

مطالعه تأثیر بازی‌های رایانه‌ای با محوریت ایمنی به‌عنوان ابزار کمک‌آموزشی

خسرو فردوس نیا (مسئول مکاتبات)، کارشناس ارشد راه و ترابری، کارشناس سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای

علی خلیل‌وند، کارشناس ارشد سازه، مدیرعامل سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری ارومیه

ناصر قائمی، کارشناس ارشد برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، کارشناس حمل و نقل و ترافیک شهرداری ارومیه

E-mail: civilan@yahoo.com

چکیده

آموزش ایمنی در معابر یکی از برنامه‌های مهم در زمینه آگاهی بخشی است که اغلب در سراسر جهان مورد توجه و بحث قرار می‌گیرد. یکی از دلایل افزایش آمار تصادفات جاده‌ای عدم قرار گرفتن در معرض آموزش‌های راهنمایی و رانندگی مؤثر در حال افزایش است. کودکان یکی از آسیب‌پذیرترین گروه‌ها در حوادث ترافیکی هستند. کودکان به آسانی قادر به آشنایی با محیط اطراف خود نیستند، خصوصاً هنگام عبور از معابر.

در این تحقیق سعی شده است با استفاده از بازی‌های رایانه‌ای به‌عنوان ابزار یادگیری، آگاهی از ایمنی در بین کودکان بهبود یابد و به‌طور خاص پیشرفت دانش آن‌ها در مورد قوانین و شرایط خیابان بعد از استفاده کودکان از این ابزارها تعیین شود. بازی‌های آنلاین رایانه‌ای روش‌های خوبی جهت آموزش ایمنی در راه‌ها به دلیل اساس تعاملی بودن آن با کودکان محسوب می‌شود. علاوه بر سؤالاتی که مربوط به قوانین راهنمایی و رانندگی است، نگرش آن‌ها نسبت به ایمنی راه نیز ارزیابی شده است. برای توصیف اطلاعات مخاطب از تحلیل توصیفی، میانگین و درصد استفاده شده است. از روش (SPSS) برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها استفاده گردیده است. یافته‌های کلی نشان می‌دهد که همه پاسخ‌دهندگان در مورد بازی‌های آنلاین به‌عنوان یک ابزار آموزش ایمنی در راه‌ها اتفاق نظر داشته‌اند. جالب اینجاست که تجزیه و تحلیل اطلاعات تفاوت قابل توجهی در مورد میزان اطلاعات کودکان قبل و بعد از بازی‌ها را نشان می‌دهد. برای تحقیقات آینده پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه در این تحقیق کودکان دبستانی مخاطب بوده‌اند با در نظر گرفتن نمونه آماری بزرگ‌تر و محدوده وسیع‌تر دقت فرآیند را بالا ببرند.

واژه‌های کلیدی: آموزش ترافیک، ایمنی در حمل‌ونقل، بازی‌های رایانه‌ای

۱. مقدمه

و پذیرش و تسلیم با واقعیت‌های زندگی می‌گردد. آموزش در ارتقاء فرهنگ ترافیک وسیله‌ای برای رشد و تقویت نهادینه کردن و احترام گذاشتن به قوانین راهنمایی و رانندگی است؛ این فرایند در عرصه زندگی شهری باید با راهکارها و استراتژی‌های کوتاه و بلندمدت همراه باشد.

عملکرد کاربران راه در معابر و استفاده از تسهیلات موجود به هر نحو رفتاری است که شخصیت پنهان افراد را در قالب رفتار اجتماعی در جامعه آشکار می‌سازد. به‌طورکلی رفتار اجتماعی بر آموخته‌های فرد از زمان کودکی به بعد دلالت داشته و در مسائل، تصمیمات و مشکلات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و تربیتی افراد می‌تواند مؤثر باشد.

در عصر فن‌آوری اطلاعات، برای جوانان، نوجوانان و کودکان برنامه‌ریزی شده است تا کسب بخشی از اطلاعات از طریق اینترنت صورت به بپذیرد. اینترنت یکی از رایج‌ترین ابزارهایی است که امروزه برای اهداف آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اخیراً، فعالیت از طریق رایانه / اینترنت در مدارس یک تغییر عمده در فرایند یادگیری است. همان‌طور که امروزه مشاهده می‌شود، کودکان از مراحل اولیه کودکی توانایی استفاده از رایانه را دارند. آموزش بازی‌های رایانه‌ای همچنین قادر می‌سازد دانش و مهارت‌های بهتری به کودکان انتقال یابد به این معنا، چنین رسانه‌ای کودکان را قادر می‌سازد تا درباره برخی جنبه‌ها اطلاعات بیشتری کسب کنند. در یادگیری ایمنی راه، استفاده از کامپیوتر برای اطمینان از تبدیل دانش به تجربه قابل توجه است؛ بنابراین، این مطالعه یک مکانیسم پیمایشی به سمت آموزش ایمنی راه در بین دانش‌آموزان دبستانی از طریق بازی آنلاین ارائه می‌دهد. این مسئله در مورد نحوه بازی‌های آنلاین ایمنی راه‌ها می‌تواند آگاهی از ایمنی معابر را در کودکان بهبود بخشد.

۲. ادبیات پژوهش

بزرگ‌ترین گروه قربانیان تصادفات ناشی از ترافیک را عابران پیاده تشکیل می‌دهند. نوجوانان و جوانان با توجه به اقتضای سن، بیشتر در معرض خطر می‌باشند، به همین علت توضیحاتی فصلنامه مهندسی ترافیک / سال بیست و دوم / شماره ۹۱ / زمستان ۱۴۰۱

در عرصه ترافیک شهری مهم‌ترین عامل انسان است و به‌عنوان علت تامه و حتی علت عامل در مشکلات ترافیکی شناخته شده است. نتایج تحقیقات به‌عمل آمده توسط کارشناسان راهنمایی و رانندگی نشان می‌دهد سهم مشکلات مربوط به جاده‌ها در تصادفات ایران ۳۰ درصد، سهم اشتباهات انسان ۵۲ درصد و سهم نواقص فنی خودرو ۱۳ درصد است.

کودکان به‌عنوان قشر آسیب‌پذیر کاربران راه همواره در معرض خطرات بالقوه تصادفات قرار می‌گیرند، به‌طوری‌که مطالعات نشان داده است یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین عوامل مرگ و جراحت در میان کودکان، علی‌الخصوص کودکان کشورهای درحال توسعه تصادفات جاده‌ای است. در مقایسه با کشورهای اروپایی و ایالات متحده آمریکا در این جوامع تعداد عابران پیاده کشته شده در تصادفات دو برابر بیشتر بوده که آمارها نشان می‌دهد درصد بالایی از این عابران را کودکان زیر ۱۲ سال تشکیل می‌دهند.

به‌طورکلی شبکه راه‌ها در بسیاری از محل‌ها بدون در نظر گرفتن وضعیت و شرایط کودکان ساخته شده است. با توجه به اینکه کودکان به‌عنوان عابر پیاده، دوچرخه‌سوار، موتورسوار و راکب وسایل نقلیه از راه‌ها استفاده می‌کنند. جاده محل خطرناکی برای کودکان و نوجوانان است. در حال حاضر روزانه ۳۵۰۰ کودک بر اثر حوادث جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند و این بیماری‌ها نیست که تهدیدی برای جان کودکان محسوب می‌شود بلکه جاده‌های ناامن در کمین گرفتن جان کودکان نشسته‌اند.

آموزش کودکان به‌عنوان رکن اساسی اصلاح فرهنگ ترافیک، نقش بارزی در تغییر نگرش و باورهای رفتاری تردد و استفاده از معابر دارد. برای دست یافتن به این مهم، باید تغییرات و اصلاحاتی در زمینه نگرش و فرهنگ ترافیک ایجاد شود. آموزش می‌تواند منجر به توسعه آگاهی و ویژگی‌های شخصیتی افراد باشد. آموزش سبب چگونگی توسعه اندیشه و کنار آمدن

مطالعه تأثیر بازی‌های رایانه‌ای با محوریت ایمنی به‌عنوان ابزار کمک‌آموزشی

آموزش نیز در این امر، نقشی انکارناپذیر دارد. بدیهی است همیاری و کمک گرفتن از کارشناسان علم ترافیک، پیش از آغاز آموزش و در طی تمام مراحل آن، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. در ایران نیز کارهای درزمینه آموزش صورت گرفته است: بررسی کتاب‌های درسی نشان می‌دهد که در سه کتاب فارسی، علوم و ریاضی پایه اول ابتدایی مطلبی در این خصوص اشاره نشده است. در کتاب پایه دوم ابتدایی درسی تحت عنوان «چراغ‌راهنما» با تأکید بر چراغ پیاده حدود دو صفحه مطلب با زبان ساده کودکان دارد. در کتاب تعلیمات اجتماعی پایه سوم ابتدایی درس «اطاعت از قانون» اشاره به مقررات عبور و مرور سواره و پیاده دارد و در بخش تمرین عملی این درس وجوه مختلف خطراتی که برای عابر پیاده ممکن است رخ دهد، شرح داده شده است. در دوره ابتدایی کامل‌ترین درسی که به آموزش ترافیک اختصاص داده شده همین درس است ضمن آنکه تنها درس مشتمل بر تمرین‌های نسبتاً مفصل در ۵ قسمت آموزش ترافیک هست. کتاب فارسی چهارم ابتدایی درس «عبور از خیابان» را دارد. محتوای درس داستان کودکی است که در اثر عجله در سواره‌رو حرکت می‌کند و تصادف می‌کند. در کتاب فارسی پایه پنجم ابتدایی درسی با موضوع مقررات عبور و مرور وجود دارد که حدود سه صفحه را به رعایت قوانین عبور و مرور پیاده اختصاص داده است. سلامت و ایمنی عبور و مرور نخستین شرط برای حضور دانش‌آموزان در کلاس درس است، پس این نخستین شرط باید جدی گرفته شود.

امروزه در شهرهای پیشرفته دنیا در حوزه حمل‌ونقل شهری برنامه‌های متنوع و مختلفی با محوریت کودکان برنامه‌ریزی شده است.

در کشور فیجی آموزش ترافیک جزو محورهای اصلی برنامه درسی آنها است. برای معلمان راهنمایی تهیه شده و شورای ملی ایمنی راه با همکاری وزارت آموزش و پرورش برنامه‌های مختلفی از جمله اعزام گروه‌های نمایشی برای ارائه نمایش‌هایی در مورد مفاهیم ترافیک و ایمنی در مدارس و ایجاد یک شخصیت به نام

در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. از آمار تصادف‌هایی که برای کودکان وجود دارد به نمونه‌هایی اشاره می‌شود: در انگلیس تصادفات جاده‌ای علت اصلی حوادث منجر به جرح در میان کودکان و نوجوانان بوده است. هر ساله بیش از ۱۲۰ کودک در حین پیاده‌روی اکثراً در نزدیکی منزلشان کشته شده و بیش از ۴۵۲۰ نفر دیگر به‌سختی مجروح می‌گردند. این در حالی است که نرخ کلی تصادفات منجر به جرحی شدید در کشور انگلیس نسبت به متوسط کشورهای اروپایی وضع مناسبی دارد. در آمریکا در سال ۲۰۰۰ حدود ۶۱۰۰ کودک و در سال ۲۰۱۲، ۱۱۹۷۴ کودک، به دلیل بی‌توجهی قربانی شده‌اند که این رقم بیشتر از تلفات مربوط به بیماری‌ها، خشونت و یا خودکشی است. بررسی آمار فوتی‌های حاصل از تصادفات ایران بر اساس سن نشان می‌دهد که گروه سنی زیر ۱۰ سال و همچنین بزرگسالان بالای ۶۰ سال گروه دارای بیشترین درصد فوتی‌های ناشی از تصادفات می‌باشند و با توجه به اینکه کودکان زیر ۳ سال کمتر به‌عنوان عابر پیاده در خیابان‌ها تردد می‌نمایند گروه سنی زیر ۱۰ سال، ۲۲ درصد تلفات عابران را تشکیل می‌دهند که نشان‌دهنده تعداد بسیار زیاد تلفات کودکان در سنین بین ۴ الی ۹ ساله است، امری که بسیار تأسف‌آور است.

بر اساس آمار، بیشترین قربانیان سوانح رانندگی را سالمندان و کودکان تشکیل می‌دهند و در این میان، کودکان نسبت به سالمندان آسیب‌پذیرترند. این امر، ناشی از ناتوانی این گروه در عبور و مرور از مسیرهای سواره‌روست. ضمن آن‌که کودکان در برداشتن گام‌های بلند نسبت به سایر عابران ناتوان‌اند و میدان دید آنان نسبت به بزرگسالان محدودتر است. بخش دیگر ترافیک که اهمیت آن از موارد پیش‌گفته بسیار بیشتر است، آشنایی کودکان با مقررات عبور و مرور و به‌طورکلی آموزش فرهنگ ترافیک به آنان است. برای این منظور، در کشورهای توسعه‌یافته، بخشی از ساعات درسی دانش‌آموزان به آموزش ترافیک اختصاص یافته و از این رهگذر، کودکان هم‌زمان با فراگیری دیگر دروس، فرهنگ ترافیک را نیز می‌آموزند. شیوه

درون شهری از و به مدرسه را بیاموزند. برنامه آموزش ایمنی در خیابان در نپال برای مناطق با نرخ بی سوادزی زیاد طراحی شده و از نمایش های عروسکی برای نشان دادن خطرات در ارتباط با دیدن به خیابان استفاده می شود و به دنبال آن جلسه بحث و گفتگو درباره مسائل ترافیکی موجود، در کنار یک خیابان و یا در حیاط مدرسه برگزار می شود. کتاب ایمنی راه با عنوان «smart smart» یا هوشمند درگینه نو تعداد زیادی از مطالب مربوط به ایمنی ترافیک را برای کودکان مدرسه ای به صورت هوشمندانه به نمایش می گذارد. مرکز توسعه خارجی بریتانیا به منظور بهبود شرایط ترافیکی کشورهای زیرمجموعه و مشترک المنافع با خود مطالب آموزش محلی را تهیه کرده که در مقاطع مختلف تدریس می شوند. این مطالب دارای سرفصل های گوناگونی است که از جمله آن می توان راهنمای معلمان، پوسترها و کتاب های کار عملی و تئوری دانش آموزان را معرفی کرد. در کشورهای توسعه یافته نیز برای تأکید بر پیامدهای فردی و اجتماعی تصادفات جاده ای و آموزش نکات مهم به کودکان از تجربیات قربانیان تصادفات استفاده می شود، به نحوی که در هر رده سنی فرد آسیب دیده به عنوان مربی نکات پراهمیت و فرصت های ازدست رفته خویش را برای مخاطبین تشریح می نماید. در دانمارک گروهی از افرادی که طی تصادفات جاده ای معلول شده اند به عنوان بخشی از برنامه آموزشی راه به مدارس می روند. در ایالات متحده آمریکا نیز انجمن مادران علیه رانندگان مست با هماهنگی نهادهای آموزشی نمایندگانی به مدارس به ویژه برای دانش آموزان و دانشجویانی که در آغاز سنین رانندگی هستند می فرستند.

از بازی های آنلاین می توان به عنوان یکی از روش های جایگزین استفاده کرد تا درک کودکان در مورد ایمنی جاده ها آسان تر شود. بازی های یادگیری مبتنی بر رایانه می توانند به کودکان کمک کنند که در موقعیت های سرگرم کننده چیزی یاد بگیرند. به عنوان مثال می تواند مهارت های جنبه دیگری را بهبود بخشد و این جنبه می تواند ایمنی راه باشد.

تکاور راه برای آموزش ایمنی به کودکان را به مرحله اجرا درآورده است. در همین راستا هندوستان نیز اقداماتی انجام داده است. انجمن پیشگیری از صدمات و موارد مربوط به ترافیک این کشور راهنمای ایمنی برای جوانان و نوجوانان از محل درآمد حاصل از کاهش تصادفات را تدوین کرده و در سطوح مختلف تحصیلی به کودکان تدریس می شود. همچنین برنامه آموزشی تحت عنوان پاهای ایمن «feet safe» در این کشور یک منبع مناسب برای معلمان است که به کودکان ۶-۷ ساله که به تازگی وارد مدرسه شده اند، آموزش می دهند. بسته نرم افزاری آموزش ایمنی ترافیک در آفریقای جنوبی به عنوان وسیله ای کمک آموزشی به منظور ایجاد آگاهی و آموزش رفتار ایمن در ترافیک برای کودکان ۶ تا ۱۸ سال طراحی شده و در اختیار آموزگاران قرار گرفته است. همچنین برنامه مدون آموزش دبستانی در اوگاندا راهنمایی های لازم در زمینه ایمنی ترافیک را برای تمامی آموزگاران دوره تحصیلات ابتدایی، فراهم می کند.

در بنگلادش که سطح آموزش ایمنی راه بسیار ضعیف است، سازمانی به نام مرکز بازپروری معلولین اقدام به فرستادن افرادی که در تصادفات جاده ای دچار مصدومیت یا معلولیت شده اند به مدارس نموده است. همچنین این مرکز با توجه به بازه های سنی و مقاطع آموزشی کودکان و نوجوانان، متناسب با سن و درک آنان از ترافیک جزوه هایی حاوی مطالب و آموزش هایی در خصوص موارد پراهمیت تهیه کرده است که در مدارس توزیع و یاد داده می شوند. تدوین سرفصل های این مطالب را گروهی از نویسندگان بخش طراحی کتب درسی دوره های مختلف پس از بازدیدهای میدانی، گفت و گو با پلیس راهنمایی و رانندگی، مربیان و معلمان و با استناد به مفاد آموزشی در دسترس کشور انگلستان تدوین می کنند. فرایند آموزشی راه های ایمن در کشور غنا فرصت هایی را برای کودکان ۱۱ تا ۱۲ ساله مدرسه ابتدایی فراهم می آورد تا در کلاس، زمین بازی و یا فضای باز نزدیک خیابان ها، ایمن ساختن سفرهای

۳. روش طراحی پرسش‌نامه

آموزش ایمنی راه یکی از اقدامات دولت در زمینه کاهش خطرات ناشی از تصادفات جاده‌ای فوتی، جرحی و خسارتی است. دولت از طریق آموزش ایمنی می‌تواند دانش لازم را ایجاد و رفتار کاربران را در حین استفاده از معابر محتاط‌تر کند. هدف از آموزش ایمنی راه در دبستان، ارائه دانش و مهارت‌های اساسی در مورد ایمنی راه‌ها برای تولید نسل محتاط‌تری از کاربران راه است. علاوه بر این، بعد از آموزش دانش آموزان می‌تواند اقدام به مراقبت از خود کرده و به حقوق سایر کاربران راه احترام بگذارند، آن‌ها را درک و عملی کنند.

در همین حال، بازی‌های رایانه‌ای می‌تواند جلوه‌های بصری خوبی برای کودکان به همراه داشته است. محیط کنترل‌شده بازی‌های رایانه‌ای، به‌ویژه بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر آموزش، می‌تواند در مهارت‌های شناختی کودکان نقش داشته باشد؛ بنابراین، آموزش‌های کامپیوتری یک روش یادگیری بالقوه برای کودکان است تا از کسل شدن آن‌ها جلوگیری شود. این مطالعه در بین معلمان و دانش آموزان دبستان انجام شده است. از این رو، بازخوردها و پاسخ‌ها را می‌توان دقیق فرض کرد زیرا کاربران واقعی راه وجود دارند. محققان دیگری نیز هستند که به‌عنوان مثال، در [۱۲، ۲۱، ۲۴] در مورد این موضوع تحقیق کرده‌اند، اما آن‌ها ضمن ارائه آموزش نسبت به ایمنی راه آموزش‌های مختلف دیگری را نیز پوشش داده‌اند.

در این مطالعه از پرسشنامه پیمایشی به‌عنوان یکی از ابزارهای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. پرسشنامه‌ها به‌عنوان یک سری سؤالاتی که باهدف گردآوری اطلاعات سریع و دقیق از پاسخ‌دهندگان طراحی شده‌اند. برای انجام یک تحقیق خوب، باید پرسشنامه خوبی طراحی شود. اساساً پرسشنامه‌ها شامل چهار قالب سؤال و جواب است که مشتمل بر سؤالات باز، بسته، مقایسه‌ای و نظرسنجی هستند. در این مطالعه به دلیل در نظر گرفتن وقت پرسش‌شونده سؤالات بسته مورد استفاده قرار گرفته است. پرسش‌نامه طراحی شده شامل سه بخش که شامل دو بخش

سؤالات متضاد که پاسخ دادن را به پرسش‌شونده آسان‌تر می‌کند است. پرسش‌نامه‌ها روی کاغذ معمولی تهیه شده و قابل نوشتن هستند. ما پرسشنامه‌ها را با خود به مدرسه بردیم و از دانش آموزان خواستیم در زمان موردنظر به سؤالات پاسخ دهند.

۱-۳ بخش الف: پیشینه پاسخ‌دهندگان

در این بخش سؤالات کلی در مورد پاسخ‌دهندگان پرسیده می‌شود. هدف شناخت بهتر از سابقه پاسخ‌دهنده است. در این بخش اطلاعات دانش آموزان از قبیل جنسیت، سن و نحوه مراجعه به مدارس جمع‌آوری می‌شود.

۲-۳ بخش ب: آگاهی‌های مخاطب از ایمنی راه

پرسش‌گری این بخش در دو حوزه مختلف موردبررسی قرار گرفته است: دانش در مورد علائم راه و دانش در مورد سیاست‌ها و قوانین ایمنی راه‌ها (جدول ۱). ما دو نوع آزمون (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) برای این بخش تدارک دیدیم. سؤالات قبل از آزمون قبل از بازی کردن بازی‌های آنلاین به دانش آموزان ارائه می‌شود و سؤالات پس‌آزمون پس از انجام بازی‌ها ارائه می‌گردد. در هر دو آزمون دانش آموزان برای هر دو حوزه مختلف سؤال دریافت می‌کنند. پرسشنامه‌هایی را طراحی کردیم که شامل ۱۱ سؤال متفاوت است. توزیع سؤالات مربوط به دامنه و روش آزمون در جداول ۲ و ۳ آورده شده است. تفاوت در توزیع سؤالات برای هر دو دامنه به دلیل نگرانی ما از سطح دشواری بخش سیاست‌ها و قوانین در مقایسه با علائم راه است. این بدان معناست که دانش آموزان باید بعد از انجام بازی‌های آنلاین، از قوانین درست آگاه شوند.

برای پیاده‌سازی مکانیسم آزمون دوطرفه، مدت‌زمان موردنیاز در نظر گرفته می‌شود که در نظرسنجی ما ۳۰ دقیقه برای پاسخ به سؤالات قبل از آزمون و سپس ۵ دقیقه استراحت قبل از اجازه استفاده از بازی‌های آنلاین ایمنی راه. مدت‌زمان انجام بازی‌ها نیز ۳۰ دقیقه است. برای بار دوم، ۵ دقیقه استراحت و سپس برای سؤالات پس‌آزمون دوباره به مدت ۳۰ دقیقه سؤالات تحویل داده می‌شود. آن‌ها سپس اوراق سؤال را تحویل می‌دهند.

ابعاد	توضیحات
روحن	مربوط به احساسی که در هنگام انجام بازی داشته‌اند
واکنش	مربوط به تعامل بین دانش آموزان باهم و درک
تعامل	آموزش‌های نحوه انجام بازی در هنگام بازی است
رابط	مربوط به اندازه تصویر، رنگ و پویانمایی بازی است
کاربری	مربوط به نحوه آموزش انجام خود بازی و
آموزش	سخت‌کوشی ایشان در یادگرفتن نحوه بازی

جدول ۵. نحوه توزیع سؤالات بر اساس ابعاد روحی

موضوع	شماره سؤالات	جمع
مهارت	۳ تا ۱	۳
واکنش	۶ تا ۴	۳
تعامل	۹ تا ۷	۳
رابط کاربری	۱۱ تا ۱۰	۲
آموزش	۱۲ تا ۲۰	۹

۴. روش پژوهش

در این مطالعه از روش کمی استفاده شده است که در آن از روش پیمایشی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. مطابق [۲۱]، روش پیمایشی معمولاً در تحقیقاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد که واحد تحلیلی آن انسان باشد. این بخش در مورد جزئیات و روند روش پیمایشی که برای مطالعه استفاده شده است.

۴-۱ نمونه آماری

نمونه‌گیری در روش پیمایشی برای دستیابی به پاسخ دقیق از اهمیت زیادی برخوردار است. نمونه‌گیری باید متناسب باهدف مطالعه انجام شود و با پرسشنامه‌های طراحی شده مطابقت داشته باشد. به‌طور خاص، این مطالعه شامل دانش آموزان و معلمان ابتدایی مدارس ابتدایی واقع در ارومیه بود. ۳۰ نفر از دانش آموزان دوره ابتدایی در سن ۱۰ و ۱۱ سال وجود دارد. ما از کارگاه رایانه مدرسه به‌عنوان مکان بررسی بازی آنلاین استفاده

جدول ۱. حوزه‌های طراحی سؤال

موضوع	توضیحات
تشخیص علائم راه	دانش مربوط به علائم راه که معمولاً در خیابان‌ها استفاده می‌شود.
سیاست‌ها و قوانین مرتبط با راه	موارد مرتبط با رفتار کاربر درراه

جدول ۲. نحوه توزیع سؤالات پیش‌آزمون

موضوع	شماره سؤالات	جمع
تشخیص علائم راه	۷ تا ۱	۷
سیاست‌ها و قوانین مرتبط با راه	۱۱ تا ۸	۴

جدول ۳. نحوه توزیع سؤالات پس‌آزمون

موضوع	شماره سؤالات	جمع
تشخیص علائم راه	۵ تا ۱	۵
سیاست‌ها و قوانین مرتبط با راه	۱۱ تا ۶	۶

۳-۳ بخش ج: تجربه بازی‌های آنلاین

هدف از این بخش دریافت بازخورد دانش آموزان از بازی‌های رایانه‌ای درباره ایمنی راه‌ها است. از این رو، این سؤالات بعد از بازی دانش آموزان توزیع می‌شوند. ابعاد مؤثر مختلفی وجود دارد که ما برای ارزیابی تجربه و بازخورد آن‌ها در مورد بازی‌های ایمنی راه نگران آن‌ها هستیم. این ابعاد مهارت، واکنش، تعامل، یادگیری و رابط کاربری هستند. این ابعاد برای شناسایی رضایت دانش آموزان از یادگیری از طریق بازی‌ها و چگونگی بهبود دانش ایمنی درراه‌ها بسیار مهم است (جدول ۴). این بخش شامل ۲۰ سؤال است. برای دقت کار با در نظر گرفتن ابعاد روحی و روانی سؤالات را مطابق جدول ۵ طراحی کردیم که در آن تعداد سؤالات از نظر ابعاد و سطح معنی‌داری تقسیم و تعریف شده‌اند و پاسخ هر سؤال به‌صورت صحیح و غلط است.

جدول ۴. تجارب مختلف در انجام بازی‌های آنلاین

ابعاد	توضیحات
روحن	مربوط به مهارت استفاده از رایانه
مهارت	

مطالعه تأثیر بازی‌های رایانه‌ای با محوریت ایمنی به‌عنوان ابزار کمک‌آموزشی

فلش)، ما فقط ۱۲ بازی (جدول ۶) را برای استفاده در این مطالعه انتخاب کردیم. چون این ۱۲ بازی از نظر درک و سهولت بازی برای دانش‌آموزان دبستانی مناسب بود.

داده‌های جمع‌آوری‌شده به روش (SPSS) تجزیه و تحلیل شده و برای توصیف داده‌ها از روش توصیفی استفاده شده می‌گردد؛ و همچنین آمار توصیفی برای محاسبه استفاده می‌شود.

کردیم. برای انجام بازی آنلاین کودکان باید به اینترنت دسترسی داشته باشند.

۴-۲ ابزارها

در این تحقیق از بازی‌های آنلاین تهیه‌شده توسط واحد ایمنی راه وزارت راه کشور مالزی استفاده شده است. به دلیل وجود انواع مختلف بازی برای یادگیری در مورد ایمنی راه‌ها (۲۸ بازی

جدول ۶. بازی‌های استفاده‌شده در این تحقیق

نام بازی	توضیحات
Singmaster	
Road wordy	در مورد شناسایی علائم راه و نگرش به راه
How fast can u be	
School Cross	در مورد قوانین مربوط به عبور پیاده
Parking	در مورد قوانین مربوط به پارکینگ
Go-kart	
F2	در مورد قوانین مربوط به اتومبیل از قبیل سرعت، شرایط مختلف، تابلو و ...
Drive safety	
Ride life	
Valentines	مربوط به شرایط رانندگی در راه است
Drossy	
Stay alert	مربوط به آگاهی‌هایی که حین رانندگی به راننده داده می‌شود

اساس نام مخاطب، جنسیت آن‌ها را تعیین کردیم و اطلاعات کلاس چندم بودن نیز محدوده سنی را مشخص می‌کرد.

۵. تحلیل داده‌ها

بخش الف بر روی اطلاعات دانش‌آموزان که حاوی نام، کلاس و چگونگی آمدن به مدرسه است، مورد مطالعه قرار گرفت. بر

جدول ۷. اطلاعات دانش‌آموزان

ویژگی‌ها	تعداد (%)
سن	
۱۰ سال	۱۵ (۵۰٪)
۱۱ سال	۱۵ (۵۰٪)
جنسیت	
مرد	۲۲ (۷۳،۳٪)
زن	۸ (۲۶،۷٪)
روش آمدن به مدرسه	

ویژگی‌ها	تعداد (%)
اتوبوس	(۱۱,۱)۵
سواری	(۵۱,۱)۲۳
پیاده	(۲,۲)۱
موتورسیکلت	(۲۸,۹)۱۳
دوچرخه	(۶,۷)۳

افزایش یافته است. در این بخش به هر پاسخ درست ۱ امتیاز داده می‌شود. برای پیش‌آزمون، هیچ‌یک از دانش‌آموزان قادر به پاسخ صحیح به سؤال شماره ۱۱ نیستند، اما پس از بازی ۲۳,۳٪ دانش‌آموزان که قادر به پاسخگویی صحیح شده‌اند، برای سؤالات شماره ۱ تا ۵ دروس آزمون نمرات ۱۰۰٪ منظور شده است و به این معنی است که همه دانش‌آموزان در هر دو آزمون می‌توانند به بیش از ۵ امتیاز برسند و به این دلیل در شکل شماره ۱ قرار داده نشده است. جالب اینجاست که در سؤال شماره ۹ در پیش‌آزمون اکثر دانش‌آموزان قادر به پاسخ صحیح هستند و این سؤال مربوط به رنگ چراغ راهنمایی است و دلیل آن نیز ارتباط روزمره با چراغ راهنمایی و رانندگی است از این رو به راحتی می‌توانند آن را به خاطر آورده و پاسخ دهند.

از تجزیه و تحلیل اطلاعات مشخص می‌شود که دانش‌آموزان ۲۲ پسر (۷۳,۳٪) و ۸ دختر (۲۶,۷٪) هستند. در مورد چگونگی مراجعه به مدرسه، بیش از ۵۰٪ از آن‌ها با استفاده از اتومبیل سواری و بقیه از سایر روش‌های حمل و نقل استفاده می‌کنند؛ و تقریباً ۲,۲ درصد از دانش‌آموزان پیاده به مدرسه می‌روند. بخش ب شامل دو مرحله است که در مرحله اول، برای سنجش دانش در مورد شناسایی علائم راه و مرحله دوم، ارزیابی دانش در مورد سیاست‌ها و قوانین جاده‌ای بررسی می‌شود. در پاسخ به آن، ما از دو روش آزمون پیش و پس‌آزمون استفاده کردیم که دانش‌آموزان باید قبل و بعد از انجام بازی‌های رایانه‌ای، به سؤالات پاسخ دهند. همان‌طور که از شکل ۱ مشاهده می‌کنیم، بعد از انجام بازی‌های آنلاین پاسخ صحیح دانش‌آموزان



شکل ۱. مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون بر اساس نمره‌های دانش‌آموزان

مطالعه تأثیر بازی‌های رایانه‌ای با محوریت ایمنی به‌عنوان ابزار کمک‌آموزشی

آن‌ها نسبت به قوانین و سیاست‌های ایمنی هنگام سفرهای شهری و برون‌شهری بسیار مهم است.

در بخش ج هدف سؤالات بررسی تجربه و احساس کودکان در هنگام انجام بازی‌هاست. این موضوع با بررسی چهار بعد مختلف ارزیابی شده است. بر اساس تقسیم‌بندی ابعاد که قبلاً صورت گرفته در بعد واکنش به‌طور میانگین ۹۶ درصد دانش‌آموزان احساس خوشحالی همراه با آرامش داشته‌اند. در خصوص بخش مهارت ۱۴ نفر از دانش‌آموزان (۴۶٪) به سخت بودن بازی‌های آنلاین اشاره کرده‌اند و اکثر آن‌ها به اینکه آموزش‌های بازی شفاف نبوده و درک آن‌ها مشکل بوده است اشاره نموده‌اند. در زمان پرسشگری ما همه تلاشمان را کردیم که به همه آن‌ها نحوه انجام بازی‌ها را آموزش دهیم و همچنین به این نتیجه رسیدیم که می‌بایست بازی‌ها کمی بهبودیافته و بازی برای دانش‌آموزان (۵۳٪) آن‌ها متوجه نشده‌اند چطور باید بازی کنند درحالی‌که اکثر دانش‌آموزان عاشق طراحی و رابط کاربری بازی‌ها بودند. ۲۷ دانش‌آموز (۹۰٪) آن‌ها از بازی‌ها لذت برده‌اند و ۲۶ نفر (۸۶٪) آن‌ها طراحی و رابط کاربری را پسندیده‌اند. در همین حال، بیش از ۸۰٪ دانش‌آموزان پاسخ دادند که این بازی‌ها ذهن و توجه آن‌ها را به سمت اهمیت آموزش‌های ایمنی در راه‌ها جلب نموده است. در نتیجه، این مطالعه نشان می‌دهد که اکثر دانش‌آموزان نسبت به بازی‌های آنلاین واکنش مثبت نشان داده‌اند. ما بررسی‌های دیگری هم درباره بازخورد دانش‌آموزان نسبت به آموزش‌های ایمنی انجام دادیم. این بازخوردها به سه بعد مختلف تقسیم می‌شوند: درک در مورد بازی آنلاین ایمنی راه، رضایت کاربر و آگاهی کودکان نسبت به نگرش ایمنی راه‌ها. بر اساس نتایج (جدول ۹) اکثر پاسخ‌دهندگان ادراک بالایی در مورد بازی‌های آنلاین ایمنی راه، رضایت و آگاهی نسبت به ایمنی جاده دارند. این امر به این دلیل است که آن‌ها از موضع‌گیری مثبت در استفاده از بازی‌ها به‌عنوان بخشی از ابزارهای یادگیری برخوردار هستند. علاوه بر این، دانش‌آموزان درک مثبتی نسبت به ایمنی راه‌ها از خود نشان می‌دهند و اکثر آن‌ها هرروز از راه استفاده می‌کنند و این موضوع در ارتقاء آگاهی

جدول ۸. احساس دانش آموزان از انجام بازی‌ها

موضوع	تعداد	درصد
واکنش		
شادی	۲۶	۹۶٫۷
آرامش	۲۷	۹۰
عصبانیت	۳	۱۰
تعامل		
سختی	۱۴	۴۶٫۷
درک نحوه انجام بازی؟		
بلی	۷	۲۳٫۳
خیر	۲۳	۷۶٫۷
روش‌های استفاده؟		
بلی	۱۴	۴۶٫۷
خیر	۱۶	۵۳٫۵
رابط کاربری		
لذت بردن از بازی	۲۷	۹۰
طراحی خوب بازی	۲۶	۸۶٫۷
آموزش		
آگاهی	۳۰	۱۰۰
دانش	۳۰	۱۰۰
مزایا	۲۸	۹۳٫۳
آزمون ذهن	۲۷	۹۰
چالش	۲۶	۸۶٫۷

جدول ۴. درک و بازخورد دانش آموزان

موضوع بازخورد	متوسط (درصد)	زیاد (بالا)	نتیجه
درک از بازی‌های آنلاین آموزش ایمنی راه‌ها		۳۰ (۱۰۰٪)	زیاد
رضایت کاربران	۱ (۵٫۵٪)	۲۹ (۹۵٪)	زیاد
نگاه و نگرش نسبت به این بازی‌های آنلاین		۳۰ (۱۰۰٪)	زیاد

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج نشان می‌دهد که بازی‌های رایانه‌ای با موضوع ایمنی راه در افزایش دانش برای دانش‌آموزان مفید هستند. دانش‌آموزان هنگام استفاده از بازی‌ها به راحتی درک و تجربه می‌کنند و تجربیات به آنها آرامش و هیجان می‌دهد چراکه دانش‌آموزان بیش از تئوری‌ها روی مفاهیم بصری تمرکز می‌کنند. بازی‌هایی که به‌عنوان ابزار یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرند، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا از قوانین و خط‌مشی‌های جاده‌ای آگاهی بیشتری داشته باشند. در همین حال، این بازی‌ها اگر دانش کافی را نداشته باشند و در استفاده از جاده تمرکز کمتری داشته باشند، به دانش‌آموزان مدرسه مفاهیم خطرناک را آموزش می‌دهند. ما امیدواریم مطالعه‌ای که انجام شده است بتواند به‌عنوان مراجع در آینده استفاده‌شده و والدین، مربیان و سایر اعضاء جامعه نیز می‌توانند در ادامه این پرسش‌گری در آینده مشارکت کرده و با چنین رویکرد تعاملی آموزش فرزندان خود را به اشتراک بگذارند. پیشنهاد می‌شود از بازی‌های موجود در خانه استفاده کنند تا اطلاعات فرزندان نسبت به ایمنی راه‌ها بیشتر شود. می‌توان بازی‌های دیگری با مفاهیم خطر ارتباط با غریبه‌ها، ایمنی در خانه را نیز ایجاد و توسعه داد. با توجه به اینکه جامعه آماری این مطالعه محدود هست بنابراین از نتیجه آن نمی‌توان به‌عنوان یک مرجعی از نتایج نظرات اکثریت بهره‌برداری کرد. به همین دلیل، برای آینده نزدیک پیشنهاد شده است که پرسش‌شوندگان بیشتری را برای دستیابی به اهداف و افزایش اعتبار و صحت سنجی مورد بررسی قرار دهند. علاوه بر این، این مطالعات فقط به بررسی چگونگی عملکرد بازی‌ها به‌عنوان ابزار یادگیری مؤثر می‌پردازد، در آینده نزدیک، قصد داریم بر روی تأثیر بازی‌ها بر روی رفتار کودکان در جامعه از بعد ایمنی راه نیز بپردازیم.

۷. مراجع

- امیری، ا. مدل پیش‌بینی تصادفات درون‌شهری بر اساس خصوصیات ماکروسکوپیک ترافیک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۹۰.
- ح. راضی اردکانی، ا. صمیمی. "بررسی عوامل مؤثر بر شدت تصادفات درون‌شهری." یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک. ۱۳۹۱.
- مجله تازه‌های ترافیک، ۱۳۸۸ واحد آموزش فرهنگ ترافیک، پارک‌های آموزش ترافیک.
- جعفر زاده، ب، راهکارهای کاهش تصادفات در معابر شهری، دومین همایش جامعه ایمن شهر تهران، ۱۳۸۸.
- بهنود، ح.ر. پاک‌گوهر، ع.ر. ارائه‌ی طرح اولیه‌ای در بودجه‌بندی هزینه‌های آموزش اجتماعی ترافیک، هشتمین کنفرانس حمل‌ونقل و ترافیک ایران، ۱۳۸۷.
- R. P. Road Safety, C. Education, U. Monash, and O. Conference Management, "2001 Road Safety, Research, Policing and Education Conference: proceedings: regain the momentum: Hilton on the Park, Melbourne, Victoria: 18-20 November 2001," Clayton, Vic.
- S. Hakim, D. Shefer, A. S. Hakkert, and I. Hocherman, "A critical review of macro models for road accidents," Accident Analysis & Prevention, vol. 23, pp. 379-400, 1991/10/01/1991.
- W. H. Organization, Global Status Report on Road Safety: Time for Action: World Health Organization, 2009.
- De Blaeij, R. J. G. M. Florax, P. Rietveld, and E. Verhoef, "The value of statistical life in road safety: a meta-analysis," Accident Analysis & Prevention, vol. 35, pp. 973-986, 2003/11/01/2003.
- E. Towner, "Child Development and the Aims of Road Safety Education—A Review and Analysis," By J A Thomson, A Tolmie, H C Foot, and B McLaren. (Pp 131; £19.00.) Department of Transport Road Safety Research

- journal of business in society, vol. 5, pp. 105-118, 2005.
- R. Radin Umar, "Motorcycle safety programmes in Malaysia: how effective are they?" International journal of injury control and safety promotion, vol. 13, pp. 71-79, 2006.
 - M. I. Shahrimin, S. H. Labulla, K. S. Hua, and T. W. Nie, "Background Differences of Parental Attributes: A Case Study of a Preschool Road Safety Education Programme in Perak," Editorial Board, p. 11, 2012.
 - N. A. A. Bakar, A. N. Zulkifli, and N. F. F. Mohamed, "The use of multimedia, Augmented Reality (AR) and Virtual Environment (VE) in enhancing children's understanding of road safety," in Open Systems (ICOS), 2011 IEEE Conference on, 2011, pp. 149-154.
 - R. Sutherland, V. Armstrong, S. Barnes, R. Brawn, N. Breeze, M. Gall, S. Matthewman, F. Olivero, A. Taylor, and P. Triggs, "Transforming teaching and learning: embedding ICT into everyday classroom practices," Journal of Computer Assisted Learning, vol. 20, pp. 413-425, 2004.
 - N. A. C. Zakaria, "Road Safety Level: A Case Study of Major Road Linked Terengganu and Kuantan Town," UMP, 2010.
 - N. A. Rawi, A. R. Mamat, M. S. M. Deris, M. M. Amin, and N. Rahim, "A Novel multimedia interactive application to support road safety education among Primary School children in Malaysia," Jurnal Teknologi, vol. 77, pp. 75-81, 2015.
 - http://jkjr.gov.my/ms/bilik_media/permainan-keselamatan-jalan-roya-flash-games.html.
 - J. Munshi, "A method for constructing Likert scales," 2014.
- Report No 1. Norwich: HMSO, 1996. ISBN 0-11-551-797-9., vol. 4, pp. 79-80, 1998.
- Eshaghabadi and S. Sahab Negah, "Road safety education for children," Neuroscience journal of Shefaye Khatam, vol. 3, pp. e44-e44, 2016.
 - M. N. Mustafa, "Overview of current road safety situation in Malaysia," Highway planning Unit, Road Safety Section, Ministry of Works, pp. 5-9, 2005.
 - H. Hizal Hanis and S. Sharifah Allyana, "The construction of road accident analysis and database system in Malaysia," in 14th IRTAD Conference, 2009, pp. 16-17.
 - M. F. M. Yusof, N. Nor, and N. A. Mohamad, "Malaysian value of statistical life for fatal injury in road accident: A conjoint analysis approach," Journal of Society for Transportation and Traffic Studies, vol. 2, pp. 30-40, 2013.
 - N. Mohamed, W. S. Voon, H. H. Hashim, and I. Othman, "An overview of road traffic injuries among children in Malaysia and its implication on road traffic injury prevention strategy," 2011.
 - (Road Safety Planning Malaysia 2014-2020). <http://www.jkjr.gov.my/> accessed on 25 Jan 2018
 - <https://www.shell.com.my/sustainability/communities/road-safety.html> accessed on 1 Jan 2018
 - Subramaniam, C. J. Zehnder, G. Anbumuthu, M. A. bin Abdullah, N. Subramaniam, and M. P. Chelladorai, "Corporate Management and Sustainability (Shell versus PETRONAS)."
 - T. Fossgard-Moser, "Social performance: key lessons from recent experiences within Shell," Corporate Governance: The international

Computer Games A Tool to Teach Traffic Safety to Children

Khosro Ferdosnia*, Lecturer of Urmia Municipal Applied Science and Technology University, Urmia, Iran

Ali Khalilvand, Master of Civil Engineering, Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia, Iran
Naser Ghaemi, Lecturer of Urmia Municipal Applied Science and Technology University, Urmia, Iran

E-mail: civilan@yahoo.com

Abstract

Street safety training is one of the many awareness programs that are often discussed around the world. Road accident statistics are on the rise due to lack of exposure to education and guidance awareness. Children are one of the most vulnerable groups in traffic accidents. Children are not easily able to get to know the surroundings, especially when crossing paths. This study has attempted to improve safety awareness among children using computer games as a learning tool, and in particular to develop their knowledge of the rules and conditions of the street after children use these tools. Computer games are good ways to teach safety on the road because of the interactivity with children. In addition to questions related to traffic laws, their attitudes towards road safety have also been assessed. Descriptive analysis, mean and percentage were used to describe the contact information. SPSS was used for data analysis. The overall findings show that all respondents had positive feedback about online games as a safety education tool along the way. Interestingly, data analysis shows a significant difference in the amount of information children have before and after games. Future research is suggested to improve the accuracy of the process given the larger sample size of the sample and the broader scope given that the target children were preschoolers.

Keywords: Traffic training, transportation safety, computer games