

تسریع رشد توانایی درک خطرات ترافیکی از طریق آموزش در کودکان پیش دبستانی

زهرا طبیبی*، مریم سادات کیافر

گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

فصلنامه پایش

سال دوازدهم شماره اول بهمن - اسفند ۱۳۹۱ صص ۵۳-۶۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۴/۲۰

انشر الکترونیک پیش از انتشار-۱۳۹۱/۱۱/۲۳]

چکیده

کودکان عابر پیاده بیش از هر گروه سنی دیگر دچار سانحه ترافیکی می‌شوند. یک دلیل مطرح شده برای نرخ بالای حوادث ترافیکی کودکان، قدرت ضعیف آنها در درک خطر است. توانایی درک خطر با سن افزایش می‌یابد.

هدف از تحقیق حاضر، بررسی اثربخشی آموزش داستان گویی و مدل رومیزی بر افزایش یکی از توانایی‌های لازم کودکان برای عبور از خیابان یعنی شناسایی مکان‌های ایمن و نایمن بود و این که کدام نوع آموزش اثربخش‌تر است. شصت کودک ۶ تا ۷ ساله و بیست کودک ۹ ساله در این تحقیق شرکت جستند. کودکان ۶-۷ ساله به طور تصادفی و مساوی در سه گروه، آموزش از طریق داستان گویی، مدل رومیزی و کنترل قرار گرفتند.

توانایی کودکان پیش دبستانی در شناسایی مکان‌های ایمن و نایمن به وسیله تصاویری از مکان‌های خیابانی در دو مرحله پیش و پس از ارائه آموزش و توانایی کودکان ۹ ساله یک بار اندازه گیری شد. آموزش برای هر دو گروه داستان گویی و مدل رومیزی در چهار جلسه انجام گرفت. طی آموزش به آنها مفاهیم خطر چون محدودیت دید و چند طرفه بودن خیابان‌ها ارائه شد.

نتایج نشان داد توانایی درک خطر کودکان پیش دبستانی آموزش دیده افزایش یافت. نمرات آنها در پس آزمون به طور معنادار بیش از گروه کنترل و برابر با نمرات کودکان ۹ ساله بود. همچنین از بین دو طریق آموزش، مدل رومیزی مؤثرتر بود.

مطالعه نشان می‌دهد که آموزش می‌تواند توانایی درک خطر کودکان پیش دبستانی را افزایش دهد و سطح آنها را به کودکان ۹ ساله برساند. از نتایج می‌توان در جهت طراحی برنامه‌های آموزشی مناسب با استفاده از روش کم هزینه و ایمن مدل رومیزی بهره برد.

کلیدواژه‌ها: درک خطر، کودکان عابر پیاده، آموزش از طریق مدل رومیزی، آموزش از طریق کتاب داستان

* نویسنده پاسخگو: مشهد، میدان آزادی، پردیس دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی

تلفن: ۰۵۱۱-۸۸۰۳۶۷۶

E-mail: ztabibi@hotmail.com

مقدمه

در ایران، کودکان زیر ۱۰ سال بیش از هر گروه سنی دیگر دچار سوانح ترافیکی می‌شوند که منجر به مصدومیت شدید یا فوت آنها می‌گردد [۱]. در شهر مشهد ۷۰ تا ۷۳ درصد از تصادفات خیابانی کودکان زیر ۱۰ سال، عمدتاً هنگام عبور از خیابان بوده است. این رقم با افزایش سن تقلیل یافته به ۳۷ درصد برای نوجوانان ۱۱ تا ۱۵ ساله می‌رسد [۱]. با توجه به این امر که کودکان خیلی کمتر از بزرگسالان با ترافیک مواجه می‌شوند، آنها بیش از هر گروه دیگر در نظام ترافیکی آسیب پذیرند. بدین ترتیب، عبور از خیابان از پرخطرترین فعالیت‌های کودکان است.

یکی از دلایلی که برای نرخ بالای تصادف کودکان کوچکتر نسبت به کودکان بزرگتر مطرح می‌شود این است که عبور از خیابان شامل مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی پیچیده است. یادگیری عبور از خیابان، مستلزم مهارت‌هایی چون انتخاب مکانی ایمن برای عبور، شناسایی جهت حرکت خودروها، تخمین سرعت آنها، فاصله آنها تا محل عبور، قضاوت در مورد وسعت خیابان و ترکیب این اطلاعات برای تصمیم‌گیری صحیح است. همچنین برای کودک لازم است تا معانی علائم و نشانه‌های خیابانی را بشناسد و بتواند در مقابل عوامل توجه برگردان متعدد موجود در خیابان مقاومت نماید [۲]. تحقیقات نشان می‌دهند کودکان تا سن ۱۱ سالگی قادر به بهره‌گیری مؤثر از مهارت‌های مذکور نیستند. کودکان زیر ۹ سال ضعیف‌ترین تخمین‌ها را می‌زنند و توجهشان به راحتی بر اثر عوامل مزاحم برگردانده می‌شود [۳]. بنابر این آنها برای مواجه شدن با خطرات ترافیکی به طور کامل تجهیز شده نیستند. این امر حتی برای کودکان ۱۰ تا ۱۴ ساله نیز صادق است، چرا که نرخ حوادث ترافیکی در این دسته نسبت به بزرگسالان همچنان بالا است [۱].

آیا می‌توان به کودکان مهارت‌های ایمنی را آموزش داد؟ دیدگاه‌های سنتی رشد بر این اعتقاد بودند که رشد شناختی و ادراکی کودکان در مسیر مشخص و از قبل تعیین شده صورت می‌گیرد [۴]. بدین ترتیب فرض می‌شود توانایی‌های شناختی و ادراکی لازم برای مواجهه با ترافیک کودکان را نمی‌توان بهبود بخشید و تغییرات اساسی در توانمندی‌های شناختی لازم برای رفتار ایمن در ترافیک در حدود سن ۷ سالگی رخ می‌دهد [۵]. در این راستا، تحقیقات گسترده‌ای در زمینه رفتار عابر پیاده کودکان در کشور سوئد انجام شده و در نهایت چنین نتیجه‌گیری شد که «وفق دادن کامل کودکان با محیط ترافیکی غیرممکن است. آنها از

نظر زیستی قادر به مواجه شدن با سختی‌های محیط نیستند» و پیشنهاد دور نگه داشتن کودکان از ترافیک داده شد [۶]. محققان بعدی همچنان بر محدودیت‌های شناختی کودکان تأکید کردند، اما مطرح نمودند که آموزش راهبردهای مربوط به عابران پیاده باید با سطح پایین مهارت‌های کودکان مطابقت نماید [۷]. به همین دلیل بسیاری از آموزش‌های ایمنی ترافیکی بر آموزش یک سری قواعد، مانند «قبل از عبور از خیابان اول به سمت چپ، سپس به سمت راست نگاه کن» تکیه کردند. اشکالی وارد بر این شیوه آموزشی مبتنی بر قواعد، این است که بسیار انعطاف ناپذیر است و به فرد امکان نمی‌دهد تا رفتارش را با محیط‌های متنوع ترافیکی، به طور کارآمدی تطبیق دهد. به عنوان مثال، کودک ممکن است از این قاعده زمانی که در پشت یک اتومبیل پارک شده قرار گرفته و دید او توسط اتومبیل محدود شده، استفاده نماید.

محققان اخیر بر این عقیده هستند که رشد الزاماً مسیر کاملاً تعیین شده‌ای را طی نمی‌کند [۸، ۹]. در این راستا، تلاش‌هایی در جهت سرعت بخشیدن به روند رشد رفتار ایمنی انجام شده است. آنها بر این اعتقادند که آموزش‌های ترافیکی موجود که به نظر ناموفق می‌آمدند، بیشتر بر افزایش دانش و ایجاد نگرش‌های مناسب نسبت به ایمنی در خیابان متکی بودند [۱۰]. تحقیقات نشان می‌دهند که دانش و نگرش به دست آمده در کلاس، به راحتی به رفتار در دنیای واقعی انتقال نمی‌یابد. اما آموزش مهارت‌های کاملاً مشخص و تعریف شده نتایج رضایت بخشی داشته است [۱۱]. به عنوان مثال، برنامه‌های آموزشی ترافیکی با هدف بهبود بخشیدن مهارت‌های تخمین زمان دیداری برای کودکان ۵ ساله و ۶ تا ۱۰ ساله انجام شد و نتایج بسیار رضایت بخشی را در برداشت [۱۲، ۱۳]. این مهارت‌ها شامل توانایی تخمین زمان رسیدن اتومبیل در حال حرکت به خط عبور، تخمین زمان لازم برای عبور از خیابان مورد نظر و توانایی ارتباط دادن این دو بود. حتی مطالعاتی با هدف کاهش آسیب پذیری کودکان به حواس پرتی و رفتار تکانشی آنها انجام شد و نتایج رضایت بخشی به دست آمد [۱۴].

در مطالعات دیگر، اثربخشی آموزش در افزایش توانایی کودکان ۵ ساله برای یافتن مکان‌های ایمن عبور از خیابان بررسی شد [۱۵-۱۷]. در این آموزش‌ها به کودکان توانایی شناسایی علت خطرناک بودن برخی مکان‌های عبور داده شد. به عنوان مثال، پیچ کور، تقاطع‌ها، میدین و خیابان‌های شیب دار، مکان‌های عبور

گروه کودکان هستند. از طرف دیگر، آنها کسانی هستند که در چند سال آینده انتظار می‌رود که خود به تنهایی بیرون از خانه به خیابان روند. به این دلیل شیوه‌های آموزشی متناسب سن آنها طراحی شد، با این امید که بتوان توانایی آنها را پیشرفت داد.

بدین ترتیب هدف تحقیق حاضر پاسخ به دو سؤال است. ۱. آیا می‌توان با آموزش توانایی کودکان در شناسایی مکان‌های ایمن و نایمن عبور از خیابان را افزایش داد؟ ۲. آیا آموزش از طریق مدل رومیزی متفاوت است از آموزش از طریق کتاب‌های داستانی مربوط؟

مواد و روش کار

روش پژوهش حاضر، مصاحبه و تلفیقی از دو نوع طرح رشدی و آزمایشی است، که هر دو به منظور بررسی اثربخشی آموزش بر افزایش توانایی درک خطر بوده است.

۶۰ کودک پیش دبستانی که مدیر مهد و مربیان اجازه شرکت آنها را در این تحقیق داده بودند، به طور تصادفی در سه گروه ۲۰ نفری گماشته شدند. ۲۰ نفر از آزمودنی‌ها شامل ۹ دختر و ۱۱ پسر با میانگین سنی ۶ سال و ۴ ماه در گروه آموزشی مدل رومیزی حضور داشتند. ۲۰ نفر شامل ۹ دختر و ۱۱ پسر با میانگین سنی ۶ سال و ۳ ماه در گروه آموزشی داستان گویی قرار گرفتند. ۲۰ نفر دیگر متشکل از ۸ دختر و ۱۲ پسر با میانگین سنی ۶ سال و ۳ ماه در گروه کنترل بودند. همچنین ۲۰ دانش آموز کلاس چهارمی با میانگین سنی ۹ سال و ۸ ماه جهت مقایسه رشدی در این تحقیق شرکت کردند. این دسته از کودکان به دلیل عدم دسترسی به پسران همه دختر بودند. البته این مسئله خدشه‌ای به نتایج تحقیق وارد نخواهد کرد، زیرا در تحقیقات پیشین تفاوت جنسیتی در توانایی درک خطر یافت نشده است [۱۸].

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل:

- تکلیف شناسایی مکان‌های ایمن و خطرناک عبور از خیابان: این تکلیف جهت ارزیابی توانایی کودکان در شناسایی «کجا برای عبور ایمن است؟» استفاده شد. آزمون، متشکل از ۱۰ تصویر از مکان‌های ایمن عبور از خیابان مانند پل عابر پیاده، زیرگذر عابر پیاده و مکان‌های ناامن مانند میدان و تقاطع چند جهتی بدون چراغ خطر بود. تصاویر به صورت نقاشی از محیط واقعی ترافیک بود. این تکلیف در تحقیقات قبلی استفاده و به طور مفصل توضیح داده شده است [۱۸].

خطرناک معرفی شدند. از این جهت که در این مکان‌ها یا دید محدود است یا ترافیک از جهات مختلف در حرکت است که بر ظرفیت توجه و پردازش اطلاعات کودکان فشار وارد می‌آورد. تامسون و همکاران بر این اعتقاد بودند که اگر کودکان فقط از طریق آموزش مجهز به دانش قواعد عبور به عنوان مثال «قبل از عبور از خیابان اول به سمت چپ، سپس به سمت راست نگاه کن» باشند آنها ممکن است این قاعده را در این مکان‌های نایمن به کار گیرند و خود را در موقعیت خطر قابل توجهی قرار دهند. از نظر تامسون یادگیری مکان‌های ایمن و نایمن عبور از خیابان پیش نیاز یادگیری همه مهارت‌ها و راهبردهای لازم برای عبور از خیابان است.

آمار حوادث ترافیکی در ایران نیز نشان می‌دهد تصادفات در این مکان‌ها یعنی میدان و تقاطع بیش از مکان‌های دیگر رخ می‌دهند [۱]. همچنین تحقیقی که در زمینه رشد درک خطر در ایران انجام شد، نشان داد که کودکان ۵ و ۷ ساله در شناسایی مکان‌های عبور ایمن و خطرناک بسیار ضعیف هستند. کودکان برای قضاوت در مورد ایمن یا نایمن بودن مکان عبور بیشتر بر حضور یا عدم حضور اتومبیل در خیابان تکیه می‌کنند [۱۸]. کاربرد چنین قضاوتی در مکان‌هایی که دید محدود است، پیامدهای خطرناکی را ممکن است برای کودک به دنبال داشته باشد. بر پایه این شواهد، ضرورت بهبود این جنبه از رفتار ترافیک کودکان ایرانی از طریق آموزش مشخص می‌گردد که هدف اصلی تحقیق حاضر را شکل می‌دهد. البته در اینجا این سؤال مطرح می‌شود که با چه روش یا روش‌هایی می‌توان رشد این جنبه از رفتار ترافیکی را در کودکان سرعت بخشید.

آموزش مکان‌های ایمن و نایمن عبور از خیابان از طرق مختلفی انجام شده است. آموزش به وسیله مدل‌های رومیزی از محیط واقعی ترافیک یا در کنار خیابان واقعی از شیوه‌های رایج آموزش است. در ایران در چند سال اخیر به منظور فرهنگ‌سازی در حوزه ترافیک، کتاب‌های داستانی و آموزشی متعددی در زمینه رفتار ایمنی برای گروه‌های سنی مختلف کودکان منتشر شده است. آموزش کودکان در محیط واقعی هزینه بر و خطرناک است و مشارکت گروه‌های مختلفی از متخصصان از جمله پلیس را می‌طلبد. بنابر این تحقیق حاضر از دو شیوه مدل رومیزی و کتاب‌های آموزشی که در اختیار است استفاده نمود تا اثربخشی آموزش بر بهبود توانایی کودکان ۶ تا ۷ سال در شناسایی مکان‌های ایمن و نایمن بررسی گردد. کودکان ۶-۷ ساله آسیب پذیرترین

عابر پیاده، گذرگاه عابر پیاده، میدان، چهارراه و علائم راهنمایی و رانندگی ساخته شد. این مدل بر روی تخته به ابعاد 100×120 سانتی متری و با استفاده از مقوا و کاغذ رنگی تهیه شد. سعی شد که مدل رومیزی حتی الامکان نشان دهنده مکان‌های ایمن و نایمن خیابان‌ها باشد تا فرصت انتخاب برای آزمودنی ایجاد شود. آموزش با استفاده از مدل رومیزی در چهار جلسه برای هر کودک به طور انفرادی ارائه شد.

در هر جلسه یکی از مفاهیمی ذکر شده در بالا برای داستان‌ها، آموزش داده می‌شد. تفاوت این دو شیوه در این بود که در مدل رومیزی کودکان خود فعال بودند و با استفاده از دو عروسک و چند ماشین اسباب بازی ایده‌های خود برای عبور را به طور عملی امتحان می‌کردند. پژوهشگر هر کدام از عروسک‌ها را در قسمتی از خیابان بر روی مدل رومیزی قرار می‌داد، سپس از آزمودنی می‌خواست تا عروسک را از ایمن‌ترین راه به موقعیتی که آزمونگر درخواست کرده برساند. در این هنگام پژوهشگر دلیل این انتخاب را از آزمودنی می‌پرسید، اگر آزمودنی به درستی خطر موجود در موقعیت را شناسایی می‌کرد پژوهشگر انتخاب او را تأیید می‌کرد. در صورت خطا، پژوهشگر موقعیت و خطر موجود در آن موقعیت را با استفاده از عروسک و ماشین‌های اسباب بازی بازسازی می‌کرد و عملاً ذهن آزمودنی را به سمت درک خطر هدایت می‌نمود. اگر کودک باز هم نمی‌توانست در این مرحله مسیر درست و ایمن را انتخاب کند و به خطر موجود پی ببرد، پژوهشگر مسیر ایمن را به او آموزش می‌داد. آزمودنی تشویق می‌شد تا در موقعیت‌های مختلف به خطر موجود دقت کند.

یافته‌ها

برای پاسخ به سوال اول مبنی بر این که آموزش بر درک خطر اثر می‌گذارد، از آزمون t جفتی برای بررسی تغییرات از پیش آزمون تا پس آزمون برای هر یک از گروه‌ها استفاده شد. میانگین و انحراف استاندارد نمره کل درک، استدلال و شناسایی خطر هر سه گروه در پیش و پس آزمون در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. نمره کل درک خطر، حاصل جمع نمره شناسایی خطر «آیا مکان عبور ایمن است یا نایمن» با نمره استدلال خطر «چرا فکر می‌کنی ایمن است یا نایمن» است. جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که نمره کل درک خطر در گروه مدل رومیزی از پیش آزمون تا پس آزمون به طور معناداری افزایش یافته است. نمرات دو گروه داستان گویی و

برای سنجش قدرت درک به آزمودنی گفته شد «شما تصاویر نقاشی شده‌ای از مکان‌های مختلف عبور از خیابان را می‌بینید، در هر تصویر فردی در کنار خیابان ایستاده و قصد عبور دارد، به هر تصویر با دقت نگاه کن و بگو آیا آن فرد از محلی ایمن یا خطرناک از خیابان عبور می‌کند». سپس از او پرسیده شد «چرا آن مکان عبور خطرناک یا ایمن است؟». یک امتیاز به شناسایی درست و یک امتیاز به ارائه توضیح مناسب برای پاسخ تعلق گرفت. دامنه نمرات از ۰ تا ۲۰ بود. آزمون به طور انفرادی و برای کودکان پیش دبستانی یک بار قبل از ارائه آموزش و بار دیگر بعد از ارائه برنامه آموزشی انجام گرفت. اما برای کودکان ۹ ساله این آزمون فقط یک بار انجام گرفت. پاسخ‌های کودکان توسط دو نفر نمره گذاری شدند، سپس ۲۵ درصد از پاسخ‌ها به صورت بی نام توسط نویسنده اصلی نمره گذاری شد. درجه توافق برای سؤال اول یعنی «شناسایی خطر» 0.97 و برای سؤال دوم یعنی «استدلال خطر» 0.95 با استفاده از همبستگی پیرسون به دست آمد. این امر برای تضمین سطح اعتبار نمرات به دست آمده در پاسخ به سؤالات و همچنین ارزیابی اثر احتمالی تورش آزمونگران در نمره دهی بود.

- کتاب‌های داستانی با مضامین آموزش ترافیک و ایمنی ویژه کودکان: چهار داستان از کتاب‌هایی که برای کودکان انتشار یافته بود تهیه شدند.

داستان‌ها به زبانی کودکانه و با لغاتی قابل فهم برای کودکان بازگو می‌شد. این کتاب‌ها دارای تصاویری بزرگ از خیابان، چراغ راهنمایی، ماشین‌ها و خط عابر پیاده و غیره بود که به بچه‌ها در فهم مضامین داستان‌ها کمک می‌کرد. کتاب‌های داستانی در گروه‌های ۴ نفری و برای هر گروه چهار جلسه اجرا شد. کودکان در هر جلسه در تعامل با قصه‌گو بودند، نظراتشان را درباره داستان بیان می‌کردند و کاملاً قادر به مشاهده تصاویر کتاب بودند. ایمن بودن مکان‌هایی چون پل هوایی عابر پیاده، خط عابر پیاده و چراغ راهنمایی؛ خطرناک بودن عبور از پشت ماشین‌های پارک شده و گاردیل وسط خیابان مطرح می‌شد. مفاهیمی که در خلال ۴ داستان به آزمودنی‌ها ارائه شد شامل دیدن و دیده شدن، چند طرفه بودن برخی خیابان‌ها و لزوم توجه به همه جهات، سرعت بالای اتومبیل در برخی خیابان‌ها بود.

- مدل رومیزی محقق ساخته، موقعیتی شبیه سازی شده از یک محله: مدل رومیزی یا ماکت در مقیاس کوچک از چند خیابان، میدان ساختمان، پارک و امکانات عبور از خیابان چون پل هوایی

نمره آن در پيش آزمون به عنوان مستقل و گروه‌ها به عنوان متغير ثابت وارد شدند. نتايج تحليل نشان مي‌دهند که اثر گروه معنادار است ($F_{(2,56)}=5.2, p=0.008, \text{partial } \eta^2=0.16$). آزمون تعقيبي LSD نشان داد که نمرات گروه مدل روميزي از گروه کنترل به طور معناداري بيشتر است ($P=0.005$)، نمرات گروه داستان گويي از گروه کنترل معنادار نيست و نمرات گروه مدل روميزي از گروه داستان گويي نيز به طور معناداري بيشتر است ($P=0.01$).

براي نمره استدلال خطر نيز تحليلي ديگر انجام گرفت که در آن نمره استدلال خطر در پس آزمون به عنوان متغير وابسته و نمره آن در پيش آزمون به عنوان مستقل و گروه‌ها به عنوان متغير ثابت وارد شدند. براساس نتايج ANCOVA اثر گروه معنادار بود ($F_{(2,56)}=8.3, p=0.001, \text{partial } \eta^2=0.24$). آزمون تعقيبي LSD نشان داد که نمرات گروه مدل روميزي از گروه کنترل به طور معناداري بيشتر است ($P<0.001$)، نمرات گروه داستان گويي از گروه کنترل به طور معناداري بيشتر است ($P<0.02$) و تفاوت نمرات گروه مدل روميزي از نمرات گروه داستان گويي معنادار نبود ($P=0.08$).

براي آزمون اين فرض که آيا مي‌توان سرعت رشد را از طريق آموزش افزايش داد، در ادامه نمرات کودکان پيش دبستاني هر سه گروه با نمرات کودکان ۹ ساله مقايسه شد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲- ميانگين و انحراف استاندارد نمره کل درک، شناسايي و استدلال خطر در مرحله پيش آزمون کل کودکان پيش دبستاني و ۹ ساله و نتايج آزمون t مستقل

P	ميانگين	انحراف معيار
<0.01	۱۳/۵	۲/۷
<0.001	۸/۴	۱/۶
<0.001	۵	۱/۳

در ابتدا، نمرات کودکان پيش دبستاني (همه گروه‌ها با هم) در مرحله پيش آزمون با نمرات کودکان ۹ ساله با استفاده از t مستقل مقايسه شد. نتايج نشان داد که تفاوت در نمره پيش آزمون کل درک، شناسايي و استدلال خطر گروه کودکان پيش دبستاني و ۹ ساله همه در سطح $P<0.01$ معنادار بود. نمرات ۹ ساله‌ها به طور معناداري بيشتر از نمرات کودکان پيش دبستاني بود. سپس، براي بررسي قدرت تسريع بخشي رشد توانايي کودکان از طريق آموزش،

کنترل تغيير معناداري از پيش تا پس آزمون نداشت. در نمره شناسايي خطر، در گروه مدل روميزي افزايشي از پيش تا پس آزمون ديده مي‌شود، اما اين افزايش از لحاظ آماري معنادار نيست. همچنين، نمره شناسايي خطر گروه کنترل و داستان گويي از پيش تا پس آزمون کاهش يافته است، اما اين کاهش معنادار نيست. در نمره استدلال خطر، از پيش تا پس آزمون گروه مدل روميزي و داستان گويي افزايش معناداري را نشان دادند. در گروه کنترل تفاوت معنادار نبود.

جدول شماره ۱- ميانگين و انحراف استاندارد نمره کل درک، شناسايي و

P	استدلال خطر هر يك از گروه‌ها در پيش و پس آزمون	
	پيش آزمون ميانگين (انحراف معيار)	پس آزمون ميانگين (انحراف معيار)
	درک خطر	
<0.01	۱۳/۰ (۲/۲)	۱۰/۶ (۳/۱)
0.03	۱۱/۲ (۳/۵)	۱۰/۸ (۳/۴)
0.1	۹/۳ (۲/۶)	۹/۳ (۲/۰)
	شناسايي خطر	
0.07	۸/۰ (۱/۲)	۷/۵ (۱/۵)
0.08	۶/۸ (۱/۹)	۷/۳ (۱/۷)
0.02	۶/۵ (۱/۹)	۷/۰ (۱/۴)
	استدلال خطر	
<0.001	۵/۰ (۱/۴)	۳/۲ (۱/۹)
<0.01	۴/۵ (۱/۹)	۳/۵ (۲/۰)
0.09	۲/۹ (۱/۴)	۲/۴ (۱/۳)

براي پاسخ به سؤال دوم از تحليل ANCOVA استفاده شد. در ابتدا، نمره کل درک خطر در پس آزمون به عنوان متغير وابسته و نمره آن در پيش آزمون به عنوان مستقل و گروه‌ها به عنوان متغير ثابت وارد تحليل کواريانس شدند.

نتايج تحليل نشان مي‌دهند که اثر گروه معنادار است ($F_{(2,56)}=8.8, p<0.001, \text{partial } \eta^2=0.24$).

بررسي تفاوت گروه‌ها با استفاده از آزمون تعقيبي توکي نشان داد که نمرات گروه مدل روميزي بيش از نمرات گروه داستان گويي ($P<0.009$) و نمرات گروه کنترل ($P<0.001$) بود، نمرات گروه داستان گويي بيش از گروه کنترل بود، اما اين تفاوت معنادار نبود.

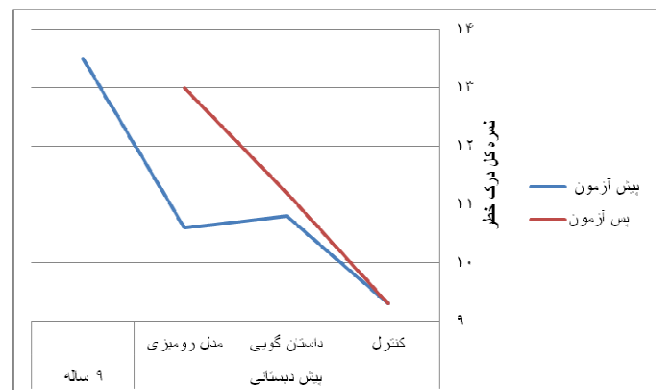
در نمره شناسايي خطر، تحليل کواريانس ديگري انجام شد که در آن نمره شناسايي خطر در پس آزمون به عنوان متغير وابسته و

ناایمن بالا ببرد. آنها بعد از ۴ جلسه آموزش و شنیدن داستان‌هایی مربوط و مشارکت و نظر دادن در مورد آنها در تشخیص این که میدان، پیچ کور و انتهای خیابان شیب‌دار، محل‌های خطرناکی برای عبور هستند، همچنان در سطح کودکان گروه کنترل (که هیچ آموزشی را دریافت نکردند) بودند. اما آنها بعد از این جلسات خیلی بهتر از کودکان گروه کنترل و در سطح کودکان ۹ ساله توانستند عامل‌های خطری را که در یک مکان عبور هست بفهمند. یعنی آنها به اندازه کودکان ۹ ساله متوجه شدند که باید هنگام عبور ببینند و دیده شوند و بر چند طرفه بودن برخی خیابان‌ها توجه کنند. این توانایی آنها در حد توانایی کودکانی بود که از طریق مدل رومیزی آموزش یافته بودند. اثر آموزش از طریق مدل رومیزی بر افزایش توانایی کودکان کوچک در شناسایی مکان‌های ایمن و ناایمن با نتایج تحقیقات دیگر در انگلستان، اسکاتلند و نروژ همسان است [۲۰، ۱۹، ۱۷-۱۵].

در این مطالعات آموزش هم از طریق مدل رومیزی به مانند آموزش و هم در محیط واقعی ارایه شدند و هر دو طریق باعث بهبود توانایی کودکان در شناسایی مکان‌های ایمن عبور از خیابان و نیز انتخاب مسیری ایمن شدند. کودکان بعد از دریافت این نوع از آموزش‌ها قادر بودند بیش از قبل به عامل‌های خطر چون محدودیت دید و چندراهه بودن خیابان‌ها توجه کنند [۱۷].

اثر بخشی متفاوت دو نوع آموزش مدل رومیزی و داستان بر یک جنبه از رفتار ایمنی کودکان در ترافیک در مقابل این ادعا که کتاب‌های داستانی، می‌توانند رفتار ایمنی کودکان در ترافیک را بالا ببرند، قرار می‌گیرد. در تحقیق حاضر، به طور علمی مشخص شد که آموزش از طریق مدل رومیزی می‌تواند اثربخش‌تر باشد؛ چرا که از طریق آن می‌توان زمینه‌ای را فراهم نمود تا کودکان خود بتوانند اصول حاکم بر یک انتخاب صحیح هنگام عبور از خیابان را کشف و تمرین کنند و درک مفهومی خود را بهبود بخشند. آموزش از طریق داستان نیز چنین زمینه‌ای را فراهم نمود، چرا که تلاش می‌شد از طریق داستان‌ها و تصاویر به کودکان چنین مفاهیمی انتقال داده شود و فقط به انتقال یک سری از «باید» ها و «نباید» ها بسنده نشد و در نتیجه آن، قدرت استدلال کودکان بالا رفت. برخی بر این اعتقادند که بهبود درک مفهومی به کودکان این توانایی را می‌دهد تا بتوانند در مواجهه با موقعیت‌های مختلف، حتی موقعیت‌هایی که قبلاً مواجه نشده‌اند، به طور کارآمدتر و انعطاف‌پذیر عمل کنند [۱۷].

نمرات پس از آزمون سه گروه کودکان پیش دبستانی با نمرات کودکان ۹ ساله با استفاده از ANOVA مقایسه شد. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که نمره کل درک، شناسایی و استدلال خطر گروه کنترل به طور معناداری در سطح $P < 0.01$ از نمرات ۹ ساله‌ها کمتر است. در نمره کل درک و شناسایی خطر بین دو گروه داستان گوئی و ۹ ساله‌ها تفاوت معنادار بود (به ترتیب $P = 0.02$ ، $P = 0.004$)، اما در استدلال خطر معنادار نبود. تفاوت بین دو گروه مدل رومیزی و ۹ ساله‌ها در هیچ یک از نمرات، معنادار نبود (نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱- الگوی تغییرات نمره کل درک خطر در سه گروه کودکان پیش دبستانی و در مقایسه با ۹ ساله‌ها

بحث و نتیجه گیری

اهداف تحقیق حاضر عبارت بودند از: بررسی اثر آموزش بر افزایش مهارت کودکان پیش دبستانی در تکلیف شناسایی مکان‌های ایمن و ناایمن و تعیین این که کدام نوع آموزش اثربخش‌تر است. نتایج نشان دادند توانایی کودکان به طور چشمگیری بر اثر آموزش افزایش یافت، به طوری که آموزش توانایی آنها را به سطح توانایی کودکان ۹ ساله رساند. این افزایش به خصوص در نتیجه آموزش از طریق مدل رومیزی بود. آموزش از طریق مدل رومیزی توانست هم قدرت قضاوت کودکان در مورد این که کجا برای عبور مناسب‌تر است و کجا خطرناک و هم قدرت استدلال آنها را در مورد این که چرا یک مکان خطرناک‌تر از مکان دیگر برای عبور از خیابان است افزایش دهد و به سطح این توانایی‌ها در کودکان ۹ ساله برساند. آموزش از طریق داستان تنها توانست قدرت استدلال کودکان را بالا ببرد و به سطح ۹ ساله‌ها برساند اما نتوانست درک کودکان را در شناسایی مکان‌های ایمن و

بي خطر و براي کودکان جذاب است فراهم نمود. آموزش در محيط واقعي ترافيک، هزينه بر و خطرناک بوده، مستلزم همکاري نيروهاي گوناگون است. همچنين طراحي و ساخت شهرکهاي ترافيکي پرهزينه تر، زمان برتر و محدودتر است و در شرايط فعلي کشور، همگاني کردن آموزش در شهرکهاي ترافيکي، امري امکان ناپذير است. اما مدلهاي روميزي را به راحتی مي توان طراحي کرده و پس از ساخت، در همه مدارس به کار برد.

کاستي تحقيق حاضر اين بود که اثربخشي آموزش مورد پيگيري قرار نگرفت، که در مطالعات بعدي اين امر بايد بررسي گردد. همچنين در تحقيق حاضر نامشخص بود که تا چه حد کودکان مي توانند اين توانايي آموخته شده از طريق داستان و مدل روميزي را در محيط واقعي ترافيک که خيلي پيچيده تر از محيط آزمائشگاهي است، به کار گيرند. توانايي درک خطري که کودکان کسب کردند، ممکن است تحت تاثير پيچيدگي شرايط واقعي ترافيک قرار گيرد [۲۲].

اين امر، البته، در تحقيق آمپوفوبيتينگ مورد آزمائش قرار گرفت و تعميم مهارتهاي آموخته شده از طريق مدل روميزي به محيط واقعي ترافيک، به طور علمي به اثبات رسيد [۱۷]. البته مطالعه اي در زمينه تعميم آموخته ها از طريق داستان به محيط واقعي، انجام نشده است.

با همه اين احوال، هدف از تحقيق حاضر، افزايش فقط يک جنبه از رفتار ترافيکي در کودکان کوچک بود. علاوه بر شناسايي محلهاي ايمن و ناايمن، عبور از خيابان مستلزم مهارتهاي ديگري چون شناسايي محل ايمن، توقف در محل، عدم توجه به عاملهاي مزاحم، تخمين مسافت وسيله نقليه، سرعت آن، قضاوت در مورد قدرت تحرک خود و غيره است. هر يک از اين مهارتها هم به طور جداگانه و هم به صورت يکپارچه، بايد آموزش داده شوند تا بتوان مطمئن بود که کودکان قادر خواهند بود به طور ايمن با سيستم ترافيک مواجه شوند.

با اين حال نتايج تحقيق حاضر نشان مي دهد الزاماً اين گونه نيست. اگرچه توانايي استدلال کودکان گروه داستان بهبود يافت، اما اين توانايي منجر به بهبود قضاوت در مورد مکانهاي ايمن و ناايمن نشد. به نظر مي آيد تجربه عيني تر موقعيت که در اين تحقيق و تحقيقات پيشين [۱۹، ۱۷] به وسيله مدل روميزي فراهم شده بود، لازم است تا هر دو جنبه اين مهارت هماهنگ با هم در اثر آموزش رشد يابند.

نتايج تحقيق اين عقیده را که رشد مسير مشخصي را طی می کند و نمی توان تواناييهاي شناختي و ادراکي لازم براي مواجه شدن با ترافيک کودکان را بهبود بخشيد، رد نمود. همچنين نظر آن دسته از محققان ايمني در خيابان مبني بر اين که چنين مهارتهايي وابسته به عاملهاي ريشي هستند حمايت ننمود [۶، ۷]. در واقع ما مي توانيم سرعت رشد مهارت کودکان پيش دبستاني را در شناسايي مکانهاي ايمن و ناايمن عبور از خيابان افزايش دهيم و آنها را به سطح ۹ ساله ها نزديک نماييم. البته اين زماني ميسر مي گردد که مهارتهاي لازم براي تسريع رشد، به طور مشخصي تعريف شده باشند و از طريق مناسبي آموزش داده شوند [۵]. در کشور، برنامه هاي آموزشي محدودی در زمينه ايمني ترافيک وجود دارند که از طرق کتب داستاني و آموزشي و تلويزيوني براي کودکان ارائه مي شوند. از آنجا که کتابهاي آموزشي، ارزان ترين و قابل دسترس ترين براي همه کودکان هستند، لازم است انتشار چنين منبع آموزشي گسترش بيشتري يابد. پيش از آن، البته ضروري است محتوای آنها بيش از آن که مبتني بر افزايش آگاهي کودکان از خطرات ترافيکي باشد، سعی بر انتقال مفاهيم اصلي خطر گردد [۲۱]. البته تکیه بر اين منبع به تنهائي براي ارتقاي سطح توانايي کودکان کافي نيست. بنابر نتايج تحقيق حاضر برنامه هاي آموزشي مکملی را بايد تدارک دید که به کودکان فرصت دهد تا مهارتهاي مواجهه با خطرات را در موقعيتهاي آزمائشي تجربه نمايند. اين موقعيتهاي آزمائشي را مي توان با مدلهاي روميزي که کم هزينه،

منابع

1. Ayati, E. A survey of road accidents in the city of Mashhad: forming a computer based information and analysing data based on TRL-MAAP. 1 st Edition, Mashhad Municipality Publication, 2002 [Persian]
2. Congiu M, Whelan M, Oxley J, Charlton J, D'Elia A, Muir C. Child Pedestrians: Factors Associated with Ability to Cross Roads Safely and Development of a Training Package, Monash University Accident Research Centre. Report No. 283, 93 p., 2008. URL: http://www.monash.edu.au/miri/research/reports/muar_c283.pdf
3. Dunbar G, Hill R, Lewis V. Children's attentional skills and road behavior. *Journal of Experimental Psychology: Applied* 2001; 7: 227-34
4. Piaget J. *The Origins of Intelligence in Children*. 2nd Edition, Norton: New York, 1963
5. Demetre JD. Applying developmental psychology to children's road safety: problems and prospects. *Journal of Applied Developmental Psychology* 1997; 18: 263-70
6. Sandels S. Young children in traffic. *British Journal of Educational Psychology* 1970; 40: 111-16
7. Vinje MP. Children as pedestrians: abilities and limitations. *Accidents Analysis and Prevention* 1981; 13: 225-40
8. Donaldson M, *Children's Minds*. 1 st Edition, Croom Helm: London, 1978
9. Flavel JH. *Cognitive Development*. Translated by Maher f, 1 st Edition, Roshd Publication: Tehran, 1998 [Persian]
10. Thomson JA, Tolmie A, Foot HC, McLaren B. *Child Development and the Aims of Road Safety Education-A Review and Analysis*. 1 st Edition, Department of Transport: London, 1994
11. Zeedyk MS, Wallace L, Carcary B, Jones K, Larter, K. Children and road safety: increasing knowledge does not improve behavior. *British Journal of Educational Psychology* 2001; 71; 573-94
12. Lee DN, Young DS, McLaughlin CM. A roadside simulation of road crossing for children. *Ergonomics* 1984; 27: 1271-81
13. Oxley J, Congiu M, Whelan M, D'Elia A, Charlton J. Teaching Young Children to Cross Roads Safely. *Annals of Advances in Automotive Medicine* 2008; 52: 215-23
14. Limbourg M, Garber D. A parent training program for the road safety education of preschool children. *Accidents Analysis and Prevention* 1981; 13: 255-67
15. Thomson JA, Ampofo-Boateng K, Lee DN, Grieve R, Pitcairn TK, Demetre JD. The effectiveness of parents in promoting the development of road crossing skills in young children. *British Journal of Educational Psychology* 1998; 68: 475-91
16. Thomson JA, Ampofo-Boateng K, Pitcairn TK, Grieve R, Lee DN, Demetre JD. Behavioural group training of children to find safe routes to cross the road. *British Journal of Educational Psychology* 1992; 62: 173-83
17. Ampofo-Boateng K, Thomson JA, Grieve R, Pitcairn T, Lee DN, Demetre JD. A developmental and training study of children's ability to find safe routes to cross the road. *British Journal of Developmental Psychology* 1993, 11: 31-45
18. Tabibi Z. A developmental approach to the perception of danger on the road among Iranian children and adults, in: *psychology and health promotion*. R Shyam, SR Khan (eds.). 1 st Edition, Global Vision Publishing House: India, 2010
19. Fyhri A, Bjørnskau T, Ulleberg P. Traffic education for children with a tabletop model. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 2004; 7: 197-207
20. Glad A, Midtland K. *Six Years Old Children and Crossing of Roads. Results of a Training Experiment, Summary Rep. No. 473/2000*. Oslo: Institute of Transport Economics, 2000
21. Tabibi Z. Incidence, causes and prevention of child accidents in Iran: an analysis of the existing studies. *Iranian Journals of Family Research* 2009; 5: 179-205 [Persian]
22. Hill r, Lewis V, Dunbar G. Young children's concepts of danger. *British Journal of Developmental Psychology* 2000; 18: 103-19

ABSTRACT

Ability of preschool children in perception of traffic dangers: an interventional study

Zahra Tabibi*, Maryam Kiafar

Department of Psychology, Ferdowsi University, Mashad, Iran

Payesh 2013; 12: 53-61

Accepted for publication: 11 July 2011

[EPub a head of print-11 February 2013]

Objective (s): To investigate the effect of training in promoting children's ability to select safe places to cross roads, and to examine which type of training is more effective that were story-telling or tabletop model.

Methods: Sixty preschool and twenty 9 years old children participated in the study. Preschool children were divided into three groups, where 20 received training by means of story-telling, and 20 by tabletop model. The remaining children did not receive any training. The training was implemented in 4 sessions. Preschool children's ability in identifying safe/dangerous crossing sites was assessed by 10 pictures in pre and post training. For 9 years old' ability was assessed once.

Results: In comparison to controls, significant improvement was observed in all children following training. The trained preschool children's scores were not significantly different from 9 year-old children. Tabletop model was more effective method than story-telling.

Conclusion: Training especially by tabletop model might be effective in promoting the perception of traffic dangers in young children. Training can speed up the development of young children's ability.

Key Words: Child pedestrian, Tabletop training, Story-telling training, Danger perception

* Corresponding author: Ferdowsi University, Mashad, Iran.

E-mail: ztabibi@hotmail.com