلاق‌گرا در حفظ آن نیست، و با توجه به تقدم شأن تربیت بر تعلیم در رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی (مبحث پیش‌رو)، در این گفتار می‌کوشیم به اهمیت مقوله تربیت در کنار تعلیم و اساساً تمایز و تشابه این دو فرآیند بپردازیم.

واژه‌های تعلیم و تربیت معمولاً در کنار یکدیگر به کار می‌روند. شاید این دو امر دو دلیل داشته باشد: نخست این که هیچ تربیتی، چه در حد یک تأثیر ساده و چه به عنوان یک عمل متعالی، بدون تعلیم میسر نیست. برای مثال، شخصی که عملی پسندیده را انجام می‌دهد با ارزش بودن آن را قبلاً درک کرده است و این آگاهی را یا از دیگران کسب کرده یا خود به تجربه آن را دریافته است. دوم این که بسیاری از علمای تعلیم و تربیت و واضعان این اصطلاح دو گانه تحت تأثیر مکاتب تربیتی غرب قرار داشته‌اند و ظاهراً خواسته‌اند با انتخاب این واژه‌ها در کنار یکدیگر نشان دهند که مدرسه، هم جای تعلیم است و هم جای تربیت. توجه به نکات ذکر شده این موضوع مهم را نشان می‌دهد که تعلیم و تربیت عملاً از یکدیگر جدا نیستند اما سوال اساسی این است که با تحقق آموزش یا تعلیم آیا می‌توان گفت تربیت هم محقق شده است؟

۱- تمایز تعلیم از تربیت در معنا و مفهوم

الف: تعلیم

ریشه کلمه تعلیم «علم» است و «علم درک حقیقت هر شیء» می‌باشد اگر چه در بررسی علم از دیدگاه مکاتب فکری و فلسفی مختلف تعاریف و معانی گوناگون ارائه شده است، اما در این جا دیدگاه خاصی مدنظر نیست و علم به معنی مطلق آگاهی تعریف می‌شود. با این تعریفی که از علم داده شد، تعلیم را می‌توان چنین تعریف کرد: «تعلیم که مصدر فعل متعدی است بر این امر دلالت دارد که کسی، معلم یا مربی، کاری کند که دیگری امری را واجد شود. بدین معنی که تعلیم بر آن است که متعلم به وسیله معلم واجد علم یا آگاهی گردد».

در تحلیل مطلب مطرح شده می‌توان گفت که تعلیم یک فرآیند است؛ یعنی عمل تعلیم بین معلم و متعلم پیوسته در جریان می‌باشد و وجود این سه امر، یعنی معلم، متعلم و عمل تعلیم، در تحقق تعلیم ضرورت دارد. نکته قابل توجه این است که معلم نباید حتماً یک انسان باشد، بلکه بسیاری از اشخاص، اشیا و پدیده‌ها و حتی خود متعلم می‌توانند نقش معلم را ایفا کنند، زیرا انسانها پیوسته از محیط خود و همه آنچه با آن سر و کار دارند و از دنیای درونی خودشان نیز آگاهی‌هایی را کسب می‌کنند و دائماً بر اندوخته‌های دانش خویش می‌افزایند. نکته حایز اهمیت دیگر این است که بسیاری از مربیان و علمای تعلیم و تربیت، «تعلیم و تربیت را تنها انتقال دانستنیها از طرف معلم به متعلم نمی‌دانند، بلکه رسالت معلم را در این می‌دانند که نیروی فکری متعلم را پرورش دهد و قوه ابتکار را در او زنده کند». از نظر آنان «آموزش آنگاه حقیقی است که توانایی فهمیدن را بالا برد و نوآموز با پیوند

دانستنیها به فهم قاعده‌ها و قانونها برسد». بنابراین تعلیم، پرورش ذهن و قوه تفکر است و تنها به انباشتن اطلاعات در حافظه خلاصه نمی‌شود.

ب: تربیت

قبل از پرداخت به تعریف تربیت، ذکر چند نکته ضروری به نظر می‌رسد. این نکات عبارتند از:

۱- ارائه یک معنی واحد و یک تعریف مشخص از تربیت امری بسیار مشکل است، زیرا تربیت موضوعی است که در شناخت و تعریف آن متخصصان و علمای تعلیم و تربیت نیز با یکدیگر توافق ندارند. عده‌ای تربیت را تأثیری دانسته‌اند که انسان در معرض آن است (استورات میل - میلاره) و گروهی آن را تلاشهایی هدفدار دانسته‌اند که از سوی جامعه بر نسله‌ها وارد می‌شود تا آنها را برای زندگی آماده کند (دورکهایم - دیویی). همچنین بعضی از مکاتب بر جنبه فردی تربیت تأکید کرده‌اند (اگزیستانسیالیست‌ها) و بعضی بر جنبه اجتماعی آن (دورکهایم - اسپنسر). البته این تفرق‌آرا دلیل بر اهمیت تربیت است.

۲- بسیاری از اندیشمندان متعقدند که تربیت خاص انسان نبوده و تنها به او مربوط نیست، بلکه همه موجودات در عالم هستی تربیت می‌کنند و تربیت می‌پذیرند؛ چنان که سعدی می‌گوید:

خاک را زنده کند تربیت باد بهار

سنگ باشد که دلش زنده نگردد به نسیم

۳- در ادبیات فارسی و همچنین در بسیاری از متون تربیتی واژه تربیت هم در جنبه مثبت و هم در جنبه منفی به کار رفته است؛ شبیه این جمله که می‌گوییم فلان فرد خوب یا فلان فرد بد تربیت شده است.

گر چه نکات ذکر شده تربیت را یک تأثیر می‌داند، اما باید دانست که هرگز مفهوم تربیت در این حد خلاصه نمی‌شود. در میان همه تعریفهایی که از تربیت ارائه شده است، کمتر تعریفی را می‌توان یافت که در آن از جنبه مثبت و با ارزش این عمل یاد نشده باشد. به طور کلی تربیت عملی است که در آن نوعی کمال خواهی و اصلاح بینش و رفتار مدنظر می‌باشد و در یک تأثیر ساده خلاصه نمی‌شود. یکی از بهترین تعاریف تربیت، تعریف امام محمد غزالی است که هم از اصالت و قدمت خاص برخوردار می‌باشد و هم این که علمای تعلیم و تربیت در گذشته و حال مفهوم تربیت را همین مضامینی دانسته‌اند که غزالی در تعریف خود آورده است. غزالی می‌گوید:

«مربی باید اخلاق بد را از آدمی بستاند و به در اندازد و اخلاق نیکو به جای آن نهد و معنی تربیت این است، همچون برزگری که غله را تربیت می‌کند و هر گیاهی که با غله برآمده باشد از میان آن بکند و همچنین هر سنگ و کلوخی که در میان کشتزار باشد بیرون اندازد و از بیرون آب و سماء بدان آورد تا غله پرورده و نیکو گردد».

سعدی نیز در کتاب گلستان می‌گوید:

«یکی از وزرا را پسری کودن بود، او را نزد دانشمندی فرستاد که مر این را تربیت کن مگر عاقل شود».

آنچه در این دو تعریف به روشنی آشکار است، هدفدار بودن عمل تربیت از جانب مربی است، یعنی مربی از روی قصد عملی را انجام می‌دهد تا مربی را به کمالی مشخص و معین برساند. این عمل تربیت نام دارد.

اگر چه کلمه تربیت یک کلمه عربی است، اما باید دانست این معنا و مفهومی که از تربیت ذکر گردید، مخصوص ادبیات و زبان فارسی است. واژه تربیت در زبان عربی به معنی پرورش دادن و رشد دادن است. در کتاب «المنجد» کلمه تربیت ذیل «ربو» ذکر گردیده است که به معنی زیاد شدن (بزرگ شدن) است.

۲- تمایز و تشابه تعلیم و تربیت در اهداف

اگر از دیدگاه کلی به تعلیم و تربیت نگریسته شود در اهداف آن دو تمایزی دیده نمی‌شود؛ چنان که خواجه

نصیرالدین طوسی معتقد است: «منظور از تعلیم و تربیت درک سعادت است و سعادت حسن حال و طیب عیش و ثنای جمیل و قلت دشمنان و کثرت دوستان است».

کانت «هدف از تعلیم و تربیت را خیر همگانی می‌داند» و دور کیم «هدف از تعلیم و تربیت را استمرار فرهنگ و غنای آن» معرفی می‌کند.

علت این که این اهداف هم در تعلیم و هم در تربیت منظور می‌شود کلی بودن آنها است؛ یعنی تعلیم و تربیت هر دو وسیله‌ای هستند برای رسیدن به آن مقاصد. اما برای تمیز میان اهداف تعلیم و اهداف تربیت باید وارد جزئیات شد و به طور دقیق در دیدگاه‌های مختلف نگریست.

تعلیم (آموزش) و محصول آن، یعنی یادگیری از مباحث مهم و اساسی روان‌شناسی تربیتی به شمار می‌رود. در همه کتابهای روان‌شناسی پرورشی یا تربیتی در تعریف آموزش و هدف آن آمده است: «آموزش عبارت است از فعالیتهایی که به منظور ایجاد یادگیری در یادگیرنده از جانب معلم یا آموزگار طرح‌ریزی می‌شود».

براساس این تعریف، هدف از آموزش یادگیری است و از دیدگاه مکاتب مختلف نیز در این امر اختلافی دیده نمی‌شود و آنچه باعث اختلاف نظر است معنا و مفهوم یادگیری می‌باشد. در مکتب رفتارگرایی «یادگیری ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه یادگیرنده است، به شرط آن که این تغییر بر اثر تجربه رخ دهد».

اهداف تربیت در نزد فلاسفه و مربیان شرق و غرب، به خصوص تا قبل از نهضت علمی اروپا و قرن نوزدهم، به طور عمده کسب فضایل اخلاقی و رسیدن به معرفت الهی ذکر شده است. برای مثال، اکویناس معتقد بود: «تعلیم و تربیت فرآیندی است که به موجب آن دیده عقل آدمی برای درک رموز و اسرار طبیعت و رابطه آنها با منشأ ماورای طبیعی‌شان گشوده می‌شود و از سوی دیگر، آدمی را در رسیدن به بالاترین خیرها و فضیلتها کمک می‌کند و بدین ترتیب انسان مسیحی به خدا باز می‌گردد».

همچنین هربارت اعتقاد داشت: «هدف از تربیت، فعلیت بخشیدن به خوی پسندیده و سجایای اخلاقی است که در انسان وجود دارد و آن عبارت است از میل به آزادی، کمال، خیر، عدالت و انصاف».

خواجه نصیر طوسی نیز توصیه کرده است که: «کودک را باید چنان تربیت کرد که فضل را دوست بدارد و از پستیها دوری جوید و در برابر لذات و شهوات خوشتن‌دار باشد».

به طور مسلم همه این دیدگاهها اهداف اساسی و متعالی تربیت را به خوبی معرفی می‌کنند و بر فلاسفه تعلیم و تربیت است که این اهداف و مقاصد را منظوره‌های عمده تربیت به حساب آورند و آنها را قربانی اهداف متوسط‌تری نگردانند.

از قرن نوزدهم و پس از نهضت علمی و صنعتی و در نتیجه پیشرفت علم و تکنولوژی، اهداف تعلیم و تربیت به سوی کشفیات بیشتر علمی و تأمین نیروهای متخصص در صحنه‌های علم و صنعت معطوف شد. بیشتر مربیان بزرگ در این دوره هدفهای تربیتی را در بهتر زیستن یا حل مسائل زندگی و پیشرفت جامعه ذکر کرده‌اند و کمتر از کسب معنویات سخن به میان آورده‌اند. برای مثال، دیویی می‌گوید: «تعلیم و تربیت سازگار کردن انسان با محیط خود است. تعلیم و تربیت باید براساس علوم تجربی و علوم اجتماعی پی‌ریزی شود تا بتواند انسان را برای بهره‌گیری از محیط آماده سازد».

۳- شباهت تعلیم و تربیت در اصول

«اصول تعلیم و تربیت موازینی هستند عینی و واقعی که با رعایت و به کارگیری آنها می‌توان به اهداف تعلیم و تربیت رسید». این اصول را می‌توان از دو منبع خصوصیات طبیعی و روانی انسان و نیز موازین فرهنگی و اجتماعی اخذ کرد؛ بنابراین کشف اصول تعلیم و تربیت مستلزم بررسی دقیق جنبه‌های روانی، اجتماعی و فرهنگی حیات انسانی است.

در معرفی اصول تعلیم و تربیت تفاوت زیادی دیده نمی‌شود؛ یعنی اصول هم در تعلیم و هم در تربیت یکسان‌اند و اگر هم تفاوتی داشته باشند چندان چشمگیر نیست. مهم‌ترین اصولی که هم در تعلیم و هم در تربیت باید رعایت شوند، عبارتند از:

الف: رعایت تفاوت‌های فردی

مهم‌ترین جلوه تفاوت‌های فردی در استعداد‌های افراد نهفته است و چون زندگی اجتماعی در سایه برآوردن نیازهای گوناگون انسان شکل می‌گیرد، دست آفرینش استعداد‌های مختلف را در افراد آدمی به ودیعه نهاده است تا هر استعدادی راهگشای نیازی معین باشد. عمده‌ترین رسالت تعلیم و تربیت کشف استعداد‌های افراد و هدایت آنان در راهی است که توانایی پیمودن آن را دارند. تفاوت‌های افراد در امر آموزش به میزان توانایی آنان در یادگیری یا به هوش آنها مربوط می‌شود. «انسانها هم دارای یک توانایی کلی یادگیری به نام هوش عمومی و هم دارای استعداد‌های خاص هستند. پاره‌ای از آزمایشها نشان می‌دهد که در جریان رشد، ابتدا استعداد‌های کلی فعالیت بیشتری دارند (مانند سازگاری کودک با محیط) اما با رشد فرد، به خصوص هنگام بلوغ و پس از آن، فعالیت استعداد‌های خاص بیشتر می‌شود». به همین سبب در نظام‌های آموزشی، سال‌های اولیه آموزش به یادگیری مطالب کلی مانند خواندن و نوشتن و حساب کردن اختصاص می‌یابد و سال‌های پس از آن به آموزش حرف و مشاغل.

ب: رعایت مراحل رشد

منظور از رشد در این جا اساساً رشد ذهنی است. انسان از زمان تولد تا سنین بزرگسالان توانایی ذهنی یکسانی ندارد و در هر دوره از رشد ذهن با خصوصیات ویژه آن دوره ظاهر می‌شود. غفلت از این موضوع برای هر کسی که به نحوی با تعلیم و تربیت سر و کار داشته باشد نتایج جبران ناپذیری به بار خواهد آورد. بنابراین در آموختن مفاهیم و دانشها رعایت مراحل رشد مسأله مهمی است و این امر تنها به تعلیم ارتباط ندارد بلکه به تربیت هم مربوط می‌شود. بطور قطع تا کودک به رشد ذهنی کافی نرسد و خوبی و بدی رفتارها را درک نکند نمی‌توان از او انتظار رفتار معینی را داشت. پس رعایت مراحل رشد هم در تعلیم و هم در تربیت کاربرد دارد و در این زمینه میان این دو فرآیند تفاوتی دیده نمی‌شود. تنها نکته حایز اهمیت این است که بسیاری از اخلاقها و رفتارهای صحیح با درک مفاهیم انتزاعی همراه می‌باشد و همان‌گونه که پیاژه اعتقاد دارد باید ارائه مفاهیم انتزاعی و انجام اعمالی را که منوط به درک این مفاهیم هستند به دوره عملیات صوری و پس از آن موکول کرد.

پ: رعایت اصل آزادی و فعالیت دانش‌آموز

از لحاظ فلسفی آزادی از مهم‌ترین حقوق آدمی است؛ بطوری که تصور انسان واقعی بدون برخورداری از آزادی امکان‌پذیر نیست. از سوی دیگر مشاهده‌ها و آزمایشهای روان‌شناسان نشان می‌دهد که انسان از بدو تولد طالب آزادی است و هر آنچه آزادی‌اش را محدود کند موجب درد و رنج اوست. دکتر محمود صناعی در کتاب آزادی و تربیت در تعریف آزادی می‌گوید: «آزادی، نبودن مانع در راه نمو و تکامل و تجلی شخصیت آدمی است».

از لحاظ تاریخی اصل آزادی و فعالیت توسط ژان ژاک روسو مطرح گردید و آن به خاطر انقلابی بود که او ایجاد کرد و کودک را هسته مرکزی فعالیتهای تربیتی دانست، زیرا تا زمان روسو معلم و خواسته‌های او مرکز فعالیتهای تربیتی بود. پس از روسو صاحب‌نظران تربیتی بر این اصل تأکید ورزیدند که کودک در بروز استعدادهایش باید آزاد باشد. منظور آنها این بود که مربی در کار خود مستبد و خود رأی نبوده اعمالش جنبه تحمیل نداشته باشد و حق انتخاب را به دانش‌آموز بدهد. دیویی در مقایسه تعلیم و تربیت قدیم و جدید می‌گوید: «اساس تعلیم و تربیت قدیم، تحمیل از طرف مقامات بالا، انضباط بی‌جا، میزان زیاد آموزگاران سالمند و موضوعهای درسی کتابی است. در صورتی که در مدارس مترقی در مقابل تحمیل از طرف مقامات بالا، رشد و تربیت فرد موردنظر می‌باشد و در مقابل انضباط بی‌جا، فعالیت آزاد قرار دارد و به جای یادگیری از طریق کتاب و معلم، یادگیری از راه تجربه مدنظر است».

ت: اصل اجتماع

انسان موجودی اجتماعی است و این اجتماعی بودن او ریشه در خلقت وی دارد. حال که زندگی اجتماعی لازمه حیات انسانی است باید دید نقش تعلیم و تربیت در این امر چگونه است؟ بدون شک رسالت مهم هر نظام آموزشی، پرورش انسانهایی است که رموز همزیستی با یکدیگر را بدانند؛ در جهت رشد و تعالی جامعه خویش بکوشند و از هر آنچه زندگی جمعی آنان را به خطر می‌اندازد ممانعت به عمل آورند. نکته قابل توجه این است که هر اجتماعی از نظامهای آموزشی خود تأثیر می‌پذیرد و در مقابل، پیشرفتهای اجتماعی بشر نیز نظام آموزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. چنان که ابن‌خلدون معتقد است: «رشد فنون تعلیم در روشهای آموزش، ناشی از پیشرفت تمدن و فرهنگ بشری است». بنابراین مدارس در حقیقت جوامع کوچکی هستند که اگر در آنها به

تربیت اجتماعی توجهی نشود و حضور دانش‌آموز در آن جا صرفاً برای آموزش مواد و درسهای از قبل تعیین شده باشد، هدف اصلی تعلیم و تربیت به فراموشی سپرده شده است.

۴- تمایز تعلیم از تربیت در روشها

روشهای تعلیم (آموزش) اساساً به عنوان روشهای تدریس شناخته می‌شود که برای انتقال ارزشها، دانشها و مهارتها به کار می‌رود. قطعاً هر روش آموزشی اثرات پرورشی خاص خود را به همراه دارد، اما هدف اصلی از خلق روشهای گوناگون تدریسی و به کارگیری آنها، یادگیری و درک مفاهیم ذهنی است. در مورد روشهای تربیتی نیز می‌توان گفت که هدف از این روشها و اهداف مربوط به آنها ایجاد رفتارهای مطلوب و رسیدن به کمالات روحی یا از بین بردن رفتارهای نامطلوب می‌باشد. در تعریف تدریس آمده است: «تدریس ایجاد فرصتهای یادگیری برای دانش‌آموزان می‌باشد و آن یک کنش متقابل میان معلم و متعلم و همچنین یک عمل عمدی است».

اهداف اساسی در تدریس عبارتند از: تحصیل دانش، کسب مهارت، فهم عمیق، رشد توانایی برای حل مشکلات و حتی تغییر در نظریات و رفتارها. روشهای تدریس بسیار متنوع و گوناگون‌اند که یک تقسیم‌بندی کلی از آنها را بدین صورت می‌توان ارائه داد:

الف: روشهایی که در آنها انتقال دانشها و اطلاعات مدنظر است، مانند روش سخنرانی.

ب: روشهایی که در آنها رشد قوهٔ بیان و تجزیه و تحلیل دیدگاهها مورد توجه است، مانند روش مباحثهٔ گروهی.

پ: روشهایی که در آنها اکتشاف و مشاهدهٔ پدیده‌ها مدنظر است، مانند روش آزمایشگاهی.

ت: روشهایی که در آنها رشد استعدادهای فردی مدنظر است، مانند روش پروژه.

البته چه بسا غیر از اینها روشهای دیگر نیز وجود داشته باشد که پرداختن به آنها در حوصلهٔ این مقاله نیست.

روشهای تربیت بسیار متنوع و گوناگون هستند، زیرا انواع تربیتهای، مانند تربیت اجتماعی، تربیت فردی، تربیت آموزشگاهی، تربیت دینی و اخلاقی، روشهای خاص خود را می‌طلبند. برای مثال، امر به معروف و نهی از منکر یک روش تربیت اجتماعی است و توبه یا دعا یک روش خودسازی به حساب می‌آید و روشهای مختلف پاداش و تنبیه نیز در محیطهای آموزشی کاربرد دارد. بنابراین شایسته است که در این زمینه تحقیقاتی منظم انجام شود تا هر تربیتی با روش خاص خود معرفی گردد.

دو دسته از روشهای تربیتی یعنی روشهای دیگر سازی و روشهای خودسازی کاربرد فراوان دارند. روشهای دیگر سازی در محیطهای آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد و روشهای خودسازی از آن جهت که همگانی

است اهمیت دارد. برخی روش‌ها نیز با شبیه‌سازی محیط‌های عملی به تلفیقی از دیگرسازی و خودسازی دست می‌زنند که با نهایت توفیق و کاربرد همراه است؛ از آن جمله است ایجاد شهرک‌هایی آموزشی/ تفریحی برای آموزش موارد گوناگون از جمله قوانین و علائم راهنمایی و رانندگی به کودکان و نوجوانان.

اهمیت مهندسی ترافیک در جهان امروز

به جرأت می‌توان گفت که در قرن بیستم بیشترین عامل مرگ و میر، تصادفات وسائل نقلیه بوده و حتی میزان آن از تعداد کشته‌شدگان جنگها نیز بیشتر بوده است. پیش‌بینی یکی از مراکز تحقیقاتی معتبر نشان می‌دهد که تصادفات به عنوان عامل سوم مرگ و میر در جهان در سال ۲۰۲۰ طبقه‌بندی می‌شود. نگاهی اجمالی به مقوله تصادفات نشان می‌دهد که میزان مرگ و میر ناشی از تصادفات در کشور ما نیز بسیار زیاد است، بطوریکه عامل دوم مرگ و میر در کشور محسوب می‌شود، و این نکته ناشی از سهل انگاشتن و عدم برخورد فنی با مقوله مهم ایمنی و تصادفات است.

از دیدگاه نظری هنگامیکه سه رکن اصلی ترافیک (آموزش، مهندسی و اعمال قانون) نتوانند حلقه‌های اتصال خود را کامل کنند، بی‌نظمی و زوال تدریجی در سیستم حمل و نقل بوجود می‌آید و از نشانه‌های اولیه این افول، پدیده ناهنجار تصادفات است. متأسفانه در کشور ما هرگز به این مقوله به صورت موضوعی دائمی و علمی برخورد نشده است. بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد که تحقیقات در این زمینه بسیار کم بوده و عملاً جنبه کاربردی ندارد، و حتی در پاره‌ای از موارد بصورت موازی بین چند نهاد درگیر با مسائل ایمنی ترافیک در حال انجام است. صرف‌نظر از زیانهای اقتصادی مثل از بین رفتن وسائل نقلیه و سرمایه‌های ایزاری، تصادفات دارای ابعاد انسانی وسیعی نیز هستند. کشته شدن دانشجویان و دانش‌آموزان که از سرمایه‌های جبران‌ناپذیر این مرز و بوم هستند و صدمه‌ای است که بسختی جبران می‌شود، از آن جمله بشمار می‌روند.

به عبارت ساده تصادف محصول زنجیره‌ای از عوامل است که مسائل فنی جاده و خودرو، مسائل قانونی و نظارت بر نحوه عبور و مرور و مسائل فرهنگی و آموزشی در آن دخیل هستند و از طرف دیگر این محصول خود تبعات اقتصادی و اجتماعی خاص خود را دارد. به هر تقدیر فرایند ایمنی عبور و مرور امروز سرلوحه برنامه‌ریزی‌های حمل و نقل قرار گرفته است و تمام جوامعی که درخصوص این معضل احساس خطر نموده‌اند و موضوع را جدی تلقی کرده و برای کاهش این نقصان در سیستم ترافیکی خود اهتمام ورزیده‌اند.

امید است در ایران نیز با استفاده از توانائی‌های فنی بخش مهندسی بتوانیم این نقیصه را رفع کنیم که البته این نیز میسر نیست مگر با انجام تحقیقات کاربردی و برنامه‌ریزی جامع در این خصوص.

کودکان در تصادفات

همه ساله در ایالات متحده بیش از ۱۵۰۰ کودک زیر ۱۵ سال جان خود را در تصادفات ترافیکی از دست می‌دهند و بیش از هزاران نفر از آنها مصدوم می‌شوند. اطفال زیر ۶ ماه از بالاترین میزان مرگ و میر برخوردارند که این میزان ۹ نفر به ازاء هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد. در مورد اطفال یکساله، این مقدار دو برابر است. میزان مرگ و میر تا ۶ سالگی کاهش می‌یابد و پس از آن برای سنین ۶ الی ۱۲ سالگی در حدود ۳ کشته در ازاء ۱۰۰،۰۰۰ نفر ثابت می‌ماند. تعداد سفر نوزادان که در حد پایینی قرار دارد، از یک طرف، و میزان مرگ و میر بالا در این گروه، از طرف دیگر، نشان می‌دهد که در حین سفر با اتومبیل خطر مرگ بیش از پیش در کمین آنها است.

سیستم‌های محدودیت (Restraint systems) به وسایلی از قبیل صندلی مخصوص کودک اطلاق می‌شود که می‌تواند کودک را در اتومبیل حفظ نماید. چنین سیستم‌هایی توانسته‌اند در تصادفاتی که در آن اتومبیل دو نیمه شده است این امکان را به وجود آورند که کودک بدون این که آسیبی دیده باشد از اتومبیل بیرون آورده شود. همچنین سیستم‌های مزبور در اتومبیل‌هایی که واژگون شده‌اند و یا در اتومبیل‌هایی که بر روی سقف فرود آمده‌اند و در آنها بزرگسالان فاقد این وسیله ایمنی جان خود را از دست داده‌اند، مؤثر بوده و باعث نجات کودک گردیده است.

در حال حاضر، کلیه ایالات آمریکا و بسیاری از دیگر کشورها به استناد قوانین وضع شده مکلف‌اند هنگام سفر، از طریق وسایل محدودیت، به ایمن‌سازی کودکان مبادرت ورزند. این قوانین میزان استفاده از سیستم‌های محدودیت را تا اندازه‌ای افزایش داده است. برنامه‌های آموزشی نیز قادر خواهد بود استفاده از سیستم‌های محدودیت را افزایش دهد. علیرغم این که این اقدامات مهم تلقی می‌شوند، ولی نتوانسته‌اند مانع مرگ و میر مسافران خردسال وسیله نقلیه در تصادفات شوند.

این نوشتار در حقیقت، نگاهی است به تراژدی تصادفات اطفال. در این مقاله که مسائل خاصی از قبیل عدم استفاده از وسایل ایمنی مانند صندلی مخصوص کودک، سفر در حالیکه نوزاد در آغوش مادرش می‌باشد، خطرات بالقوه داخل اتومبیل، عدم استفاده صحیح از صندلی‌های اتومبیل و نظایر آنها توصیف شده‌اند نشان می‌دهد که برای کودکانی که از طریق وسایل ایمنی کنترل نشده‌اند چه اتفاقی در یک تصادف می‌افتد، و نیز طرق مختلفی را که کودکان می‌توانسته‌اند بهتر محافظت شوند ترسیم می‌کند.

خطرات

قبل از وضع قوانین محدودیت، ۹۰ درصد کودکان در ایالات متحده بدون استفاده از محافظ داخل اتومبیل جابجا می‌شدند و حتی هنوز هم می‌شوند و این در شرایطی بود که والدین یا سرپرست‌ها از کمریند ایمنی استفاده می‌نمودند. به بیان دیگر، کودکان در شرایطی سفر می‌کردند که بزرگسالان آنها ظاهراً از مزایای استفاده از وسایل ایمنی اطفال آگاه بودند، ولی در این رابطه هیچگونه اقدام ایمن‌سازی به عمل نمی‌آوردند.

مشکل دیگر این است که حتی هنگامی که وسایل محدودیت مورد استفاده قرار می‌گیرند، نحوه استفاده از آن صحیح نمی‌باشد. به این معنی که این وسایل به طور صحیح به صندلی اتومبیل ثابت نمی‌شوند و یا این که کودک به طور نامناسبی داخل وسیله محدود کننده قرار داده می‌شود.

بر روی زانو نشاندن اطفال در حین سفر می‌تواند مهلک باشد. بر روی زانو نشاندن اطفال در حین سفر از جمله اشتباهاتی است که بزرگسالان مرتکب می‌شوند. مطالعات یک مؤسسه بیمه در ارتباط با ایمنی بزرگراهها نشان داده است که هنگام تصادف وسیله نقلیه، محکم نگهداشتن و محافظت کافی اطفال برای بزرگسالان تقریباً غیرممکن است.

این مؤسسه بیمه دست به انجام آزمایشاتی زد تا توانائی بزرگسالان را جهت نگهداشتن و کنترل اطفال ۶ ماهه به صورت عروسکی به وزن تقریبی ۸ کیلوگرم را که در دامن خود نشانده بودند اندازه‌گیری نماید. این آزمایشات نشان می‌دهد بزرگسالی که کمربند ایمنی بسته باشد در تصادف وسیله نقلیه، حتی در سرعت پایین یا متوسط، به اندازه کافی قدرت نگهداری یک عروسک را که به اندازه یک طفل ساخته شده باشد، ندارد. در این راستا، پژوهشگران این گونه نتیجه‌گیری می‌نمایند که در یک تصادف به اصطلاح شاخ به شاخ با سرعت ۵۰ کیلومتر در ساعت طفل حتی اگر توسط بزرگسالی که خود کمربند ایمنی بسته است محکم به بغل گرفته شده باشد مطمئناً به داشبورد یا شیشه جلو اتومبیل اصابت خواهد کرد.

برای آزمایش قدرت نگهداری بزرگسال، پژوهشگران موضوعات مورد آزمایش را محکم در صندلی اتومبیل ثابت کردند. سپس، توانائی بزرگسال را در نگهداشتن میله‌ای که توسط یک کابل کشیده می‌شد و نیز نگهداشتن یک طفل عروسکی در برابر انواع مختلف نیرو اندازه‌گیری نمودند.

محققین توضیح دادند چنانچه بزرگسال توسط یکی از انواع «وسایل محدودیت» مانند کمربند ایمنی در صندلی وسیله نقلیه مهار نشده باشد، احتمال اصابت کودک به یکی از طرفین داخلی وسیله نقلیه وجود دارد و از پشت سر نیز در معرض برخورد ضربه از سوی بزرگسال می‌باشد.

بدین ترتیب، صدمات ناشی از تصادم می‌تواند بیش از شرایطی باشد که کودک به تنهایی و حتی بدون استفاده از کمربند ایمنی در صندلی اتومبیل قرار گرفته باشد. حتی اگر بزرگسال از کمربند ایمنی استفاده نموده باشد، احتمال این که کودک به یکی از بخش‌های داخل اتومبیل برخورد نکند بسیار اندک است.

خطرات داخل اتومبیل

احتمال برخورد اطفال و کودکان در ناحیه سر و صورت با محفظه‌های پائینی اتومبیل، به خاطر کوتاهی قامت آنها، نسبت به بزرگسالان بیشتر است. استاندارد شماره ۲۰۱ ایمنی وسایل نقلیه موتوری بر نیاز به ساخت ایمن‌تر وسایل داخل اتومبیل از قبیل صفحه جلوی داشبورد، پشتی‌های صندلی، آفتابگیر، و تکیه‌گاه‌های آرنج به منظور به حداقل رسانیدن صدمات وارده به سرنشینان اتومبیل تأکید می‌ورزد. برطبق این استاندارد، میزان صدمات وارده به بدن

انسان هنگام برخورد با اشیاء تیز، برآمده، سخت، و نوک‌تیز بیش از زمانی است که تصادف با اشیاء تخت و یا اشیائی است که با شکل آنها دارای انحنا و ضربه‌گیر است، صورت گرفته باشد.

نیت از تدوین این استاندارد، در این رابطه، تأکید بر ساخت وسایل داخل اتومبیل از جنس‌های نرم، بالش مانند و ضربه‌گیر مطرح است. لیکن، این نیت استاندارد شماره ۲۰۱ ایمنی وسایل نقلیه موتوری تحقق نیافته است. در حقیقت، مطالعات نشان داده‌اند که در نقاطی از داخل وسیله نقلیه که در آنها موارد استاندارد ۲۰۱ رعایت شده باشد تعداد صدمات بسیار انگشت‌شمار است ولی هنوز در بین اتومبیل‌های مدل جدید نقاطی وجود دارند که از ساختار خطرناکی برخوردارند. به عنوان مثال، بخش‌هایی از تکیه‌گاه سر که فلزی و فاقد پوشش هستند، کنسول‌هایی که کلیدها و برآمدگی‌های سخت دارند، پیش‌آمدگی‌های جلوی زانوی راننده، وسایل داخلی مانند شاسی‌های رادیو و کلید بخاری، برآمدگی‌های زیر صفحه وسایل شامل تهویه و محفظه حرارتی، برآمدگی‌های زیر شیارهای فلزی جلوی صندلی‌های عقب اتومبیل و نظایر آنها.

از اواخر دهه ۱۹۷۰، کلیه ایالت‌های آمریکا قوانینی را به تصویب رساندند که بر اساس آنها بزرگسالان مکلف شدند کودکان را در وسایل نقلیه موتوری توسط صندلی‌های مخصوص کودکان و به طور کلی وسایل محدودیت مهار نمایند. این اقدام گام مهمی در ایمن‌سازی کودکان محسوب گردید، ولی نتوانست مشکل مرگ و میر و صدمات کودکان را حل نماید. یکی از دلایل این مساله، استفاده نادرست از وسایل محدودیت تشخیص داده شد.

قانون مربوط به مهار کودکان در داخل اتومبیل توسط صندلی مخصوص کودک و نظایر آن در «ایالت تنسی» که به سال ۱۹۷۸ به مورد اجرا گذارده شد، نخستین قانون ایمنی اطفال در ایالات متحده محسوب می‌شد. به استناد این قانون والدین می‌بایستی هنگام حمل و نقل اطفال سه ساله یا کمتر خود، از وسایل محدودیت به نحو صحیح استفاده نمایند. منظور از استفاده صحیح این است که والدین، فقط محدودیت را بر طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده به کار ببرند. این گونه کاربری نه تنها شامل بستن طفل در داخل صندلی مخصوص است، بلکه حصول اطمینان از بسته شدن صحیح و ایمن صندلی کودک به اتومبیل را نیز در بر می‌گیرد.

مطالعات انجام شده توسط مؤسسه بیمه ایمنی بزرگراه‌ها در شهرهای «نشویل» و «ناکسویل» ایالات متحده طی سال ۱۹۷۷، یعنی قبل از اجرای قانون وسایل محدودیت ایالت تنسی، نشان داد که صرفاً ۸ درصد از اطفالی که با اتومبیل جابجا می‌شدند در داخل صندلی مخصوص ایمن سازی شده بودند. در آوریل ۱۹۷۸، یعنی مدت کوتاهی پس از اجرای قانون مزبور، میزان استفاده از این وسیله به ۱۶ درصد رسید. در ماه مه ۱۹۸۰ این میزان به ۲۹ درصد افزایش یافت. مقادیر مربوط به استفاده از وسایل محدودیت کودکان در طول آن دوره در «ایالت کنتاکی» که در آن قانون محدودیت اجراء نمی‌شد تغییر نکرد.

بیشترین آمار و اطلاعات اخیر مربوط به میزان استفاده از صندلی ایمنی کودکان توسط «هیأت ایمنی حمل و نقل ملی» (NTSB) جمع‌آوری گردیده است. طبق اظهارات «پاتریشیا گلدمن» معاونت نهاد مذکور، در حال حاضر چنین قوانینی در کلیه پنجاه ایالت اجرا می‌شود، ۴۰ درصد از تمام آمریکائیها از صندلی‌های ایمنی برای کودکان خود استفاده می‌کنند و نحوه استفاده از ۷۰ درصد از این صندلی‌ها نادرست است.

عواملی از قبیل سن کودک، نوع وسیله نقلیه مورد استفاده در مسافرت، تابعیت راننده، و نسبت او با کودک، پاره‌ای از کودکان از مشمول قانون محدودیت که در ایالات مختلف اجراء می‌شود خارج می‌سازد. همین مسأله عواقب مهلکی را در بر دارد.

گزارشات ارائه شده توسط (NTSB) حاکی از آن است که خطاهای مربوط به نحوه استفاده از صندلی ایمنی کودک به مرگ و میر غیرعمدی کودکان منجر می‌شود. مطالعات این سازمان نشان می‌دهد که فقط ۶ مورد از ۳۴ مورد اتومبیل‌های درگیر در تصادفات به طور صحیح صندلی ایمنی کودک را مورد استفاده قرار داده بودند.

در این تصادفات پنج کودک جان خود را از دست دادند و سه نفر مصدوم شدند. از ۲۸ صندلی ایمنی که به طرز غلط به کار گرفته شده بودند (NTSB) ۴۹ خطای استفاده از آن‌ها را شناسائی کرد.

یکی از خطراتی که کودکان را تهدید می‌کند مصدوم شدن در داخل اتومبیل است که الزاماً ناشی از تصادف با وسیله نقلیه دیگر نیست. به این معنی که اگر کودک در داخل اتومبیل مهار نشده باشد احتمال مصدوم شدن وی افزایش می‌یابد.

نتیجه یک پژوهش بیست و یک ماهه نشان داده است در حدود ۲۵ درصد صدمات ناشی از اتومبیل به علت حوادثی است که مربوط به تصادفات ترافیک نبوده و به واسطه عواملی نظیر ترمز ناگهانی، حرکت در مسیر پیچ‌ها و نظایر آنها اتفاق می‌افتند.

برطبق بررسی‌های موسسه بیمه ایمنی بزرگراه‌ها در ایالات متحده، همه ساله تعدادی از کودکان از محفظه پشتی اتومبیل به بیرون پرتاب می‌شوند و یا بر اثر پرتاب شدن از درب‌های اتومبیل جان خود را از دست می‌دهند. بدیهی است که در چنین شرایطی وسایل محدودیت قادر است این موجودات معصوم را از چنگال مرگ برهانند.

یکی از دیگر محاسن صندلی ایمنی کودک این است که سبب می‌شود طفل به سبب مهار شدن در صندلی از بازی با وسائل داخل اتاق ماشین خودداری نموده و در نتیجه حواس راننده به امر دیگری معطوف نشود.

در خاتمه تاکید می‌شود چنانچه استفاده از صندلی ایمنی کودک و یا به طور کلی وسایل محدودیت به صورت عادت درآید علاوه بر حفظ و نجات جان کودک در تصادفات وسایل نقلیه، امکان کاهش صدمات ناشی از خود اتومبیل را که بالقوه یک محیط ناامن به شمار می‌رود در پی خواهد داشت.

جابجائی از نیازهای مطلق جوامع امروزی و بمنزله گردش خون یک ملت است، ولی هزینه‌ای که برای آن در قالب تصادفات ترافیک پرداخته می‌شود هنوز بسیار بالا است. ایمن‌سازی ترافیک تا چند سال پیش عمدتاً شامل اقداماتی از قبیل استفاده اجباری از کمربند ایمنی، پائین آوردن حداکثر سرعت مجاز، بهسازی نقاط تصادف خیز، ارائه طرح‌های مدیریت ترافیک و نظایر اینها بوده است. این نوع اقدامات اساساً متمرکز بر عوامل راه و وسیله نقلیه هستند.

در حال حاضر، کشورهای پیشرفته بنا بر توصیه سازمان بهداشت جهانی در سیاست ایمنی راه تجدیدنظر کرده و برای علوم رفتاری حداقل به همان اندازه علوم مربوط به راه و وسیله نقلیه اهمیت قائل شده‌اند. این امر باعث گردیده که آموزش و اجرای قوانین و مقررات در راس سیاست جدید ایمنی ترافیک قرار گیرد. با این وجود، نحوه برخورد با مساله ایمنی راه مستلزم نگرشی یکپارچه است. به این معنی که همراه با عامل انسان بایستی مهندسی ترافیک، آموزش، اجرای مقررات نیز مورد توجه قرار گیرند.

آموزش ایمنی راه نقش مهمی در کاهش میزان تصادفات برعهده دارد. این نقش مهم احتمالاً از این واقعیت ناشی می‌شود که «خطای انسان» از عوامل مهم بروز تصادفات است. اولین آزمایش‌هایی که برای آموزش ایمنی راه انجام گرفت در حدود ۲۵ سال پیش بود. منظور از انجام این آزمایش‌ها این بود که نشان دهد چگونه می‌توان کودکان را جهت تطابق با محیط ترافیک آموزش داد. این آزمایش‌ها اکثراً در آزمایشگاه و در یک مقیاس کوچک انجام می‌گرفت و توجه زیادی را بخود جلب نکرد. نتایج این آزمایش‌ها دوازده سال بعد یعنی در سال ۱۹۷۵ در کتابی به نام «کودکان در ترافیک» به زبان انگلیسی به چاپ رسید. از آن موقع تاکنون مطالعات زیادی برای گسترش و ارزیابی برنامه‌های ایمنی راه برای کودکان و نوجوانان انجام شده است.

آموزش ایمنی راه دارای زمینه وسیعی از فعالیتهای گوناگون است که دامنه آن از آموزشهای فردی تا آموزشهای جمعی را در بر می‌گیرد. برای مثال، آموزش فردی ممکن است شامل مهارتهای مربوط به عبور از عرض راه و آموزش جمعی ممکن است شامل کاربرد برنامه‌های تبلیغاتی بر روی گروههای مختلف استفاده کننده از راه باشد.

بطور بالقوه، آموزش ایمنی راه با تأثیراتی که بر روی استفاده کننده از راه می‌گذارد موجب می‌شود که احتمال خطاهای انسان کاهش یابد. این تأثیرات شامل تغییر در ادراکات، شناخت‌ها، گرایش‌ها، مهارت‌ها و رفتار انسان است. نظر به اینکه آموزش ایمنی ترافیک با این تأثیرات بسیار سر و کار دارد، لذا تعریف مفاهیم یاد شده ضروری می‌نماید:

ادراک (Perception): به معنی آگاهی یا فرآیند درک کردن، تشخیص دادن، تمیز دادن، مشاهده کردن و دریافت معنی اشیاء و اوضاع است که در نتیجه تحریک حسی انجام می‌شود.

شناخت (Recognition): کسب معرفت و آگاهی است که با ادراک آغاز شده و تا همه انواع استدلال و تفکر ادامه می‌یابد.

نگرش (Attitude): آمادگی یا تمایل عقلی یا عاطفی برای واکنش به یک محرک بصورتی خاص است.

مهارت (Skill): به مفهوم توانایی کار بدنی یا ذهنی به آسانی و دقت می‌باشد.

رفتار (Behaviour): مجموعه بازتاب‌های آشکار و نهان یک موجود زنده نسبت به یک محرک است که متضمن فعالیت‌های عضلانی یا غددی می‌باشد.

در آموزش ایمنی راه، استفاده کننده از راه را به گروههای مختلفی بنام گروههای هدف (Target Groups) تقسیم کرده و برنامه‌های آموزش راه ویژه آنها طرح‌ریزی می‌نمایند. این گروهها معمولاً شامل نوآموزان، سالخوردگان، افراد مستعد برای تصادف یا به بیان فنی‌تر افراد تصادف‌پذیر (Accident Prone) و بالاخره جمعیت عمومی استفاده کننده از راه می‌باشند. نوآموزان خود گروههایی از قبیل کودکان، نوجوانان و نوجوانان را شامل می‌شوند. از آنجائی که این خردسالان استفاده کننده از راه اکثراً در مرحله آموزش عمومی (دوران دبستان و دبیرستان) هستند، لذا برای آموزش ایمنی راه بسیار قابل دسترس می‌باشند. شایسته است که خردسالان پس از اتمام تحصیلات خود و ترک مدرسه، یاد گرفته باشند که چگونه در ترافیک به عنوان یک عابر پیاده، دوچرخه سوار یا احتمالاً یک راننده شرکت جویند.

سالخوردگان معمولاً به افرادی اطلاق می‌شود که بالاتر از شصت سال سن دارند. میزانهای جرح و به ویژه مرگ و میر این افراد در تصادفات به علت آسیب‌پذیری فیزیکی که دارند بیشتر از سایر گروهها است. افراد تصادف‌پذیر، افرادی هستند که به لحاظ تفاوت‌های فردی، امکان درگیری در تصادف برای آنها بیشتر است. در سالهای اخیر، روانشناسان به تفکیک ویژگیهای شخصیت توجه زیادی کرده‌اند ولی هنوز ثابت نشده که تصادف‌پذیری بعضی از افراد، به علت ویژگیهای شخصیتی آنها باشد.

به هر حال، بدیهی است که بعضی از افراد در هنگام رانندگی نسبت به سایرین بی‌پروا تر و بی‌ملاحظه‌تر هستند و لذا تحقیقات اخیر «روانشناسی شناختی» (Recognitive Psychology) در حال بررسی و تجدید نظر بر روی تفاوت‌های فردی در سبک رانندگی و خطر جوئی است.

مسأله اصلی در این باره این است که گرچه تفاوت‌های فردی ممکن است با درگیری در تصادف ارتباط داشته باشد ولی انتخاب و تعیین یک گروه بنام افراد تصادف‌پذیر هنوز خیلی مشکل است. برای مثال چنانچه در هر سال ۱۰۰۰ گواهینامه رانندگی به دلایل مختلفی باطل شود مشخص نیست که چند درصد آن تخلفات به علت تفاوت‌های فردی بوده است. بنابراین، در حال حاضر بهترین راه این است که برنامه‌های مربوط به آموزش راننده بطور عمومی بکار برده شود.

جمعیت عمومی استفاده کننده از راه شامل کل جمعیت به استثنای نوآموزان، سالخوردگان و افراد تصادف‌پذیر می‌باشد. این جمعیت اکثریت اعضای درگیر در تصادف را تشکیل می‌دهند. برنامه‌های ایمنی در نظر گرفته شده برای این گروه عمدتاً شامل استفاده از کمربند ایمنی، محدودیت حداکثر سرعت مجاز و عدم استفاده از دارو و الکل در هنگام رانندگی بوده است.

ولی سوال این است که اصولاً چرا این گروه در تصادفات درگیر می‌شوند، در حالی که اگر آنها از استعداد و تجربه خود استفاده کنند، این امکان وجود دارد که از نظر آماری بدون هیچگونه سطح خطر قابل توجهی (Significant level of risk) در ترافیک شرکت جویند.

به منظور تاثیرگذاری بر روی رفتار گروههای هدف فوق‌الذکر لازم است از آموزش ایمنی راه، رسانه‌های گروهی، تبلیغات و اجرای قوانین و مقررات استفاده نمود. تا به حال مدل‌های متعددی برای توصیف اجزای آموزش ترافیک ابداع شده است. معمولاً فرآیند آموزش ایمنی راه را می‌توان در سه جزء خلاصه کرد. الف) ساختار محتوای آموزش، ب) ارائه محتوای آموزش به آموزش‌گیرنده و ج) ارزیابی نتایج آموزش (نمودار ۱).

این فرآیند به منظور نیل به اهداف آموزش برنامه‌ریزی می‌شود و لذا ابتدا باید اهداف آموزشی را تدوین نمود. اهداف آموزشی، معمولاً بر مبنای اطلاعات حاصل از تصادفات و مشاهدات تجربی و با توجه به رفتار طبیعی مورد انتظار برای گروههای هدف تعیین می‌شود. نکته‌ای که در تدوین اهداف آموزشی باید مورد توجه قرار گیرد، سطح رشد گروههای هدف، به ویژه کودکان یا نوجوانان است. برای مثال، در مورد عبور کودکان از عرض راه بایستی این نکته را در نظر داشته باشید که این گروه هنوز در سنی نیستند که استعداد سنجش سرعت یا فاصله ترافیک مخالف را داشته باشند لذا مفهومی ندارد که یک هدف آموزشی را طوری تدوین نمائیم که کودکان یاد بگیرند چگونه برای عبور از عرض راه این محاسبات را در نظر بگیرند.

به هر حال، اهداف آموزشی بیان‌کننده این هستند که چه نتایجی از فرآیند آموزش بدست خواهد آمد ولی نمی‌گویند چه چیزی برای دستیابی به این نتایج لازم است. جهت دستیابی به اهداف آموزشی لازم است به شکل‌دهی محتوای آموزشی پرداخته شود.

در طراحی محتوای آموزش باید توجه شود که بعضی از جنبه‌ها مانند مهارتها (مثلاً در دوچرخه‌سواری) برای کودکان جوان و بعضی از جنبه‌ها مانند دانش‌ها (مثلاً در رعایت حق تقدم در تقاطع‌ها) برای نوجوانان مهم‌تر از سایر گروه‌ها است. در برخی از کشورها مانند هلند، محتوای آموزش به طریقی است که یک دوره درسی را تشکیل داده و در برنامه‌های مدارس گنجانده شده است. اساساً، دو رویه برای این کار وجود دارد:

یکی اینکه، آموزش ایمنی راه بخشی از دروس عمومی مانند فیزیک، ریاضیات یا زیست‌شناسی باشد. اشکال این رویه این است که اغلب معلمان دروس ریاضی یا زیست‌شناسی، خود را ذیصلاح در تدریس آموزش ایمنی راه احساس نمی‌کنند. لذا، تدریس این دروس همیشه امکان کاربرد روشهای آموزشی ترافیک را فراهم نمی‌آورد.

رویه دیگر این است که آموزش ایمنی راه به عنوانی یک آموزش فنی و بوسیله پرسنل متخصص انجام گیرد. در این مورد، برنامه‌های آموزشی باید در قالب برنامه‌های کوتاه مدت پرداخته شوند.

از نکاتی که اخیراً مورد توجه واقع شده این است که کودکان همیشه نمی‌توانند مقرراتی را که یاد گرفته‌اند در موقع مقتضی بکار برند. در این مورد آموزش ایمنی راه باید از پیشرفتهای نوین روانشناسی شناختی بهره گیرد. به هر حال، مشاهدات تجربی اندکی در ارتباط با این یافته‌ها وجود دارد و نحوه برخوردها با این مسأله متفاوت است.

تحقیقاتی که درباره جزء دوم فرآیند آموزش یعنی ارائه محتوای آموزش به آموزش گیرنده انجام شده اکثراً شامل روشهای آموزش دهنده و آموزش گیرنده و نمایش وضعیت ترافیک موردنظر بوسیله رسانه‌های سمعی و بصری است.

بنظر می‌رسد که آموزش مستقیم رفتار ترافیکی (مانند رفتار صحیح عبور از عرض راه یا تقاطع) مؤثرترین روش است (نمودار ۲) مگر اینکه رفتار مربوطه خیلی پیچیده باشد. در صورت پیچیده بودن رفتار (مانند عبور از عرض راه از کنار اتومبیل‌های پارک شده) استفاده از وسائل سمعی و بصری، به ویژه فیلم یا ویدئو، می‌تواند تأثیرات آموزش را بالا ببرد.

از آنجائی که تفهیم آموزش رفتاری ترافیک برای معلمان در سیستم موجود مدارس مشکل است، کوششهای زیادی به عمل آمده است که متخصصین خارج از مدارس و همچنین والدین در آموزش ایمنی راه دخالت داده شوند. هر دو گروه می‌توانند نقش مهمی بازی کنند، بخصوص والدین در مورد کودکانی که می‌خواهند شروع به شرکت در ترافیک بنمایند.

نکته دیگری که در مورد ارائه محتوای آموزش قابل توجه می‌باشد این است که گرچه کوششهای زیادی برای تقلید وضعیت واقعی ترافیک بصورت شبیه‌سازی فیزیکی به عمل آمده است ولی رفتار استفاده کننده از راه تنها می‌تواند در عمل متقابل با محیط ترافیک یاد گرفته شود. استثناء اصلی در این مورد شامل گروههای ویژه استفاده کننده از راه مانند کودکان معلول است که برای آنها شرایط ترافیک طبیعی ممکن است از نظر شروع امر آموزش خیلی پیچیده باشد.

از مراحل مهم فرآیند آموزش ایمنی راه، ارزیابی برنامه‌های آموزشی است بطوریکه به عنوان یک قاعده عملی در حدود ۲۰٪ بودجه برنامه‌های آموزشی برای ارزیابی آن درنظر گرفته می‌شود. ارزیابی تأثیرات فعالیت‌های مختلف آموزش ایمنی راه، کار بسیار پیچیده‌ای است. مفاهیم متعددی از سوی کارشناسان ارزیابی مطرح شده، باعث گردیده که از نظر روش‌شناسی اتفاق نظر وجود نداشته باشد. گزارشی که اخیراً توسط «سازمان همکاری و توسعه اقتصادی» (OECD) در این زمینه منتشر شده توانسته است تا حدود زیادی از این آشفتگی بکاهد. به هر حال، مقصود تمام مطالعات ارزیابی، دستیابی به داده‌ها و اطلاعاتی است که مبنای تصمیم‌گیری قرار گیرند زیرا هدف یک مطالعه کارا در قالب تصمیمی بیان می‌شود که برمبنای نتایج آن مطالعه گرفته می‌شود.

در این مقاله فرض می‌شود که برای ارزیابی برنامه‌های آموزشی دو نوع روش وجود دارد. اولین نوع ارزیابی، «ارزیابی فرآیند» (Process Evaluation) است که مربوط به فرآیند آموزش می‌شود. این نوع ارزیابی سوالاتی از این قبیل را در بر می‌گیرد: آیا معلمان محتوای آموزش را ذیربط و جالب می‌دانند؟ آیا دانش‌آموزان مفاهیم بکار برده شده در جزوه آموزشی را فهمیده‌اند؟ آیا والدین تفهیم شده‌اند؟ آیا دوره آموزشی وقت زیادی را می‌گیرد؟ منظور این نوع ارزیابی، بهینه‌سازی فرآیند آموزش است و نتایج این گونه ارزیابی هیچگاه نمی‌تواند به عنوان شاخصی برای تأثیرات یک برنامه آموزشی بکار رود. یعنی احتمال دارد که خیلی از برنامه‌ها، جالب و موفق در کاربرد باشند ولی هیچکدام از آنها موجب بهبود در رفتار ترافیکی یا ایمنی دانش‌آموزان نگردد.

دومین نوع ارزیابی، «ارزیابی فرآیند» (Process Evaluation) نام دارد که نتایج بدست آمده را در نیل به اهداف آموزشی ارزیابی می‌کند. ارزیابی فرآیند به سؤالاتی از این قبیل جواب می‌دهد: آیا برنامه‌های آموزشی باعث تغییرات رفتاری در جهت موردنظر شده یا خیر؟ آیا دانش‌آموزان پس از اجرای برنامه‌ها دارای آگاهی بیشتر، مهارت‌های بهتر و گرایش‌های مثبت‌تر شده‌اند؟

گرچه پیشرفت آگاهی یا مهارت‌ها، نقطه شروع خوبی است ولی چنانچه تغییر در رفتار مشاهده نشود بی‌ربط است. متأسفانه ارزیابی رفتار ترافیکی از نقطه نظر روش‌شناسی مشکل بوده و بندرت انجام می‌شود. برای مثال، روش‌هایی که برای ارزیابی طرح‌های بهسازی شبکه راه بکار می‌روند در اینجا از فایده زیادی برخوردار نیستند.

به هر حال، معلوم شده است که آموزش ایمنی ترافیک تأثیرات خود را بر روی رفتار استفاده کننده از راه در دوره‌های زمانی طولانی نشان می‌دهد. بدیهی است، چنانچه ارزیابی رفتاری مشکل باشد، در آن صورت ارزیابی تولید نیز دارای مسأله خواهد بود. این مسائل در صورتی حل خواهند شد که ثبت داده‌های تصادف هم از نظر قابلیت اعتماد و هم از نظر شرح جزئیات پیشرفت پیدا نماید. در حال حاضر معنی این جمله این است که شق دیگری برای جمع‌آوری داده پایه تصادفات طراحی شود.

اصول آموزش عابران پیاده خردسال

همه ساله در حدود نیم میلیون نفر از مردم جهان در تصادفات راه کشته می‌شوند که حدود ۴۰٪ آنها عابران پیاده بوده و در حدود نیمی از این تعداد نیز عابرین پیاده خردسال هستند. حال سوال این است که چرا کودکان تصادف می‌نمایند؟ در پاسخ به این پرسش می‌توان گفت که کودکان ماهیتاً از روی انگیزه آنی و بدون فکر قبلی عمل می‌کنند و اعتمادپذیر نیستند. برای آنها مشکل است که توجه خود را همزمان به دو فعالیت معطوف نمایند. آنها معمولاً آن چنان در بازی فرو می‌روند که قادر به درک وضعیت‌ها در زندگی واقعی نمی‌شوند. کودکان دارای تجربه محدودی هستند. بایستی خاطر نشان کرد که کودکان مهارت خود را به صورت تدریجی گسترش می‌دهند و چون طول مدت زندگی آنها کوتاه بوده است، پس تجربه کمی دارند. کودکان از بالغین کوتاه‌قدتر بوده و به همین خاطر دارای محدودیت دید هستند و ادراک آنها نیز نارس است. کودکان غالباً توسط والدین نظارت نمی‌شوند و یا بطور ضعیفی نظارت می‌شوند. مطالعات تصادفات عابرین پیاده حاکی از آن است که چون کودکان معمولاً بیرون از منزل بازی می‌کنند و این نواحی بعضاً خلوت است، شاید والدین فکر می‌کنند که آنها می‌توانند به تنهایی با وقایع مواجه شوند. نکاتی که در زیر می‌آید، مورد تأیید مطالعات گوناگون است:

- قدرت ادراک، تمرکز، توجه، حافظه و کنترل فیزیکی و احساس کودکان ضعیف است.
- دانش و فهم کودکان درباره ترافیک ضعیف است.
- کودکان دارای الگوهای رفتاری ضعیفی در محیط ترافیک هستند.

ویژگیهای فوق برای تمام کودکان اعم از این که در کشورهای پیشرفته یا در حال توسعه زندگی کنند، صادق است. اگر چه با کاربرد دانش ایمنی راه، می توان جنبه های منفی ویژگی های فوق را کاهش داده و از تصادفات راه پیشگیری نمود، ولی یک تیم ایمنی راه در صورتی قادر به هماهنگی و یکپارچه سازی دامنه وسیع اصلاحات ایمنی راه می باشند که در چارچوب مهندسی، اعمال مقررات، تشویق و آموزش تواتماً اقدام نمایند. بنابراین از چهار طریق اصلی به نام چهار E می توان از تصادفات جلوگیری نمود:

- مهندسی (Engineering) به وسیله تغییر دادن محیط (راه)
- اعمال مقررات (Enforcement)
- تشویق (Encouragement) به وسیله کاربرد فعالیتهای تبلیغاتی
- آموزش (Education) به وسیله کسب معلومات و کاربرد آن

بنابراین آموزش تنها یکی از مجموعه اقداماتی است که برای ارتقا ایمنی راه به کار می رود و می بایستی با توجه به این محتوای چهار جانبه، برنامه ریزی گسترش داده شود تا بتواند به عنوان یک اقدام چاره ساز موثر واقع شود. لذا گروه های مختلف مردم، مسئول اند که از تصادفات جلوگیری نمایند:

پلیس

پلیس مسئول اجرای قانون است و باید رفتارهای ایمن را تشویق و ترویج نموده و از رفتارهای خطرناک جلوگیری نماید.

مجلس

قانونگذاران برای وضع قوانین باید به مسائل آشنایی داشته باشند و بدانند که چگونه آنها را حل نمایند.

دولت

مدیران دولتی باید از مسائل آگاه بوده و قادر به اجرای راه حل هایی که در سطح وزراً اتخاذ می شود، باشند.

اعضای جامعه

هر کدام از اعضای جامعه، باید خود نمونه ای از رفتار ایمن باشند، چرا که کودکان از اعمال بالغین تقلید می نمایند. اعضای جامعه برای گسترش ایمنی راه می توانند نسبت به راه اندازی و یا حمایت از اقدامات محلی نیز اقدام نمایند.

معلمان

معلمان پس از طی دوره آموزش اولیه ایمنی راه و آموزش حین خدمت، نسبت به تدریس برنامه‌های آموزشی به دانش‌آموزان اقدام می‌نمایند.

والدین

والدین باید نمونه‌ای از رفتار ایمن باشند و به آموزش و حفاظت از کودکان خود اهتمام نمایند.

مسئولان زیربنایی

کارشناسان، مدیران و مسئولان کارهای عمرانی و زیربنایی باید در هنگام برنامه‌ریزی و طراحی راه توجه لازم به کودکان (به ویژه به عنوان عابرین پیاده) مبذول نمایند.

رانندگان

باید رانندگان را از محدودیت‌های کودکان در ترافیک آگاه کرده و برای بهبود رفتار رانندگان اقدام نمود.

کمیته دولتی ایمنی راه

برای اثر بخش نمودن آموزش ایمنی راه، بایستی یک کمیته ملی وجود داشته باشد تا بتواند فعالیت‌های انجام شده در تمام سطوح را در طی یک برنامه موثر و با فایده هماهنگ نماید. این مهم است که مطمئن شویم یک چنین سازمانی نه فقط در اسم وجود داشته باشد، بلکه موثر و فعال نیز باشد و بنابراین ملاحظه می‌گردد، کاهش تصادفات مستلزم مشارکت تمامی گروه‌ها و برنامه‌ریزی‌های همه جانبه است، ولی با توجه به عنوان مقاله در این جا صرفاً به ارائه هدفها و مبانی آموزش ایمنی راه به عنوان یک اقدام موثر برای پیشگیری از تصادفات پرداخته می‌شود. آموزش ایمنی راه به مفهوم وسیع آن به معنی تدریس کودکان برای ایمن‌شدن در محیط ترافیک است و برای این منظور لازم است که کودکان توسط نهادهایی راهنمایی شده و دستور العمل بگیرند که چگونه خود را برای مقابله با خطرات احتمالی موجود در محیط راه آماده نمایند.

هدفهای اصلی و کلی آموزش ایمنی راه این است که دانش‌آموزان بتوانند ایمنی خود را در هنگام استفاده از راه در زمینه‌های زیر توسعه دهند:

- دانش و معلومات درباره محیط راه
- قدرت تصمیم‌گیری و مهارت‌های رفتاری لازم برای زنده ماندن در محیط راه
- دانش و معلومات درباره مقرراتی که اعمال استفاده کنندگان از راه را کنترل کرده و بر روی آنها تأثیر می‌گذارد.

- دانش و معلومات درباره علل و عواقب تصادفات
- مسئولیت‌پذیری درخصوص ایمنی خود و دیگران

هر کشوری باید قبل از علاج واقعه، به الگوی تصادفات آگاهی پیدا نماید اما به طور کلی، هر چه کودکان بزرگتر می‌شوند بیشتر در معرض ترافیک قرار می‌گیرند و لذا تصادفات آنها نیز بیشتر می‌شود. برای مثال عابرین پیاده مذکر دارای تلفات بیشتری از عابرین پیاده مونث هستند. برخی از مطالعات در کشورهای مختلف نشان می‌دهند که اکثر تصادفات کودکان در گروه سنی ۱۰-۶ سال روی می‌دهد، از این رو هدفهای آموزش ایمنی راه به کودکان را برحسب مراحل تکاملی آنها طبقه‌بندی می‌نمایند اما پیش از آن جا دارد که به نکات کلیدی تدریس در آموزش ایمنی راه بپردازیم.

پنج نکته مهم در آموزش ایمنی راه به کودکان اهمیت دارد که به پنج P معروف است و می‌تواند به شکل زیر خلاصه شود:

- I - از دوره آمادگی (پیش‌دبستان) شروع شود. «Pre-School»
- II - کار آموزش به صورت تجربی باشد. «Practical»
- III - مطابق با اصول رشد کودکان باشد. «Principles»
- IV - به صورت مکرر ارائه گردد. «Presented»
- V - دارای جایگاه خاصی در برنامه مدرسه باشد. «Place»

I- شروع آموزش از دوره آمادگی

برای این که آموزش ایمنی راه موثر واقع شود، بایستی به صورت سیستماتیک و پیوسته در طی دوران مدرسه به کودکان ارائه شود. اثر بخشی این آموزشها به طور وسیعی بستگی به تجمع یادگیری و تجربیات دارد، بطوری که از پیش از آن که کودک بتواند راه برود شروع شده و هیچگاه پایان نمی‌پذیرد.

II- تجربی بودن آموزش

پژوهشها نشان داده‌اند که برای انجام یک کار اساسی برای ارتقاء رفتار کودکان خردسال به عنوان عابرین پیاده، نیاز به آموزش تجربی وجود دارد. این پژوهشها همچنین نشان داده‌اند که آموزش نظری در وضعیت کلاس‌های درس صرفاً دانش کودکان را ارتقاء می‌دهد، ولی تاثیری بر روی رفتار کودکان در راهها ندارد.

III- آموزش مطابق با اصول رشد کودکان

کودکان خردسال توسط افراد بالغ از آمدن به نزدیکی راهها جلوگیری می‌شوند، ولی کودکان بزرگتر گهگاهی می‌توانند به تنهایی در یک محیط ترافیک شلوغ وارد شوند. به خاطر این تفاوت‌هایی که بین گروههای سنی مختلف کودکان وجود دارد، معلمان برای ارتقاء کودک از یک سطح پائین‌تر به یک سطح بالاتر، باید از دانش خود در

خصوص اصول رشد کودک استفاده نمایند. برای مثال، یک کودک زیر ۶ سال، نمی‌تواند خود را در وضعیت مربوط به کودک دیگری قرار دهد، چون تصور این که آیا یک راننده می‌تواند او را رویت نماید یا نه، برای او مشکل است. ثابت شده است که برای کودکان زیر ۱۱ سال مشکل است که بتوانند ضمن تمرکز روی یک موضوع، از موضوع دیگری چشم‌پوشی نمایند. مثلاً در هنگامی که یک کودک زیر ۱۱ سال در حال عبور از عرض خیابان است، اگر توسط دوستش صدا زده شود، حواس او پرت خواهد شد.

IV- ارائه آموزش به صورت مکرر

کودکان پس از کسب مقداری آموزش، بلافاصله ایمن‌تر می‌شوند، ولی چند ماه بعد ایمنی آنها کمتر می‌شود. این نکته به خوبی نشان‌دهنده اهمیت ارائه آموزش به صورت تکراری است.

V- ایجاد جایگاه آموزش در برنامه زمانی مدارس

آموزش ایمنی راه باید دارای یک جایگاه مناسب در جدول زمانی مدرسه باشد. برای این کار باید درخصوص موارد زیر تصمیم‌گیری به عمل آید:

- آیا آموزش ایمنی راه باید به عنوان یک درس مستقل ارائه شود؟
 - آیا آموزش ایمنی راه باید جزئی از یک درس دیگر مانند آموزش بهداشت، مهارت‌های زندگی و یا محیط زیست باشد؟
- مطالعه نیازهای کودکان حاکی از آن است که تکامل کودکان از یک مرحله «حفاظت تمام» شروع و تا مرحله «استقلال تمام» ادامه پیدا می‌نماید.

این امر ایجاب می‌کند که واکنش متقابل والدین، مراقبین، معلمان و نظایر اینها نیز در مواقع مختلف متغیر باشد. مراحل حرکت تکامل کودکان به شرح زیر است:

- مرحله یک - «حفاظت تمام» توسط افراد بالغی که کودک را هدایت می‌نمایند.
 - مرحله دو - ارائه تمرینات خوب به کودکان توسط افراد بالغ.
 - مرحله سه - کودک قادر به ارائه تمرینات خود به افراد بالغ است.
 - مرحله چهار - «استقلال تمام»، فرد به صورت یک نوجوان و کسی که قادر به تصمیم‌گیری است.
- معلوم شده است که روش‌های انفعالی در آموزش ایمنی راه ضعیف هستند. پژوهشهای اخیر در انگلستان نشان می‌دهند که کودکان ۵ تا ۷ ساله عملاً استعداد جداسازی محل‌های خطرناک و محل‌های امن را برای عبور از عرض خیابان ندارند. این امر نشان از آن دارد که آموزش تجربی در محیط واقعی راه، یک امر حیاتی است.

هدف‌های آموزش ایمنی راه در مراحل مختلف برحسب گروه‌های سنی به طریقی است که هر مرحله بر مبنای مراحل قبلی پی‌ریزی شده و آنها را بازسازی می‌نماید. آموزش ایمنی راه برای مراحل مختلف رشد کودکان در چهار مرحله زیر ارائه شده است.

به بیان دیگر، آموزش کودکان برای دستیابی به این هدف‌ها انجام می‌گیرد:

مرحله یکم (۴-۵ ساله)

این مرحله، مرحله حفاظت کامل، نظارت و تربیت است و لذا کودکان در این مرحله باید در تمامی مواقع همراهی شوند. مراقبین کودکان از هر کس دیگری دارای فرصت‌های بیشتری برای این کار هستند.

در این مرحله، حتی اگر کودک خیلی کوچک هم باشد، باز هم چشم و گوشش با مفاهیم محیط راه آشنا می‌شود. در ابتدا کودک هیچگونه درکی از کلمات ندارد، ولی این فرآیند به آنها اجازه می‌دهد که اشیاء را شناخته و نام ببرند و به تدریج یک فرهنگ لغت ایمنی راه بسازند، چون کودکان مقلد خوبی هستند، برای مراقبین مهم است که یک مثال خوب درست کرده و رفتار ایمن کودک را در راه به نمایش بگذارند.

کودکان باید بیاموزند که:

- هنگامی که در خیابان هستند، دست همراه خود را بگیرند.
- فقط در پیاده‌رو قدم بزنند.
- در محل‌های ایمن که توسط بالغین تعیین می‌شود بازی کنند.
- شروع به یادگیری اصطلاحات ایمنی راه بنمایند (مانند راه، پیاده‌رو، ترافیک، سواری، باری، اتوبوس، دوچرخه و غیره).
- بدانند که راه و ترافیک دارای خطر هستند.
- بدانند که سواره‌رو برای وسایل نقلیه و پیاده‌رو برای افراد است.
- ویژگی‌های راه‌های محلی را بشناسند.
- بدانند که پیش از عبور از عرض خیابان باید در لبه راه بایستند.
- جهت حرکت ترافیک را توسط گوش و چشم بشناسند.
- بدانند که پیش از عبور از عرض خیابان توقف نموده و پس از نگاه کردن و گوش دادن به اطراف، در موقع مناسب به طور مستقیم، عرض خیابان را طی کنند.
- بدانند که ممکن است وسایل نقلیه از جاهای دیگری غیر از خیابان نیز ظاهر شوند.
- پیش از یادگیری طرز عبور از عرض هر نوع گذرگاه، عبور صحیح از یک گذرگاه عرضی حفاظت شده را یاد بگیرند.
- ایمن‌ترین نقطه نزدیک خانه را برای عبور عرضی بشناسند (در صورتی که گذرگاه عرضی حفاظت شده موجود نباشد).
- جایی را که ترافیک ممکن است از آنجا وارد شود، تعیین نمایند.

مرحله دوم (۷-۵ ساله)

در این مرحله هنوز بر روی نظارت و حفاظت تاکید می‌شود. تحت راهنمایی معلمان و مراقبین، یادگیری عملی در محیط راه واقعی پس از انجام تمرینات خوب توصیه می‌شود.

کودکان باید بیاموزند که:

- بهتر است هنوز همراهی شوند.
- فرهنگ لغات ایمنی راه خود را بر مبنای محیط محلی‌شان توسعه دهند.
- بدانند که کجا برای بازی ایمن است.
- بدانند پیش از طی عرض خیابان چگونه توقف نمایند، به اطراف نگاه کرده و گوش کنند و سپس در موقع مناسب به طور مستقیم از عرض خیابان عبور نمایند.
- بدانند که چگونه به طور ایمن به مدرسه رفته و به خانه برگردند (با همراه).
- خطرات وسایل نقلیه پارک شده را بشناسند.
- بدانند که برای رفتار عابرین پیاده و ترافیک قوانینی وضع شده است.
- بدانند (فقط به صورت ساده) که عواملی سهیم در طراحی وسیله نقلیه در ارتباط با ایمنی یا خطر کدام هستند.
- بدانند (فقط به صورت ساده) مسائلی که استفاده کنندگان از راه با آن روبرو می‌شوند چیست، به ویژه در شرایط جوی و آب و هوایی حاد.
- علل تصادفاتی که موجب جرح و مرگ و میر می‌شود را بشناسند.

مرحله سوم (۸-۱۱ سال)

در این مرحله، کودکان باید قادر به ارائه تمرینات خوب باشند، اما هنوز تحت راهنمایی و نظارت یک فرد بزرگتر هستند. آنها باید در مورد اعمال خود مستقل‌تر و مسئولیت‌پذیرتر باشند. مهم است به‌خاطر داشته‌باشیم که استعدادهای کودکان مختلف با هم به طور وسیعی متفاوت است، به ویژه اگر پیچیدگی‌های محیطی را نیز در نظر داشته‌باشیم.

کودکان باید بیاموزند که:

- چگونه از عرض یک راه عبور نمایند.
- مسائل مربوط به کنترل ایمن حیوانات در راه‌ها را بفهمند.
- محل‌های ایمن برای بازی را شناسایی نمایند.
- خطرات وسایط نقلیه ساکن شامل عبور از عرض خیابان یا بازی کردن در کنار آنها را بشناسند.
- به خطرات و شرایط ترافیک محلی نگاه کنند و درباره این که چگونه یک عابر پیاده ایمن باشد، فکر کنند.
- چراغ‌های راهنمایی، تابلوهای راه، خط‌کشی راه و چراغ‌های راهنمای وسایط نقلیه را بشناسند و بفهمند.
- ترافیک را شناخته و درباره سرعت‌های مختلف فکر کنند.
- قادر به تقاضای کمک در مواقع اضطراری باشند.
- بدانند که کدام چراغ راهنمایی و تابلوی راه باید مورد اطاعت قرارگیرد، کدام‌ها خطراتی و کدام‌ها اطلاعاتی هستند.
- نقش کسانی را که عابرین پیاده و وسایط نقلیه را کنترل و هدایت می‌نمایند، بشناسند.

- هر چه بیشتر مسائل و مشکلات تمامی استفاده‌کنندگان از راه مانند قابلیت رؤیت، نمایان سازی، ناسازگاری هوا، ترمزگیری و کنترل وسیله را بشناسند.
- مسائلی که گروه‌های خاص (مانند کهنسالان و افراد ناتوان) در محیط راه با آن روبرو هستند را بشناسند.
- مسائل مربوط به الکل و دیگر عوامل نظیر دارو و یا خستگی در رابطه با تصادفات راه را بشناسند.
- پیامدهای فوری و بلند مدت تصادفات راه‌ها را بشناسند.
- از اهمیت برنامه‌ریزی برای تعیین یک مسیر ایمن جدید برای مدرسه در صورت تغییر محل مدرسه واقف باشند.
- یک نمونه خوب برای نوجوانان باشند.

مرحله چهارم (۱۶-۱۲ ساله)

زندگی در این مرحله، به سمت افزایش استقلال و مسئولیت پذیری پیش می‌رود. آموزش به دست آمده در طی این سالها، باید از اعضای خانواده و دوستان فراتر رود.

نوجوانان باید بیاموزند که:

- چگونه به طور ایمن به مدرسه بروند و به خانه مراجعت نمایند.
- همانطور که در حال بالغ شدن هستند، استراتژی عبور ایمن از عرض خیابان را توسعه دهند.
- آگاهی خود از آیین نامه راهنمایی و رانندگی کشور خود را بیشتر کنند.
- عوامل بروز تصادفات را بشناسند و نحوه کاهش خطر (شامل رفتار استفاده‌کنندگان از راه) را بدانند.
- ترافیک را مشاهده کرده و بشناسند و سرعت‌ها و فواصل آن را به صورت عمیق‌تر از قبل مورد قضاوت قرار دهند.

به طور کلی کودکان، سالخورده‌گان، عابرین پیاده و دوچرخه سواران دارای آسیب‌پذیری بیشتری نسبت به سایر استفاده‌کنندگان از راه به ویژه در مناطق مسکونی هستند. معلولین به لحاظ رعایت احتیاط کافی و احتراز از تردد در ساعت اوج کمتر از گروه‌های فوق در معرض خطر هستند. با توجه به ویژگی‌های هر کدام از گروه‌های فوق، برنامه‌های آموزشی ویژه آنها طرح‌ریزی می‌گردد.

معمولاً فرآیند آموزشی ایمنی راه شامل ساختار محتوای آموزش، ارائه محتوای آموزش به آموزش گیرنده و ارزیابی نتایج آموزش است که به منظور نیل به اهداف آموزش مطابق طبقه‌بندی گروه‌های سنی فوق برنامه‌ریزی می‌شود و لذا از ابتدا باید اهداف آموزشی را تعیین نمود.

برای دستیابی به این اهداف به شکل‌دهی محتوای آموزش و ارائه آن به آموزش گیرنده پرداخته می‌شود و نهایتاً ارزیابی تاثیر فعالیتهای مختلف آموزش ایمنی راه که کار پیچیده‌ای است، صورت می‌گیرد. ارزیابی رفتار ترافیکی از نقطه نظر روش شناسی مشکل است ولی به هر حال، معلوم شده است که آموزش ایمنی راه، تاثیرات خود را بر روی رفتار استفاده‌کننده از راه در دوره‌های زمانی طولانی نشان می‌دهد.

معرفی طرح پیشنهادی شهرک ترافیکی کودکان

این طرح به طور ساده مشتمل بر یک بازی - آموزش کودکان است: محوطه‌ای به مساحت تقریبی ۱۰،۰۰۰ مترمربع یا بیشتر، همچون یک شهر خیابان‌بندی می‌شود، با مسیرها، پیاده‌روها، چهارراهها، میدانها، پارکینگها، پلها، خط‌کشی‌ها، چراغهای راهنما و دیگر علائم و نشانه‌هایی که در نقاط مختلف این شهر کوچک پیش‌بینی می‌شوند و کودکان با دوچرخه، اتومبیل‌های کوچک یا پیاده ملزم به رعایت آنها هستند. به طور کلی انواع آموزش‌های ترافیکی در این شهرک قابل حصول است؛ از آموزش اصول، قوانین و علائم راهنمایی و رانندگی (توقف، سبقت، پارکینگ، دورزدن و ...) و حتی فرهنگ رفتاری لازم در این امر به منظور آموزش‌های اجتماعی و روانی به کودکان (مثلاً پرهیز از بوق زدن‌های مکرر و بی‌جا، رعایت پاکسازی سطح معابر پس از تصادف و ...).

بدیهی است راهنماهایی وظیفه توضیح و راهبردی کودکان را برعهده خواهند گرفت و والدین یا مربیان نیز در محوطه‌ها یا حریمهایی که به این منظور پیش‌بینی خواهند شد، دورادور مراقب آنها خواهند بود. کفسازی این محوطه می‌بایست بسیار متنوع باشد و بسته به کارکردهای متفاوت بخشهای مختلف آن از آسفالت، موزاییک، ماسه نرم، سنگهای طبیعی، چمن و ... استفاده شود. طبعاً فضاهای بسته‌ای نیز به عملکردهایی نظیر بوفه، سرویسهای بهداشتی و غیره اختصاص خواهند یافت. فضای سبز این محوطه نیز در صورت امکان، می‌بایست بسیار گوناگون

باشد: از انواع درختانی که برای ایجاد سایه مورد نیاز هستند ... تا انواع گل‌هایی که برای زیبایی و طراوت بیشتر محیط به کار می‌روند... و حتی انواع شمشاد برای مرزبندی و جدا کردن محوطه‌های مختلف از یکدیگر.

بهترین نقاط در مکان‌یابی برای این طرح، پارک‌ها و فضاهای سبز موجود هستند که بخش‌هایی از نیازهای گفته شده را بی‌واسطه در اختیار دارند و امکان خوبی برای اوقات فراغت و گذران وقت خانواده‌ها نیز فراهم می‌کنند. برای مکان‌یابی در داخل هر پارک نیز می‌بایست توجه داشت که زمین انتخاب شده، ضمن آن که محدودیت چندانی از لحاظ تراکم درختان موجود و یا دیگر عوامل طبیعی نداشته باشد، مکان مناسبی از نظر سهولت دسترسی، دور بودن از محل‌های شلوغ و آسیب‌رسان به کودکان، نزدیک بودن به خدمات جنبی و ... باشد.

این شهرک طبق پیشنهاد مورد نظر ضمن بهره‌وری از مسیریابی متنوع و منعطف به منظور آموزش، از فضاهایی احداثی نیز به منظور باروری هر چه بیشتر عملکرد خود بهره می‌برد که در این جا به ذکر مشخصات این فضاها می‌پردازیم.

فضاهای ثابت

در مجموع، سه فضای پایه‌ای و آموزشی به عنوان اصلی‌ترین بناهای شهرک (فضاهای بسته) در نظر گرفته شده‌اند که بازدید از آنها به تنایب و در گروه‌های مختلف تحت نظارت سرپرستان ویژه صورت خواهد گرفت. این فضاها خود جزئی از شهرک به شمار می‌روند که بازدید از آنها، مستلزم عبور از برخی تقاطع‌ها است و مسیر دسترسی به آنها، خود بخشی از آموزش مورد نظر در فضای باز محسوب می‌شود. مصالح و روش ساخت این بناها، انواعی معمول از پیش‌سازی‌های سبک و نیمه‌سنگین (در مورد آمفی‌تئاتر با سقفی از سازه‌های فضایی) است که دیواره‌هایی مدولار و همگون از بتن و شیشه، سیمای عمومی آنها را تشکیل خواهند داد.

۱- آمفی‌تئاتر

این سالن یکی از اصلی‌ترین فضاهای شهرک است که با زیربنای لازم (سالن نمایش و دیگر ضامئ) بطور مشترک به نمایش فیلم و نوار ویدئو، اجرای تئاترهای زنده و عروسکی، کنفرانس و دیگر عملکردهای ممکن برای تبلیغ قوانین و علائم راهنمایی و رانندگی اختصاص دارد. زمان بهره‌وری از این فضا برای هر گروه، یک ساعت پیش‌بینی می‌شود که طبعاً در دوره‌های زمانی پیاپی، به عملکردهای مختلف اختصاص خواهد یافت.

۲- کارگاه هنر

این کارگاه نیز یکی دیگر از فضاهای پایه‌ای شهرک است که با بخش‌های لازم (اتاق‌های نقاشی، گرافیک

و

مدل‌سازی با ضامئ جنبی) به فعالیت‌های عملی و هنری کودکان در زمینه‌های گوناگون آموزش علائم راهنمایی و رانندگی اختصاص دارد. زمان بهره‌وری از این فضا نیز یک ساعت برای هر گروه پیش‌بینی شده است.

۳- آموزشگاه

این فضا، سومین و آخرین عملکرد پایه‌ای و ثابت شهرک است که با اشغال زیربنای لازم (حدود ۵ کلاس با ضمائم)، به امر آموزش تئوریک و دیگر فعالیتهای توضیحی و توجیهی برای کودکان اختصاص دارد. زمان بهره‌وری از این فضا نیز یک ساعت پیش‌بینی شده است.

فضاهای انعطاف‌پذیر

شماری از فضاها کلاً به صورت نیمه‌بسته، سبک و قابل تغییر به شکلهای مختلف طراحی خواهند شد تا ضمن برخورداری از روحیه‌ای تفریحی و مناسب برای این مجموعه، گهگاه بتوان مکان استقرار و سیمای کلی آنها را تغییر داد و برای استفاده کنندگان، هر بار چهره‌ای نو را به تماشا گذارد. مصالح عمده این فضاها، پانلهای سبک گچی، چوبی و فایبر گلاس است و سقف آنها با سازه‌های فضایی سبک پوشیده خواهد شد. سطح زیربنای هر واحد از این فضاها به طور متوسط ۵۰ مترمربع برآورد می‌شود که به هنگام گذار یک گروه در کل شبکه ترافیکی شهرک (با وسایل نقلیه مخصوص)، به دلخواه یا ضرورت، مورد استفاده قرار خواهند گرفت:

۱- بانک

به منظور بهترین بهره‌وری از احساس زیست شهری کودکان و دیگر قابلیت‌هایی که استفاده از یک پول مشترک و یکسان در نقاط مختلف شهرک (واحدهای فروش کتاب و عکس، پمپ بنزین وسایل نقلیه کودکان، رستوران و ...) به همراه خواهد داشت، پیشنهاد می‌شود در نقطه‌ای از آن (ترجیحاً نزدیک ورودی) نسبت به اختصاص واحدی به نام بانک شهرک اقدام شود که در وهله نخست، تعویض پولهای رایج استفاده کنندگان با پول مخصوص شهرک را برعهده خواهد داشت و در مراحل بعد، می‌توان به کارکردهایی دیگر از جمله افتتاح حساب پس‌انداز ویژه، پرداخت مبلغی ناچیز به عنوان انواع بیمه‌های ترافیکی و ... نیز اندیشید.

۲- پمپ بنزین، کارواش و تعمیرگاه

گرچه پیشنهادهای منطقی برای انواع اتومبیل‌های مورد استفاده در این شهرک، در وهله اول، اتومبیل‌های باتری‌دار، سپس خورشیدی و در وهله آخر، بنزینی است، ولی پیش‌بینی می‌شود در نقطه‌ای از این شهرک، با احداث یک پمپ بنزین کوچک، بتوان به میزان قابل ملاحظه‌ای بر بهره‌وریهای تئوری و عملی آن افزود. محفظه بنزین کلیه اتومبیل‌های مدل، اساساً در نخستین روز بهره‌برداری از پروژه است که توسط مسئولان پر می‌شود و این امر، طی استفاده‌های متناوب گروه‌های مختلف کودکان از اتومبیل‌ها با کنترل درجه مخصوص بنزین برعهده خود آنها خواهد بود. (در مورد اتومبیل‌های باتری‌دار و خورشیدی نیز این امر با کنترل و شارژ خاص خود صورت می‌پذیرد). همچنین اختصاص بخشی از شهرک به کارواش و تعمیرگاه اتومبیل‌ها، حتی توسط خود کودکان با هدایت مسئولان، بی‌تردید در آموزش مسائل مربوط به کودکان بسیار مفید خواهد بود.

۳- فروشگاهها

قسمتی از شهرک به تعدادی فروشگاه در قالب یک مجتمع تجاری اختصاص خواهد یافت که به امر فروش کتاب و عکس و کاتالوگ و ... اشتغال دارند و کودکان با پولهای مخصوص خود از آنها خرید خواهند کرد. بدیهی است در جوار این بخش، مکانی نیز می‌بایست به پارکینگ وسایل نقلیه کودکان اختصاص یابد.

۴- اورژانس

وجود بخش کوچکی به عنوان اورژانس نیز در کنار مزایایی از قبیل بهره‌وری به هنگام آسیبهای احتمالی و کمکهای اولیه و غیره، از نظر ربطی که به برخی از ضوابط و علائم راهنمایی و رانندگی (به عنوان یک بیمارستان فرضی) می‌یابد، بسیار مفید است. زیربنای این فضا نیز همچون سایر عملکردهای انعطاف‌ناپذیر ۵۰ مترمربع برآورد می‌شود.

۵- رستوران

سطحی معادل ۵۰ مترمربع نیز به یک فضای نیمه باز به عنوان رستوران اختصاص خواهد یافت که کماکان در عین این که یکی از فضاهای شهری لازم برای ساخته شدن سیمای این شهرک است، مسئولیت سرویس‌دهی و تغذیه کودکان را نیز به عهده خواهد داشت.

۶- شهرداری

وجود یک فضای اداری نیز در این شهرک ضروری است. این فضا (که می‌توان نام «شهرداری» یا نامی دیگر را برای آن برگزید) همچنان کارکرد دوگانه‌ای خواهد داشت: سیمای کالبدی در شبکه ترافیکی شهرک به عنوان منطقه اداری و عملکردهای معمول مدیریت و برنامه‌ریزی اداری مجموعه.

شبکه ترافیکی

- به طور کلی در شبکه ترافیکی این شهرک، مسیرها و مفاصلهایی با مشخصات زیر موردنظر است:
- ۱- بزرگراه (گرداگرد شهرک به عنوان یک مسیر حلقوی جریان خواهد داشت): عرض ۱۰ متر (رفت و برگشت هر کدام ۳ باند ۱/۵ متری + یک متر فضای سبز وسط).
 - ۲- خیابانهای اصلی (در نقاطی خاص به بزرگراه ارتباط خواهد داشت): بلوارهایی به عرض ۷ متر (رفت و برگشت هر کدام ۲ باند ۱/۵ متری + یک متر فضای سبز وسط).
 - ۳- خیابانهای فرعی دو طرفه (از خیابانهای اصلی منشعب خواهند شد): عرض ۶ متر (رفت و برگشت هر کدام ۲ باند ۱/۵ متری).
 - ۴- خیابانهای فرعی یک طرفه (از خیابانهای اصلی یا خیابانهای فرعی دو طرفه منشعب خواهند شد): عرض ۳ متر (۲ باند ۱/۵ متری در یک جهت).
 - ۵- کوچه‌های فرعی (به عنوان مسیرهایی پیاده از خیابانهای فرعی منشعب خواهند شد و بین آنها فضای سبز یا فضاهای سرپوشیده انعطاف‌پذیری به عنوان مسکونی یا استراحت موقت در نظر گرفته خواهد شد): عرض یک متر.

- ۶- پیاده‌روها (در حاشیه‌های خیابانهای اصلی و فرعی به منظور تردد افراد پیاده پیش‌بینی خواهند شد): عرض متغیر بین یک تا دو متر.
- ۷- پارکینگ‌ها (در نقاطی خاص - مثلاً همجوار عملکردهای گفته شده - با سطوح زیربنایی بین ۲۵ تا ۵۰ مترمربع به توقف وسایل نقلیهٔ کودکان اختصاص خواهند یافت).
- ۸- میدان (حداقل یک میدان مرکزی به شعاع ۱۰ متر و دو یا سه میدان کوچکتر به عنوان مفصله‌های تقاطع خیابانهای اصلی مدنظر است).
- ۹- چهار راه (نقاطی در تقاطع‌های اصلی به اصلی).
- ۱۰- سه راه (نقاطی خاص در تقاطع‌های اصلی و فرعی).
- ۱۱- پل وسایل نقلیه (حداقل یک پل مخصوص وسایل نقلیه با شیب مناسب - گذرنده از یک یا دو تقاطع - مدنظر است).
- ۱۲- پل عابر پیاده (در نقاط مختلف - به تبع پراکندگی عملکردها - می‌توان چند پل عابر پیاده بر فراز بزرگراه یا خیابانهای اصلی درنظر گرفت).
- ۱۳- قطار زمینی یا هوایی (کلاً یک خط قطار زمینی یا هوایی - یا تلفیقی - نیز مدنظر است که ضمن آشنا ساختن کودکان با برخی از مقررات ویژهٔ ترافیکی این خطوط، کارکرد تفریحی نیز دارد. بدیهی است این خط، ایستگاهی ویژه و نقطه‌ای مخصوص به عنوان تقاطع ریل با خیابان را نیز به همراه خواهد داشت).
- ۱۴- ایستگاههای وسایل نقلیهٔ عمومی (در کنار اختصاص اتومبیل‌های ویژه به عنوان وسایل نقلیهٔ عمومی در این شهرک، در نقاطی خاص، ایستگاههایی نیز پیش‌بینی خواهند شد که طبعاً مقررات ویژهٔ خود را نیز به همراه خواهند داشت).
- ۱۵- خط‌کشی‌های عابر پیاده (طبعاً در تمامی تقاطعها، خط‌کشی‌های محدودی به عرض ۱ تا ۲ متر به عبور عابران پیاده اختصاص خواهند یافت).

برنامه‌ریزی فیزیکی

با توجه به جزئیات برشمرده شده و ویژگیهای موردنظر در شبکهٔ ترافیکی و بافت معماری این شهرک، باید کیفیت عمومی منظر و نوع بهره‌وری از آن آشکار شده باشد. این مجموعه، مدلی از یک شهر کوچک با ضوابط و قوانین ویژه ترافیکی است که کودکان و نوجوانان به صورت گروهی (از طرف مدارس خود) با برنامه‌ریزی قبلی از آن بازدید می‌کنند. به طور کلی، برای بازدید از این شهرک، یک دورهٔ زمانی ۴ ساعته درنظر گرفته شده است: یک ساعت تردد با وسایل نقلیهٔ مخصوص در شبکهٔ ترافیکی شهرک، یک ساعت آموزش تئوری در آموزشگاه، یک ساعت آموزش عملی در کارگاه هنر و یک ساعت آموزش سمعی/بصری در آمفی‌تئاتر (بدیهی است تمامی این موارد با نظارت و هدایت سرپرستان ویژه همراه خواهد بود). در مجموع چنان که برشمرده شد، در این شهرک فرضی با زمین حداقل ۱۰،۰۰۰ مترمربع، سطوح زیربنایی به شرح زیر خواهیم داشت:

الف - فضاهای ثابت

آمفی‌تئاتر ۴۵۰ مترمربع

کارگاه هنر ۴۰۰ »

۴۰۰

۴۵۰

آموزشگاه	۳۰۰	»
ب - فضاهای انعطاف‌پذیر		
بانک	۵۰	مترمربع
پمپ بنزین، کارواش و تعمیرگاه	۵۰	»
فروشگاه	۵۰	»
اورژانس	۵۰	»
رستوران	۵۰	»
شهرداری	۵۰	»
نمازخانه	۵۰	»

مجموع ۱۵۰۰ مترمربع زیربنا

- ج - پارکینگ وسایل نقلیه مدارس: ۱۰۰۰ مترمربع
 د - شبکه ترافیکی (۲۵٪ کل سطح زمین): ۲۵۰۰ مترمربع
 ه - فضاهای باز (فضاهای خالی میان عملکردها، فضاهای گردش و فضای سبز): ۵۰۰۰ مترمربع

جمع کل ۱۰،۰۰۰ مترمربع (سطح زمین)

به طور کلی با احتساب ۷۵۰۰ مترمربع فضای باز (فضاهای خالی به علاوه شبکه ترافیکی) و پیش‌بینی ۳۰ مترمربع فضا به ازای هر دانش‌آموز، مجموعاً ۲۵۰ دانش‌آموز در آن واحد می‌توانند در فضاهای باز این شهرک به تردد با وسایل نقلیه ویژه و کسب آموزشهای لازم مشغول باشند. بنابراین با در نظر داشتن ۷۵۰ دانش‌آموز دیگر (۲۵۰ دانش‌آموز در آمفی‌تئاتر، ۲۵۰ دانش‌آموز در کارگاه هنر و ۲۵۰ دانش‌آموز در آموزشگاه)، در مجموع می‌توان به بازدید ۱۰۰۰ دانش‌آموز در هر دوره ۴ ساعته اندیشید. طبعاً این دانش‌آموزان با هماهنگی قبلی به ۴ گروه ۲۵۰ نفره تقسیم می‌شوند و به طور گردش، به بازدید از فضاهای مختلف شهرک خواهند پرداخت.

ضمیمه: انرژی خورشیدی

این مشاور، همگام با رویکرد اخیر مجامع علمی و پژوهشی به استفاده از انرژی خورشیدی و با توجه به غنای این انرژی در کشورمان، مطالعات وسیعی را در این زمینه آغاز کرده است و در نظر دارد بخشی از تجربیات خود را در این پروژه نیز پیشنهاد کند. تکنولوژی موردنظر به طور ساده عبارت از جایگیری سلولهای نوری مخصوص در نقاط مختلف زمین (با شیبی برابر عرض جغرافیایی محل رو به جنوب) و استفاده از نیروی الکتریکی آنهاست. این سیستم به طور کلی می‌تواند به دو صورت مورد استفاده قرار گیرد:

- ۱- تامین بخشی از انرژی الکتریکی موردنیاز پروژه، اعم از روشنایی، چراغهای راهنما، آب گرم، نیروی موردنیاز تاسیسات و گرمایش و سرمایش بناهای معماری.
- ۲- استفاده به صورت نمادین برای بازدید همگانی، آموزش و توسعه علمی.

لازم به توضیح است که فرآیند مذکور در کشور ما هنوز جنبه کاملاً کاربردی نیافته است و با توجه به پیمودن نخستین گامها در این زمینه، هنوز نمی‌توان سیستمهای تجهیزاتی و تاسیساتی موردنظر را کاملاً بی‌نیاز از برق شهری دانست. بنابراین کلیه تجهیزات و تاسیسات موردنیاز در این پروژه به شکلی طراحی می‌شوند که قابلیت بهره‌وری از هر دو نیروی برق شهری و انرژی خورشیدی را دارا باشند و در مواقع لزوم بتوان از هر کدام استفاده کرد. به طور کلی جایگیری سلولهای نوری به سه صورت ممکن است: در مورد تجهیزات کوچک مثل چراغها و آبنماها می‌توان سلولها را بر فراز خود تجهیزات نصب کرد؛ در بناهای معمول و متوسط مثل رستوران یا غرفه‌های کوچک می‌توان آنها را بر بام بنا در نظر گرفت و در موارد وسیعتر می‌بایست سطوح معتدله‌ای از سلولها را بر بخشهای بدون استفاده زمین محوطه مستقر کرد. در هر صورت می‌بایست توجه داشت که به طور تقریبی به ازای هر ۱۰۰ وات انرژی الکتریکی، یک مترمربع فضا برای جایگیری سلولهای نوری موردنیاز است. به طور کلی در پروژه‌ای از قبیل شهرک ترافیکی کودکان با توجه به سطوح اندک کاربری‌های بسته و حجم کم نیاز به انرژی و همچنین با هدف باروری هر چه بیشتر آموزش‌های یاد شده (ترافیک، حفظ محیط‌زیست، بقای سوخت‌های موجود و ...) استفاده از انرژی‌های نو به صورتهای گوناگون نمادین و عملی - آب گرم رستوران، چراغ‌های معابر و راهنمایی، علائم تقاطع‌ها، اتومبیل‌های خورشیدی و ... - می‌تواند بسیار کارآمد و مفید باشد که با توجه به تعداد قابل توجه اتومبیل‌های کودکان موردنیاز در آن، در این جا به ذکر مشخصات نمونه‌ای قابل ساخت از این گونه اتومبیل براساس مدل‌های مشابه خارجی می‌پردازیم.

اتومبیل‌های خورشیدی

- تعداد چرخها: دو چرخ در جلو و یک چرخ در عقب
- ابعاد: ۱/۲ متر (طول) × ۰/۸ متر (عرض) × ۰/۶ متر (ارتفاع)
- وزن (بدون سرنشین): ۶۵ کیلوگرم
- سرنشین: یک نفر به وزن تقریبی ۳۵ کیلوگرم
- سرعت حداکثر: ۱۰ کیلومتر بر ساعت
- حداقل شعاع گردش: ۴/۵ متر
- مسافت قابل پیمودن پس از شارژ کامل: ۳۵ کیلومتر (۳/۵ ساعت)
- توان موتور: ۷۵۰ وات
- ولتاژ موتور: ۴۸ ولت
- نوع سلول خورشیدی: Polycrystalline Silicon
- سطح سلول‌های هر اتومبیل: تقریباً یک مترمربع (۸ سلول)
- توان خروجی هر سلول: ۹۳ وات

ایستگاه شارژ

- ابعاد: ۳ متر (طول) × ۳ متر (عرض) × ۶ متر (ارتفاع)

- وزن تقریبی: ۳۰۰۰ کیلوگرم
- مصالح سازه: فولاد ضدزنگ
- نوع سلول خورشید: Polycrystalline Silicon
- سطح سلولها: تقریباً ۱۲ مترمربع (۲۴ سلول)
- توان خروجی کل: ۱۳۴ (ولت) $\times$ ۸/۶ (آمپر) = ۱۱۵۲ (وات)
- سرعت شارژ: یک ساعت (برای هنگامی که حدود ۶۰٪ از منبع ذخیره اتومبیل، خالی شده باشد).

مراجع

- ۱- دوره فصلنامه تعلیم و تربیت، وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۷۹-۱۳۶۹.
- ۲- دوره فصلنامه تازه‌های ترافیک، ۱۳۷۹-۱۳۷۸.
- ۳- مطالعات کاربردی بخش‌های «ترافیک» و «شهر سالم» مهندسين مشاور ره شهر درخصوص شهرک ترافیکی کودکان، ۱۳۷۹-۱۳۷۱.
- ۴- تاثیرات برنامه‌های آموزشی ایمنی راه (گروه S4)، ۱۳۶۵.

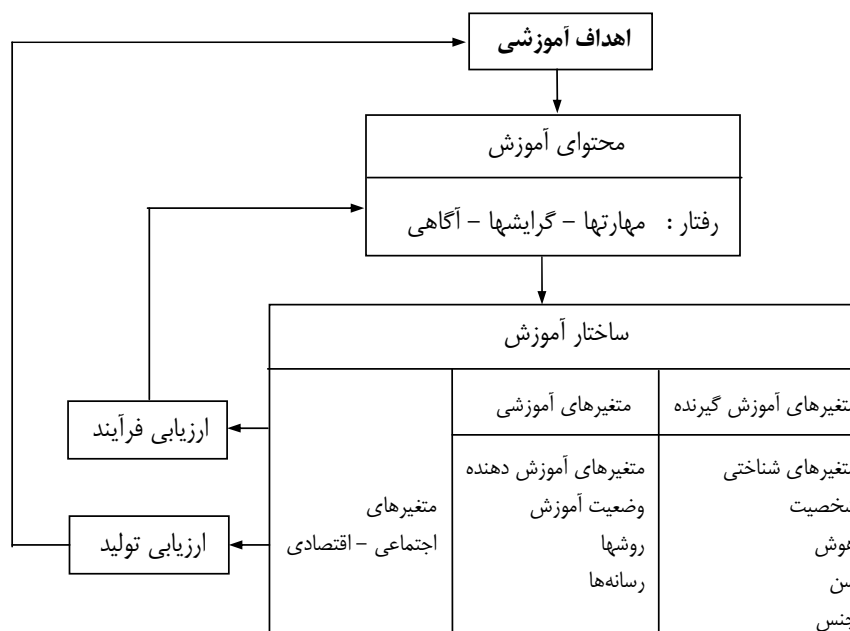
5- TRL Road Safety Education in Developing Countries, 1997.

6- Children in Traffic, 1975.

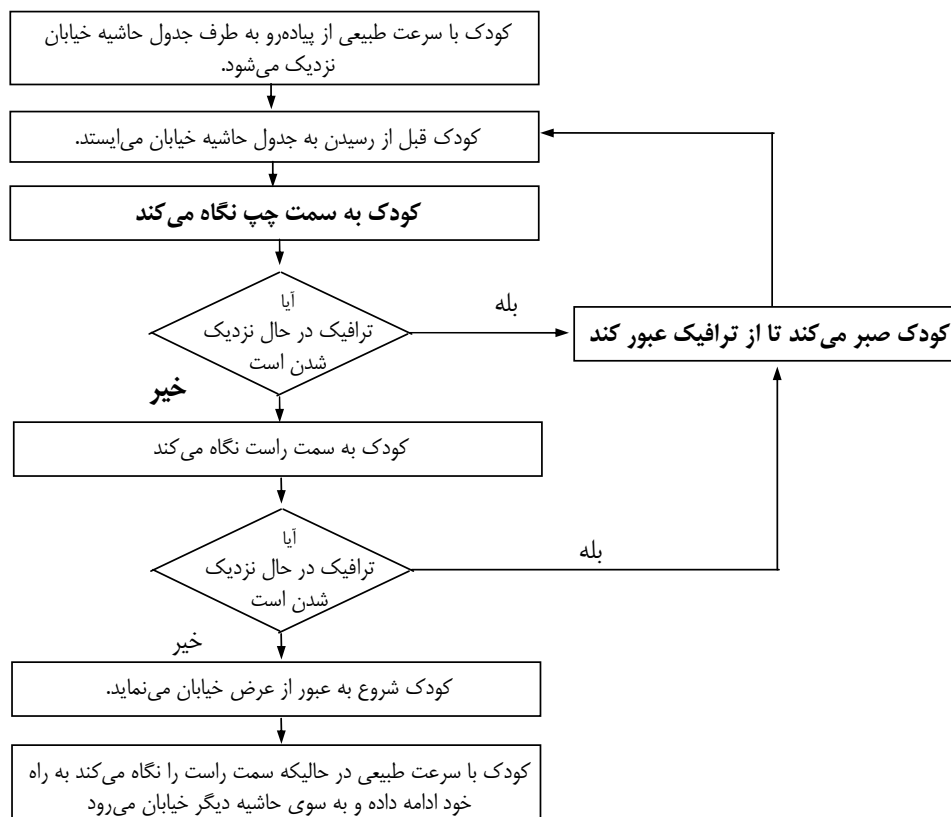
7- Children in Crashes, 1985.

8- Federal Motor Vehicle Safety Standard 201, 1970.

نمودار ۱: اجزای مدل فرآیند آموزش ایمنی راه



نمودار ۲: نمودار گردش برای رفتار صحیح عبور از عرض خیابانها خلوت



گروه بین‌المللی ره‌شهر تا کنون ۴۸ نشریه با عناوین زیر منتشر کرده است:

- ۱- کاربرد جدید شیشه در نمای ساختمان (تابستان ۱۳۷۱)
- ۲- پارکینگ مراکز تجاری (پائیز ۱۳۷۱)
- ۳- محافظت در مقابل زلزله (زمستان ۱۳۷۱)
- ۴- جمع آوری و دفع زباله و مسائل ناشی از آن (زمستان ۱۳۷۱)
- ۵- طرح اسکان و سریع (زمستان ۱۳۷۱)
- ۶- مجموعه مقالات راجع به ژئوسنتز (بهار ۱۳۷۲)
- ۷- مهار آب با آب (بهار ۱۳۷۲)
- ۸- تحول سبز در معماری (بهار ۱۳۷۲)
- ۹- روندیابی و مدیریت سیلاب (بهار ۱۳۷۲)
- ۱۰- مطالعات اقتصادی جهت احداث مراکز خرید (تابستان ۱۳۷۹)
- ۱۱- نگاهی کوتاه بر طراحی فضای سبز - "تجربیات کشورهای مختلف" (تابستان ۱۳۷۲)
- ۱۲- بازیافت آب در صنایع شن و ماسه‌شوئی (پائیز ۱۳۷۲)
- ۱۳- بناهای چوبی (کنده‌ای) در ایران و تجربیات کشورهای دیگر (پائیز ۱۳۷۲)
- ۱۴- نکاتی در مورد طراحی ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته پیش‌تنیده در مناطق زلزله‌خیز (پائیز ۱۳۷۲)
- ۱۵- اتوماسیون و بهینه‌سازی در سیستم‌های توزیع الکتریکی (زمستان ۱۳۷۲)
- ۱۶- انرژی دریاها (زمستان ۱۳۷۲)
- ۱۷- پارکینگ‌های مکانیکی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک (بهار ۱۳۷۳)
- ۱۸- انرژی باد (بهار ۱۳۷۳)
- ۱۹- اصول طراحی ساختمان‌های اداری و بانک‌ها (بهار ۱۳۷۳)
- ۲۰- انرژی خورشیدی (بهار ۱۳۷۳)
- ۲۱- طراحی مرکز خرید- جلد اول: مطالعات مقدماتی جهت طراحی مراکز خرید (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۲- شهر سالم با آمورتون (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۳- شهر سالم - کاربرد سیستم‌های فتوولتائیک از میلی وات تا مگاوات (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۴- شهر سالم- اصول طراحی برای افراد دارای کپه‌ولت، ناتوانی، اختلال و معلولیت (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۵- نسل چهارم نیروگاه‌ها (پائیز ۱۳۷۳)

- ۲۶- بازیافت آب در صنایع نساجی (پائیز ۱۳۷۳)
- ۲۷- مراکز درمانی و بیمارستان‌های آینده (پائیز ۱۳۷۳)
- ۲۸- شهر سالم-انبوه‌سازی (انبوه‌سازان اسکان) (زمستان ۱۳۷۳)
- ۲۹- سیستم‌های مدیریت بار و مدیریت انرژی در شبکه‌های انرژی الکتریکی (زمستان ۱۳۷۳)
- ۳۰- بازیافت آب - "تصفیه پساب صنایع لبنی" (بهار ۱۳۷۴)
- ۳۱- شهر سالم - صنعت چوب و کاغذ و نقش آن در فرهنگ، اقتصاد و سیاست (بهار ۱۳۷۴)
- ۳۲- صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌های مسکونی (بهار ۱۳۷۴)
- ۳۳- شهر سالم- معماری و پرورش فکری کودکان و نوجوانان (تابستان ۱۳۷۴)
- ۳۴- شهر سالم- بازیافت زباله و مصالح ساختمانی و نقش آن در حفظ خاک و پاکسازی محیط (پائیز ۱۳۷۴)
- ۳۵- شهر ما کجاست (زمستان ۱۳۷۴)
- ۳۶- حفاظت سواحل دریا و رودخانه‌ها- معرفی روش‌های سنتی و پیشرفته (زمستان ۱۳۷۵)
- ۳۷- بهینه‌سازی آموزش عالی - نگاهی کوتاه بر کارکرد نظام آموزشی ایران و جهان (زمستان ۱۳۷۵)
- ۳۸- استفاده از ژئوگرید در راه‌ها و باند فرودگاه‌ها (بهار ۱۳۷۶)
- ۳۹- اقتصاد گردشگری (جلد اول) (زمستان ۱۳۷۶)
- ۴۰- نگرش‌هایی نوین به طراحی فضای باز اداری (تابستان ۱۳۷۷)
- ۴۱- اقتصاد گردشگری جلد دوم (فصول سوم و چهارم) (زمستان ۱۳۷۷)
- ۴۲- فهرست مطابقه‌ای عملیات اجرایی جهت تسهیل در امر نظارت (پائیز ۱۳۷۸)
- ۴۳- دانسته‌هایی در مورد مناطق آزاد و ویژه اقتصادی در جهان (پائیز ۱۳۷۸)
- ۴۴- هدایت منابع مالی و فنی غیر دولتی جهت اجرای طرح‌های عمرانی (زمستان ۱۳۷۸)
- ۴۵- پژوهش در تاریخچه، مفهوم و سیر تحول شهرسازی و شهر سالم در فرهنگ ایران و اسلام (زمستان ۱۳۷۸)
- ۴۶- پارک انرژی‌های نو (تابستان ۱۳۷۹)
- ۴۷- فضاهای باز اداری - مدیریت تجهیزات و طراحی داخلی (پائیز ۱۳۷۹)
- ۴۸- شهرک ترافیکی کودکان (زمستان ۱۳۷۹)

نشریه‌های تخصصی منتشر شده بخش‌های مختلف گروه بین‌المللی

ره‌شهر

- ۱- بازارچه صنایع دستی در کوهپایه‌های شمال تهران (بخش شهر سالم) تیر ماه ۱۳۷۴
- ۲- بهینه‌سازی خدمات پرواز (بخش شهر سالم) - (دی ماه ۱۳۷۳)
- ۳- بهینه‌سازی بار ترافیکی بزرگراه‌ها (بخش شهر سالم) (دی ماه ۱۳۷۳)
- ۴- پارک انرژی‌های نو (بخش شهر سالم) - (شهریور ماه ۱۳۷۳)
- ۵- استفاده از مولتی ویژن در مراکز پرتردد شهری (بخش شهر سالم) (اردیبهشت ماه ۱۳۷۳)
- ۶- سازماندهی کارکردهای بهینه‌ی نمایشگرهای دیجیتالی (بخش شهر سالم) اسفند ماه ۱۳۷۲
- ۷- شهرک ترافیکی کودکان (بخش شهر سالم) - (آذر ماه ۱۳۷۲)
- ۸- پارک پویش: اندیشه سالم / بدن سالم در شهرک فاطمیه منطقه ۲۰ شهرداری تهران (بخش شهر سالم) - (آذر ماه ۱۳۷۲)
- ۹- پژوهش در تاریخچه، مفهوم و سیر تحول "شهرسازی" و "شهر سالم" در فرهنگ ایران و اسلام (بخش شهر سالم) - آبان ماه ۱۳۷۲
- ۱۰- اصول طراحی مراکز دیسپاچینگ (بخش انرژی) زمستان ۱۳۷۲
- ۱۱- تحلیل منطقه‌ای سیلاب در حوضه‌های شمالی تهران (بخش عمران آب) بهار ۱۳۷۳
- ۱۲- انتخاب محل و نوع سد براساس شرایط ژئومورفولوژی و ژئولوژی (بخش عمران آب) زمستان ۱۳۷۲
- ۱۳- حقایق در مورد شرکت‌های بزرگ (بخش تحقیق و توسعه) زمستان ۱۳۷۲

ضمناً کتاب‌های زیر توسط گروه بین‌المللی ره‌شهر منتشر گردیده

است:

- ۱- بازنگری استانداردهای صنعت آب کشور با همکاری وزارت نیرو و سازمان برنامه و بودجه (۲۵ جلد)
- ۲- صرفه جویی در انرژی (۲۰ جلد)
- ۳- ترجمه کتاب "سازه پارکینگ‌های طبقاتی" (۱۳۷۲)
- ۴- ترجمه کتاب "سازه‌های آبی" (۱۳۷۳)
- ۵- تدوین کتاب "خودآموز اتوکد ۱۲" (۱۳۷۳)