

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی عابران پیاده در شهر تهران (به‌کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)

عباس قبادی (مسئول مکاتبات)، عضو هیئت‌علمی پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی، تهران، ایران

E-mail: abbas.ghobadi90@gmail.com

چکیده

ایمنی عابران پیاده یک مشکل عمده بهداشت عمومی در ایران است. اجرای برنامه‌های آموزشی می‌تواند باعث بهبود رفتارهای عبور از خیابان در آنان شود. روش‌های آموزشی مبتنی بر وب می‌توانند نقش مهمی را در موفقیت برنامه‌های تغییر رفتار ایفا نمایند. این مطالعه با هدف ارزشیابی برنامه آموزشی مبتنی بر وب در ارتقاء رفتارهای ترافیکی در دانشجویان با بهره‌گیری از تئوری رفتار برنامه‌ریزی انجام گرفت. در یک مطالعه مداخله‌ای مبتنی بر وب، ۱۴۸ شهروند مرد که دارای معیارهای ورود بودند، شرکت کردند. شرکت‌کنندگان با استفاده از روش تخصیص تصادفی به چهار گروه بحث و گفتگوی آنلاین (۳۹ نفر)، گروه ایمیل (۳۸ نفر)، گروه وبلاگ (۴۱ نفر) و گروه کنترل (۴۰ نفر) تقسیم شدند. گروه‌های مداخله به مدت یک ماه، برنامه آموزش رفتارهای عبور ایمن از خیابان بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده را دریافت نمودند؛ اما گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی را دریافت نکرد. ابزار جمع‌آوری داده‌های مطالعه شامل پرسشنامه محقق ساخته سنجش سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و پرسشنامه رفتارهای ترافیکی عابران پیاده بود؛ که توسط شرکت‌کنندگان در ابتدا و شش ماه بعد از مداخله تکمیل گردید. داده‌های مطالعه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS.21 و با انجام آزمون‌های آماری تی زوجی، آنالیز واریانسی یک‌طرفه، آزمون تعقیبی توکی و رگرسیون خطی و در سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میانگین سنی شرکت‌کنندگان $1/71 \pm 22/45$ سال بود. مقایسه گروه‌ها شش ماه بعد از مداخله نشان داد که میانگین نمره سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و رفتار ایمن در گروه‌های مداخله در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنی‌داری یافته‌اند ($P < 0/05$). در حالی که قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها مشاهده نشد ($P < 0/05$). در خصوص اثربخشی روش‌های آموزشی، بر اساس نتایج تست تعقیبی توکی، روش‌های بحث و گفتگوی آنلاین، ایمیل و وبلاگ به ترتیب بیشترین تأثیر بر سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و عبور ایمن داشتند ($P < 0/05$). همچنین نتایج آزمون رگرسیون خطی شش ماه پس از مداخله نشان داد سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده قادر به تبیین $0/44$ از واریانس اتخاذ رفتارهای ایمن می‌باشند. مهم‌ترین سازه‌های پیش‌بینی‌کننده رفتارهای ایمن به ترتیب شامل سازه کنترل رفتاری درک شده، نگرش، هنجارهای انتزاعی و قصد رفتاری است ($P < 0/05$). نتایج بیانگر آن است که آموزش مبتنی بر وب در ترغیب رفتارهای ایمن در عابران پیاده و اصلاح فاکتورهای روانی - اجتماعی تعیین‌کننده آن سودمند است. روش بحث و گفتگوی آنلاین کارایی بالایی در بهبود رفتارهای ترافیکی در دانشجویان دارد. واژه‌های کلیدی: عبور ایمن، رفتارهای ترافیکی، عابران پیاده، آموزش مبتنی بر وب، تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده

۱. مقدمه

واکنش منفی به رانندگان و سایر افراد حاضر در محیط ترافیکی، استفاده از تلفن همراه، ارسال پیام متنی، استفاده از دستگاه‌های قابل حمل پخش موسیقی و هدفون و غیره اشاره نمود که این رفتارها تحت تأثیر شرایط و فاکتورهای متعددی در افراد بروز می‌نمایند.

عوامل زیادی رفتار عابران پیاده در عبور از خیابان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. محیط فیزیکی مانند پهنای خیابان، نوع خیابان، خیابان با چراغ و بدون چراغ قرمز، خیابان با و بدون خط‌کشی در رفتارهای عبور و مروری عابران پیاده تأثیر بسزایی دارند. به‌طوری‌که هربرت و مارتینز^۲ و همکاران (۲۰۲۳) گزارش کردند که بیش از ۷۰ درصد تصادفات مربوط به عابران پیاده در مناطق شهری رخ می‌دهد که می‌تواند نکته‌ای مهم در فهم و شناخت بیشتر تعامل بین تصادفات عابران پیاده و محیط فیزیکی باشد. همچنین رتینگ^۳ و همکاران (۲۰۲۰) یک ارزیابی از تغییرات محیطی که منجر به کاهش وقوع آسیب‌های ترافیکی در عابران پیاده می‌شوند را انجام دادند. شاخص‌های ارزیابی آن‌ها شامل کنترل سرعت، جداسازی عابران پیاده از مسیر سواره خیابان و افزایش در معرض دید قرار گرفتن عابران پیاده بود. نتایج مطالعه آنان نشان داد که تغییرات فیزیکی و محیطی به‌طور چشمگیری می‌تواند منجر به کاهش برخورد عابران پیاده و وسایل نقلیه گردد (رتینگ^۴، ۲۰۲۴)

صفات و ویژگی‌های شخصیتی یکی دیگر از علل تفاوت در رفتارهای عبور و مرور عابران پیاده هستند. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که متغیرهای شخصیتی چون احساسی بودن، ادراک خطر و خطرپذیری به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر رفتارهای مخاطره‌آمیز رانندگی و ترافیکی تأثیر می‌گذارند برخی از تصادفات بین عابران پیاده و وسایل نقلیه مرتبط با خطرپذیری در عابران پیاده از قبیل مصرف الکل، عبور از گارد ریل، عبور تحت شرایط و موقعیت‌های خطرناک مانند دید کم و یا حجم بالای وسایل نقلیه عبوری است.

در دو دهه اخیر تأکید مستمری بر اهمیت تشویق افراد به انجام پیاده‌روی به دلایل فواید سلامتی مرتبط با آن و کاهش استفاده از وسایل نقلیه موتوری به علت تأثیر آن بر میزان گازهای گلخانه‌ای و آلودگی هوا شده است. در همین شرایط، پیاده‌روی باعث مواجهه عابران پیاده با خطر تصادف با وسایل نقلیه موتوری شده است. در محیط‌های ترافیکی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های سنی، مهارتی و معلولیت، به عابران پیاده اجازه داده می‌شود که در خیابان تردد نمایند و قوانین معدودی که در این زمینه وجود دارد اغلب توسط آنان نادیده گرفته می‌شود. به‌عنوان مثال تقاطع‌های دارای چراغ راهنمایی و رانندگی مکان‌هایی هستند که عبور و مرور در آن‌ها از لحاظ قوانین، وضوح و شفافیت بالایی دارد به‌نحوی که محدودیت‌های عبور و مرور به‌خوبی توسط چراغ‌های سبز و قرمز نمایش داده می‌شود؛ بنابراین در مقایسه با رانندگی، پیاده‌روی در محیط‌های ترافیکی قوانین کمتری را شامل شده است اما به‌رحال عدم تبعیت از قوانین عبور و مرور در عابران پیاده بسیار گسترده و چشمگیر است. به‌طوری‌که کیگان و موهونی^۱ (۲۰۲۰) گزارش کرده‌اند ۳۵٪ از عابران پیاده به‌صورت غیرقانونی (عدم تبعیت از قوانین) وارد تقاطع‌های دارای چراغ عبور عابر پیاده می‌شوند. با بررسی مطالعات متعددی که در گذشته انجام گرفته است این موضوع نمایان می‌شود که عابران پیاده در همان لحظات کوتاهی که از عرض یک خیابان عبور می‌نمایند رفتارهای نایمن بسیاری را از خود بروز می‌دهند؛ و سلامتی خود را به خطر می‌اندازند. از عمده‌ترین رفتارهای نامناسب ترافیکی عابران پیاده می‌توان به دویدن در هنگام عبور از تقاطع، عبور زیگزاگی و مورب، عدم توجه به چراغ عابر پیاده، حرکت کردن خیلی آرام حین عبور از خیابان، عدم نگاه به چپ و یا راست، عبور از محل‌های خط‌کشی نشده، عبور خارج از محدوده عبور عابران، عبور از میان اتومبیل‌های پارک شده، عبور از لابلای اتومبیل‌های متوقف‌شده در پشت جریان ترافیک، عبور همراه با حواس‌پرتی، نشان دادن فصلنامه مهندسی ترافیک/ سال بیست و پنجم/ شماره ۱۰۰ / بهار ۱۴۰۴

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی عابران پیاده در شهر تهران (به‌کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)

بر این باورند که اتخاذ استراتژی‌های فعالانه باعث سرزنش نمودن قربانیان می‌گردد؛ که در پاسخ به این عقیده گفته می‌شود که توانمندسازی افراد می‌تواند منجر به اقدام سیاسی و اجتماعی ضروری برای دستیابی به تغییرات ساختاری و محیطی گردد.

در دو دهه اخیر برنامه‌های زیادی برای ارتقاء ایمنی جاده‌ای و ترافیکی در جهان صورت اجرا شده است که عمدتاً بر اجرای قوانین مقررات ترافیکی سخت‌گیرانه، بهبود وضعیت و استانداردهای جاده‌ای و محیط و همچنین آموزش ترافیکی تأکید نموده‌اند، نمونه‌هایی از این برنامه‌ها شامل اجرای برنامه‌های آموزشی عمومی با تأکید بر دو گروه رانندگان و عابران پیاده، اجرای برنامه‌های مدرسه محور، انجام تغییرات محیطی از قبیل ایجاد تسهیلات محیطی به منظور افزایش ایمنی افراد پیاده، ایجاد سرعت‌گیر در محل‌های حادثه‌خیز، اجرای برنامه‌های مدیریت ترافیکی و همچنین اعمال قوانین ترافیکی جدید بوده است. چالش مهم محققان در این زمینه نحوه ادغام این متغیرها در یک مدل پیش‌بینی قصد و رفتار عبور از خیابان در شرایط مخاطره‌آمیز است. همچنین از طرفی عنوان شده است که مؤثرترین برنامه‌های آموزشی، برنامه‌های نظریه محور مبتنی بر الگوهای تغییر رفتار می‌باشند؛ بنابراین انتخاب الگو یا نظریه مناسب آموزش بهداشت اولین گام در فرآیند برنامه‌ریزی یک برنامه آموزشی است و استراتژی‌های ارتباطی مؤثر بستگی به تسلط در استفاده از بهترین نظریه و راهبردهای مناسب با هر واقعه‌ای دارد؛ بنابراین، نیاز به شناسایی متغیرهایی وجود دارد که اولاً مرتبط با رفتار ترافیکی در عابران پیاده باشند. ثانیاً پیش‌بینی کننده قوی رفتار موردنظر باشند و ثالثاً قابل تغییر باشند. مدل‌های شناختی-اجتماعی رویکردهای تئوریک سودمندی را برای فهمیدن اینکه چرا افراد یک رفتار خاص را انجام می‌دهند یا انجام نمی‌دهند، ارائه می‌نمایند. یکی از رویکردهای مناسبی که به فهم بیشتر رفتار کمک می‌نماید، توسط تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده^۶ ارائه شده است. با توجه به مطالعات انجام‌شده و متون منتشرشده، در مطالعه

رفتارهای عبور از خیابان در عابران پیاده مرتبط با ویژگی‌های جمعیت شناختی از قبیل سن و جنس نیز است. گروه‌های سنی ۱۵-۴۴ سال بیشترین میزان آسیب و مرگ ناشی از حوادث ترافیکی را متحمل می‌شوند و افراد مذکر مرگ‌ومیر بیشتری در تصادفات عابر پیاده در مقایسه با افراد مؤنث در تمام گروه‌های سنی را به خود اختصاص می‌دهند، زنان در محیط‌های خط‌کشی شده و دارای چراغ‌قرمز بیشتر منتظر می‌مانند و این مناطق را برای عبور و مرور ترجیح می‌دهند و این زمان انتظار برای عبور در عابران پیاده مسن بیشتر از سایر افراد است. همچنین عابران مذکر در مقایسه با عابران مؤنث تمایل (قصد) بیشتری برای عدم رعایت قوانین عبور و مرور و انجام رفتارهای نایمن دارند.

حواس‌پرتی و اختلال حواس حین عبور از خیابان از مهم‌ترین عوامل بروز آسیب و حتی مرگ در عابران پیاده است. البته این اختلال حواس می‌تواند از سوی رانندگان وسایط نقلیه نیز مشاهده گردد (ژابل^۵، ۲۰۲۴) یکی از دلایل خطرناک بودن فعالیت‌های عابران پیاده حواس‌پرت شده این است که تلاش برای انجام دادن دو فعالیت پیچیده شناختی به‌طور هم‌زمان باعث می‌شود که توجه به عملکرد در هر دو فعالیت کاهش یابد. مغز انسان زمانی که در فعالیت‌های پیچیده متعدد به‌طور هم‌زمان درگیر می‌شود از عملکرد مطلوبی برخوردار نیست، عابران پیاده معمولاً به دلیل صحبت کردن با همدیگر، استفاده از تلفن همراه، نوشتن پیام‌های متنی، گوش دادن به موسیقی حین عبور، خوردن و نوشیدن دچار حواس‌پرتی می‌شوند و رفتارهای خطرناک را از خود بروز می‌دهند.

در برنامه‌ریزی برای پیشگیری و کنترل حوادث، چالشی قدیمی بین به‌کارگیری استراتژی‌های مداخله‌ای فعال (رفتاری) و غیرفعال (محیطی) وجود دارد. رویکرد غیرفعال بر تغییرات ساختاری یا محیطی بدون توجه به رفتار افراد به‌منظور ایمنی حوادث ترافیکی تأکید دارد؛ اما در رویکرد فعالانه علیرغم خطرات موجود در محیط، افراد عهده گیرنده نقش محافظت‌کننده از ایمنی و سلامت خود و دیگران می‌باشند. برخی

نیازهای بهداشتی، تعیین اولویت‌های برنامه‌ریزی برنامه‌های آموزش بهداشت، طراحی و ارائه پیام‌های آموزش بهداشت بسیار مرتبط و شخصی از طریق در دسترس‌ترین، بانفوذترین و قانع‌کننده‌ترین کانال‌ها در زمان مناسب و ارزیابی اثربخشی مداخلات مورد استفاده قرار گیرند؛ بنابراین رسانه‌های جدید می‌توانند به منظور کمک و توسعه تمام مراحل برنامه‌ریزی در آموزش بهداشت، مداخله و ارزشیابی بکار گرفته شوند.

امروزه از وبلاگ‌ها به‌عنوان یک کانال آموزشی آنلاین استفاده می‌شود؛ زیرا این کانال قابلیت بالایی در ارائه لینک‌های متعدد آموزشی به فراگیران برخوردار است. همچنین به فراگیران اجازه می‌دهند که به مطالب آموزشی در طول تمامی ساعات شبانه‌روز دسترسی داشته باشند و نظرات خود را در مورد موضوع مطرح‌شده بدون استرس و آزادانه ابراز دارند. یکی دیگر از کانال‌های آموزشی آنلاین ایمیل است. ایمیل‌ها قابلیت زیادی در ارسال مطالب به فراگیران و گروه‌های هدف دارند. سرویس ایمیل برای ارسال مطالب آموزشی، فایل‌های تصویری، عکس و مطالب متنی طراحی شده‌اند. البته سرویس ایمیل از یکسری معایب برخوردار است. مشکل عمده‌ای که محققان در آموزش مبتنی بر ایمیل با آن مواجه می‌باشند عدم بازدید منظم فراگیران از صفحات ایمیل است. همچنین گاهی اوقات به دلیل تعداد بالای ایمیل‌های دریافتی، فراگیر قادر به مطالعه و یادگیری مناسب نیست. از دیگر کانال‌ها و ابزارهای مبتنی بر وب می‌توان به تالارهای بحث و گفتگوی آنلاین اشاره نمود. این کانال نقش بسیار مهمی را در دریافت نظرات فراگیران در رابطه با موضوع مورد بحث ایفا می‌نماید. در آموزش مبتنی بر بحث و گفتگوی آنلاین فراگیران به صورت عمیق‌تر و با تأمل بیشتر در روند آموزش شرکت می‌کنند و سعی می‌کنند نظراتی با محتوای مناسب و دقیق را به اشتراک بگذارند. نکته مهم دیگری که در این رابطه باید ذکر نمود امکان ورود فراگیران به بحث با نام‌های مستعار و دلخواه و در نتیجه پنهان ماندن هویت آنان است. این قابلیت فراگیران را تشویق می‌نماید که نظرات خود را بدون ترس

حاضر، این تئوری به‌عنوان چهارچوب مفهومی مداخله انتخاب گردید.

۲. ادبیات پژوهش

۱-۲ یادگیری مبتنی بر وب

پس از انتخاب چهارچوب مفهومی مطالعه، در گام بعدی کانال و روش آموزش مطالعه باید انتخاب شود. یکی از روش‌های بسیار سودمند و کم‌هزینه اجرای طرح‌های مداخله‌ای به‌منظور آموزش و تغییر رفتار، طراحی برنامه‌های مبتنی بر وب است. مداخلات رفتاری (بسته‌های مشاوره‌ای و سیستم‌ها حمایتی برای تغییر رفتار) به‌طور سنتی عمدتاً چهره به چهره ارائه می‌شوند. درحالی‌که مقدار و زمان‌بندی اطلاعات، مشاوره‌ها و حمایت‌های مداخله‌ای در این روش می‌تواند بسیار محدود باشد، مداخلات رفتاری مبتنی بر اینترنت می‌توانند در تمام اوقات در دسترس فرد باشند و مشاوره‌ها و پشتیبانی گسترده و وسیعی را برای فرد ارائه نمایند. مداخلات مبتنی بر وب شامل ارائه اطلاعات مرتبط، مشاوره، آموزش و کمک‌های تصمیم‌گیری به‌منظور ارتقاء دانش، باورها، نگرش‌ها و قصد مطابق با رفتار مطلوب است. مداخلات رفتاری تعاملی و مبتنی بر اینترنت می‌توانند اطلاعات و مشاوره‌های ویژه طراحی‌شده برای رسیدگی به موقعیت‌های خاص، نگرانی‌ها، باورها و ترجیحات فرد ارائه کنند و به همین دلیل ممکن است متقاعدکننده‌تر از اطلاعات چاپی باشند. روش‌های آموزشی مبتنی بر وب به‌منظور کمک به افراد در تبدیل قصد به رفتار می‌توانند نقش مهمی را ایفا نمایند. در نتیجه، انجام مداخلات مبتنی بر وب مؤثر تکنیک‌های متعددی را برای حمایت و تثبیت تغییر رفتار مانند کمک به تعیین هدف، برنامه‌ریزی و خود نظارتی، ایجاد مهارت و اعتمادسازی، ارائه نشانه‌ها و یادآورها و سیستم‌های حمایت تشویقی و اجتماعی بکار می‌گیرند، رسانه‌های مبتنی بر وب هم‌اکنون می‌توانند به‌منظور افزایش جلب تعداد زیادی از افراد و جوامع هدف در طول یک دوره مستمر زمانی، تجزیه و تحلیل داده‌های مرتبط با سلامت و بازخورد به شرکت‌کنندگان و ائتلاف‌ها برای شناسایی و ارزیابی فصلنامه مهندسی ترافیک/ سال بیست و پنجم/ شماره ۱۰۰ / بهار ۱۴۰۴

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی عابران پیاده در شهر تهران (به کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)

دانستند. نقش اختلال حواس ناشی از وسایل الکترونیکی نیز در مطالعاتی مشابه بررسی شده است. جلیلیان و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند استفاده از تلفن همراه و وسایل پخش موسیقی باعث کاهش توجه به جریان ترافیک و افزایش رفتارهای نایمن به‌ویژه در مردان می‌شود. در همین راستا، ژابل^{۱۲} و همکاران (۲۰۲۳) اثرات اختلال حواس بر عبور از خیابان را بررسی کردند و دریافتند افراد هنگام گوش دادن به موسیقی یا ارسال پیام متنی، بیشتر در معرض خطر تصادف قرار داشته و کمتر به جریان ترافیک توجه می‌کنند.

مدیریت ایمنی ترافیکی و مداخلات آموزشی نیز مورد توجه پژوهشگران بوده است. داپرکس^{۱۳} و همکاران (۲۰۲۲) در یک مطالعه مروری سیستماتیک تأثیر آموزش ایمنی ترافیکی را بررسی کرده و عنوان کردند آموزش‌ها می‌توانند رفتار عابران را تغییر دهند، اما شواهد کافی برای کاهش خطر تصادف وجود ندارد. علاوه بر این، لوکر^{۱۴} و همکاران (۲۰۲۱) به مقایسه اثربخشی آموزش‌های مبتنی بر وب در برابر آموزش چهره به چهره پرداخته و دریافتند یادگیری از طریق وب تأثیر بیشتری در پیشگیری از رفتارهای پرخطر دارد. مطالعاتی مانند وانتلند^{۱۵} (۲۰۲۲) و پدا^{۱۶} و همکاران (۲۰۲۱) نیز نشان دادند که مداخلات مبتنی بر وب با دسترسی آسان، اثرگذاری بیشتری در تغییر رفتار دارند و می‌توانند به بهبود آموزش و پیشگیری در زمینه ایمنی ترافیکی کمک کنند، درنهایت، نتایج تمامی این پژوهش‌ها بر اهمیت توجه به عوامل انسانی، روان‌شناسی اجتماعی و طراحی آموزش‌های مؤثر نظیر روش‌های مبتنی بر وب تأکید دارند که می‌توانند در بهبود رفتارهای ایمن عابران پیاده نقش مهمی ایفا کنند.

۲-۲ چارچوب نظری پژوهش

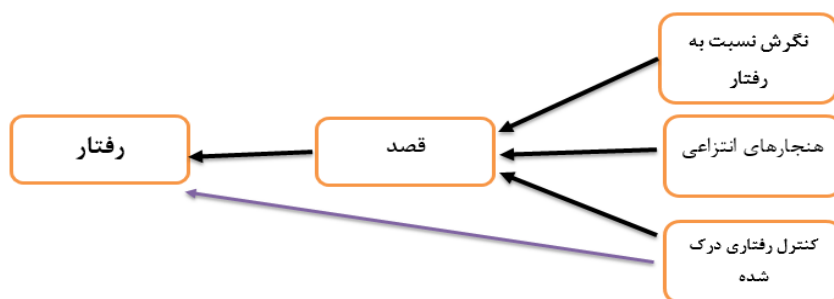
فیشین و آزن در سال ۲۰۲۲ مدل نگرشی و رفتاری را طراحی کردند که هنجارهای اجتماعی به‌عنوان اصلی‌ترین عامل است. این مدل تئوری رفتار عمل منطقی نامیده شده است و مدل توسعه داده شده آن تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده است که توسط آزن در

از شناخته شدن و فشارهای احتمالی از سوی سایر فراگیران و مربی آموزشی آزادانه ابراز نمایند. با توجه به مطالبی که ذکر گردید به نظر می‌رسد اینترنت دارای پتانسیل بالا و مزایای قابل‌ملاحظه‌ای برای ارائه برنامه‌ها است زیرا مجموعه‌ای از ویژگی‌های سایر رسانه‌ها را با هم ترکیب می‌نماید. به‌عنوان مثال اینترنت انتشار مواد آموزشی نوشتاری، ویدئویی، تصویری را فراهم می‌سازد و برقراری ارتباط مستقیم و ایجاد حمایت اجتماعی را از طریق وب سایت‌ها، ایمیل و اتاق‌های گفتگو^۷ را ممکن می‌سازد. از این روش‌ها در مطالعات متعددی استفاده شده و دارای اثربخشی قابل‌ملاحظه‌ای بوده است.

نتایج پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد رفتار عابران پیاده تحت تأثیر عوامل مختلفی نظیر جنسیت، محیط، توجه به قوانین و عوامل حواس‌پرتی قرار دارد. مطالعه روزنیل^۸ (۲۰۲۴) نشان داد که مردان نسبت به زنان بیشتر قوانین چراغ‌قرمز را نقض می‌کنند و عبور از چراغ‌قرمز زمانی افزایش می‌یابد که افراد کمتری منتظر سبز شدن چراغ باشند. در مطالعه دیگری، ژانگ^۹ (۲۰۲۱) به رفتار عبور عابران در مکان‌های بدون خط‌کشی در چین پرداخته و دریافتند بیشتر عابران بدون توجه به جریان ترافیک از خیابان عبور می‌کنند، اما در شرایط خطرناک معمولاً رفتارهایی نظیر دویدن یا بازگشت به عقب دارند. سلطانی و همکاران (۱۴۰۲) در بررسی استفاده از پل‌های عابر پیاده، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر استفاده از این پل‌ها را میزان خطر تصادف، تراکم جمعیت و وجود موانع فیزیکی مانند حصارهای زیر پل دانسته‌اند. اکثر عابران به دلیل صرفه‌جویی در زمان، عبور از زیر پل را ترجیح می‌دهند. مطالعه کینگ^{۱۰} (۲۰۲۳) نشان داد، عابران در مناطقی با خط‌کشی در استرالیا اغلب با نادیده گرفتن قوانین، غیرقانونی از چهارراه‌ها عبور می‌کردند و این رفتارها به‌عنوان زمینه‌ای برای برنامه‌های آموزشی پیشنهاد شده است. الیوت^{۱۱} و همکاران (۲۰۲۲) با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، عوامل روان‌شناختی مانند نگرش و هنجارهای اجتماعی را مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده رفتار ایمن نوجوانان در محیط‌های ترافیکی

(به طور مثال؛ پل عابر پیاده ایمن است و احتمال بروز آسیب را کاهش می‌دهد و یا استفاده از پل عابر پیاده باعث خستگی و دور شدن از مسیر می‌شود) و ارزشی که این به پیامدها نسبت داده می‌شود. مثلاً عدم توجه به چراغ عبور عابر پیاده «خطرناک» است و یک نگرش از طریق مجموع ارزش‌ها و انتظارات که با هر پیامد رفتاری همراه شده است پیش‌بینی می‌شود. تئوری‌های عمل منطقی و یا استدلالی و رفتار برنامه‌ریزی شده هم‌اکنون به‌عنوان مدل‌های انتظار ارزش‌تعیین و توصیف شده‌اند.

سال ۲۰۲۱ و مادان در سال ۲۰۲۰ مطرح شد که در شکل زیر ارائه شده است. این مدل مؤثرترین و جامع‌ترین مدل تبیین رابطه نگرش و رفتار است. آزن و همکارانش معتقدند که تعیین‌کننده‌ترین رفتار انسان، قصد فرد برای انجام یا عدم انجام رفتار است. قصد رفتاری از طریق ارزشیابی مثبت و منفی برای اجرای رفتار تعیین می‌شود و یا به عبارتی قصد رفتاری، نگرش به رفتار است. نگرش یک فرد نسبت به رفتار (به‌طور مثال استفاده از پل عابر پیاده) نتیجه یا عمل انتظارات یا باور (احتمال ذهنی) است که این رفتار منجر به بعضی پیامدها خواهد شد.



شکل ۱. نمای شماتیک تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

شده است. اطمینان شخص برای انجام بعضی کارها ممکن است کم باشد به‌طور مثال هنگامی که او انتظار داشته باشد که وقایعی که اتفاق می‌افتد با این رفتار در مغایرت باشد. مثلاً شخص ممکن است پیش‌پا پیش هنگامی که او قصد می‌کند انرژی زیادی صرف دوچرخه‌سواری کند به علت فشار شدید بشکند. کنترل رفتار درک شده روی قصدها تأثیر دارد. اگر مردم انتظار نداشته باشند که قادر به انجام موفق بعضی رفتارها می‌باشند، آن‌ها احتمالاً برای تلاش به انجام آن کار برانگیخته نخواهند شد. به‌عبارت دیگر، اگر کنترل درک شده مربوط به رفتار واقعی باشد، کنترل رفتار درک شده بایستی به‌طور مستقیم بر روی خود رفتار اعمال‌نمود کند.

۳. روش پژوهش

این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای از نوع نیمه تجربی^{۱۷} است که به‌منظور بهبود رفتارهای عبور از خیابان در دانشجویان پسر دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با به‌کارگیری آموزش مبتنی بر اینترنت (سه روش ایمیل، وبلاگ و اتاق گفتگو) و بر اساس

دومین تعیین‌کننده قصد رفتاری هنجارهای انتزاعی یا قضاوت ذهنی فرد (که به نگرش دیگران از قبیل دوستان، همسر و... غیر از خود فرد ربط دارد) نامیده شده اطلاق می‌گردد. هنجارهای انتزاعی از طریق دو عامل که با همدیگر جمع می‌شود، تعیین می‌گردد که عبارت‌اند از باورهای هنجاری (که به نظرات و نگرش دیگران به‌غیر از خود شخص برای انجام کار برمی‌گردد) و انگیزش فرد برای پذیرش این انتظارات است. در مدل اولیه تئوری عمل منطقی یا استدلالی، نگرش‌ها و هنجارهای انتزاعی دو عامل مؤثر بر قصد رفتاری بودند و منجر به رفتار می‌شدند و در مدل توسعه داده‌شده که تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده نامیده می‌شود. عامل سوم که کنترل رفتار درک شده نامیده می‌شود، اضافه شده است. توسعه مدل ضروری بود زیرا مدل اولیه تنها هنگامی یا در مواردی که این رفتار تحت کنترل شدید خواست یا اراده فرد بود یا به عبارتی از روی اراده بود به‌طور درست و صحیح رفتار را پیش‌بینی می‌کرد. کنترل رفتار درک شده به‌عنوان انتظار آسانی یا سختی انجام رفتار قصد شده فرد یا شخص تصور

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی عابران پیاده در شهر تهران (به‌کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)

برآورد حجم نمونه: محاسبه تعداد نمونه با استفاده از فرمول زیر انجام شده است:

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)}{d^2}$$

در این فرمول $P = 0.055$ نسبت شیوع رفتارهای نا ایمن عبور از خیابان در مطالعات مشابه به دست آمده است، Z بر اساس سطح اطمینان ۹۵٪ ($1 - \alpha = 0.95$) از جدول توزیع نرمال استاندارد برابر ۱/۹۶ به دست آمد. d حداکثر خطای قابل قبول در برآورد است که برابر ۰/۰۴ در نظر گرفته شد. با جایگزینی مقادیر حداقل تعداد نمونه ۱۵۶ نفر و برای هر یک از گروه‌های چهارگانه به تفکیک ۳۹ نفر محاسبه گردید. با در نظر احتمال ریزش نمونه‌ها برای هر گروه ۴۶ نفر در نظر گرفته شد.

۳-۴ روش‌های جمع‌آوری اطلاعات

کلید اطلاعات و داده‌های مطالعه با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته مبتنی بر سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و پرسشنامه رفتارهای ترافیکی عابران پیاده برگرفته از مطالعه Granié M-A و همکاران در ابتدا و شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی توسط محقق و به‌صورت خود گزارش دهی جمع‌آوری گردید. پرسشنامه مطالعه شامل سه بخش سؤالات مربوط به متغیرهای دموگرافیک، سؤالات مربوط به سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و پرسشنامه رفتار عبور ایمن از خیابان بود که زمان لازم برای تکمیل آن تقریباً ده دقیقه بود. بخش‌های پرسشنامه دربرگیرنده موارد زیر بود.

متغیرهای زمینه‌ای و دموگرافیکی که شامل سن، قد، وزن، مقطع تحصیلی، تعداد ترم تحصیلی بود.

پرسشنامه مربوط به سنجش سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده که مشتمل بر ۱۶ سؤال بود که با استفاده از لیکرت ۵ گزینه‌ای نمره دهی گردید؛ و نمره بالاتر نشان‌دهنده وضعیت مطلوب در سازه موردنظر بود. برای سنجش نگرش نسبت به رفتارهای ایمن ترافیکی ۶ سؤال (خیلی مخالفم تا خیلی موافقم)، هنجارهای انتزاعی ترغیب‌کننده عبور ایمن ۴ سؤال (خیلی مخالفم تا خیلی موافقم)، کنترل رفتاری درک شده در عبور ایمن ۳ سؤال (خیلی

مفاهیم تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده اجرا گردید، جامعه مورد مطالعه^{۱۸} تمامی دانشجویان پسر دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که دارای معیارهای ورود به مطالعه و در دسترس پژوهشگر است.

۳-۱ معیارهای قابل قبول برای ورود به مطالعه

- الف) تمایل به مشارکت در مطالعه
- ب) عدم فارغ‌التحصیلی به مدت حداقل دو ترم تحصیلی دیگر
- ج) آشنایی با محیط اینترنت و مهارت جستجوی مقدماتی
- د) دسترسی به اینترنت حداقل ۶ ساعت در هفته
- ه) دارا بودن ایمیل شخصی
- و) نداشتن معلولیت جسمی و حرکتی

۳-۲ معیار خروج از مطالعه

- الف) انصراف از ادامه مشارکت در طرح و عدم شرکت در جلسات آموزشی
- ب) بروز مشکل عمده جسمی- حرکتی که عبور و مرور از خیابان را مختل نماید
- ج) عدم پاسخگویی به مطالب ارسال شده بیش از دو جلسه
- د) عدم بازدید از وبلاگ و ارسال نظر
- و) عدم ثبت نام در تالار بحث و گفتگوی آنلاین طراحی شده
- ه) عدم شرکت در بیش از دو جلسه از جلسات بحث

۳-۳ روش نمونه‌گیری

در این مطالعه از نوع نمونه‌گیری در دسترس یا غیر احتمالی بود. انتخاب نمونه‌های موردنیاز مطالعه از بین دانشجویان ساکن در خوابگاه‌های پسرانه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان صورت گرفت. برای انتخاب نمونه‌ها از خوابگاه‌های پسرانه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، پس از تعیین خوابگاه‌ها، با انجام قرعه‌کشی گروه‌های موردنظر انتخاب شدند؛ و هر خوابگاه به‌صورت تصادفی به یک گروه تخصیص داده شد. سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، نمونه‌گیری انجام گرفت.

سؤالی مطالعه Marie-Axelle Granié و همکاران استفاده شد. برای تهیه نسخه فارسی پرسشنامه رفتارهای عابران پیاده، فرایند ترجمه و باز ترجمه و مقایسه با نسخه اصلی صورت گرفت. همچنین بررسی روایی صوری و روایی محتوایی آن با نظر و کمک افراد صاحب نظر موردسنجش قرار گرفت. جهت بررسی پایایی ابزار، از ضریب آلفای کرون باخ استفاده شد.

۳-۶ نحوه جمع آوری داده‌ها

شرکت کنندگان در مطالعه ابتدا پرسشنامه طراحی شده مربوط به متغیرهای دموگرافیک و زمینه‌ای، سنجش سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و رفتارهای عبور از خیابان را تکمیل نمودند. سپس برای گروه‌های مداخله، برنامه آموزشی مبتنی بر اینترنت، سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و با استفاده از ایمیل (گروه مداخله اول)، طراحی وبلاگ (گروه مداخله دوم) و راه‌اندازی بحث و گفتگو از طریق اتاق گفتگو یا چت روم (گروه مداخله سوم) به مدت یک ماه اجرا گردید در صورتی که گروه کنترل هیچ‌گونه مداخله‌ای را دریافت نکرد. ۶ ماه پس از اجرای برنامه آموزشی، پرسشنامه‌های مطالعه مجدداً در اختیار شرکت کنندگان در برنامه قرار گرفت و پس از تکمیل به روش خود گزارش دهی به وسیله شرکت کنندگان تکمیل و توسط محقق جمع‌آوری شد. قابل ذکر است کلیه اطلاعات جمع‌آوری شده محرمانه بوده و تنها در اختیار گروه تحقیق قرار داشت.

۴. تحلیل داده‌ها

جدول ۱. مقایسه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در خصوص عبور ایمن از خیابان در گروه ایمیل قبل و بعد از مداخله آموزشی

p	بعد از آموزش		قبل از آموزش		مرحله	سازه مدل
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۱	۱/۳۶	۲۷/۷۶	۱/۸۷	۲۴/۵	نگرش نسبت به عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۱/۹۶	۱۵/۴۷	۲/۰۴	۱۲/۱۳	هنجارهای انتزاعی مرتبط با عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۱/۶۰	۱۱/۹۴	۱/۵۳	۴/۴۲	کنترل رفتاری درک شده	
۰/۰۰۱	۱/۴۴	۱۳/۱۰	۲/۰۶	۱۰/۸۱	قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۳/۵۷	۹۶/۰۵	۱۶/۸۷	۷۷/۱۸	رفتار ایمن حین عبور از خیابان	

دشوار تا خیلی آسان)، قصد رفتاری عبور ایمن ۳ سؤال (خیلی زیاد تا خیلی کم) مورد استفاده قرار گرفت.

پرسشنامه رفتارهای ایمن عبور از خیابان شامل ۲۳ سؤال بود که به روش لیکرت پنج گزینه‌ای (دائماً تا هرگز) نمره دهی شد.

۳-۵ روایی و پایایی پرسشنامه

در این مطالعه با توجه به عدم دسترسی محقق به پرسشنامه استاندارد مرتبط با سنجش رفتارهای عبور ایمن از خیابان بر مبنای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده اختصاصی این گروه از افراد، اقدام به طراحی پرسشنامه متناسب گردید. ابزار طراحی شده در مطالعه مقدماتی توسط محقق مورد ارزیابی و آزمایش قرار گرفت. پرسشنامه طراحی شده توسط محقق بر اساس تحقیقات قبلی و متون علمی مرتبط با هر یک از سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده تدوین گردید. لذا پس از بررسی متون موجود و قابل دسترسی، در مجموع ۴۴ سؤال طراحی گردید. برای سنجش نگرش نسبت به عبور ایمن ۱۵ سؤال، هنجارهای انتزاعی مرتبط با اتخاذ رفتارهای ایمن عبور از خیابان ۱۱ سؤال، برای کنترل رفتاری درک شده در عبور ایمن از خیابان ۹ سؤال، قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن ۸ سؤال طراحی گردید. سپس به منظور روان‌سنجی پرسشنامه طراحی شده، مراحل تعیین روایی صوری، روایی محتوایی (محاسبه نسبت روایی محتوایی و شاخص روایی محتوا) و همچنین ضرایب پایایی (ضریب آلفا کرون باخ) اجرا گردید. برای سنجش رفتارهای عبور از خیابان از پرسشنامه ۳۲

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی عابران پیاده در شهر تهران (به کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)

جدول ۱ مقایسه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در رفتار برنامه‌ریزی‌شده در گروه ایمیل بعد از مداخله آموزشی در خصوص عبور ایمن از خیابان در گروه ایمیل قبل و بعد از مداخله آموزشی است. بر اساس نتایج آزمون تی مستقل و همان‌طوری که مشاهده می‌گردد میانگین نمره سازه‌های تئوری

جدول ۲. مقایسه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در خصوص عبور ایمن از خیابان در گروه بحث و گفتگو قبل و بعد از مداخله آموزشی

P	بعد از آموزش		قبل از آموزش		مرحله	سازه مدل
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۱	۱/۴۲	۲۸/۱۰	۲/۹۲	۲۳/۷۴	نگرش نسبت به عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۱/۱۱۲	۱۷/۱۷	۲/۵۶	۱۲/۲۵	هنجارهای انتزاعی مرتبط با عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۱/۳۵	۱۲/۴۱	۲/۱۴	۴/۴۳	کنترل رفتاری درک شده	
۰/۰۰۱	۱/۳۶	۱۲/۶۹	۲/۶۱	۱۰/۲۰	قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۵/۸۲	۱۰۴/۶۱	۱۴/۰۶	۷۷/۱۷	رفتار ایمن حین عبور از خیابان	

همان‌طوری که جدول ۲ نشان می‌دهد و بر اساس آزمون آماری تی مستقل، میانگین نمره سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده شش ماه بعد از مداخله آموزشی در مقایسه با مرحله قبل از آموزش افزایش معنی‌داری است ($P < ۰/۰۵$). بیشترین افزایش در رفتار مرتبط با عبور ایمن و سازه کنترل رفتاری درک شده مشاهده می‌گردد.

جدول ۳. مقایسه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در خصوص عبور ایمن از خیابان در گروه وبلاگ قبل و بعد از مداخله آموزشی

P	بعد از آموزش		قبل از آموزش		مرحله	سازه مدل
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۱	۲/۹۱	۲۷/۰۲	۲/۷۰	۲۴/۰۹	نگرش نسبت به عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۱/۶۰	۱۵/۲۱	۳/۳۹	۱۲/۳۹	هنجارهای انتزاعی مرتبط با عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۱/۷۲	۱۰/۹۷	۲/۰۶	۴/۸۷	کنترل رفتاری درک شده	
۰/۰۱۵	۱/۶۱	۱۱/۹۲	۱/۷۳	۱۰/۸۷	قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن	
۰/۰۰۱	۸/۳۹	۸۸/۵۳	۱۳/۵۱	۷۵/۱۲	رفتار ایمن حین عبور از خیابان	

جدول ۳ مقایسه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در خصوص عبور ایمن از خیابان در گروه وبلاگ قبل و بعد از مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. بر اساس یافته‌ها بیشترین و کمترین میزان افزایش میانگین نمره در رفتار مرتبط با عبور ایمن و سازه کنترل رفتاری درک شده و کمترین میزان افزایش میانگین نمره در سازه قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن اتفاق افتاده است. نتایج آزمون آماری تی مستقل نشان‌دهنده افزایش معنی‌دار در سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی در گروه آموزش وبلاگ شش ماه پس از مداخله آموزشی در مقایسه با مرحله قبل از آموزش است ($P < ۰/۰۵$).

جدول ۴. مقایسه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در خصوص عبور ایمن از خیابان در گروه کنترل قبل و بعد از مداخله آموزشی

P	بعد از آموزش		قبل از آموزش		مرحله	سازه مدل
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۱	۱/۵۹	۲۷/۵۷	۱/۵۵	۲۴/۵۲		نگرش نسبت به عبور ایمن
۰/۰۶۱	۱/۶۴	۱۴/۵۷	۱/۸۰	۱۲/۱۵		هنجارهای انتزاعی مرتبط با عبور ایمن
۰/۰۸۴	۱/۷۴	۵/۲۲	۱/۶۶	۴/۸		کنترل رفتاری درک شده
۰/۲۵۶	۱/۴۲	۱۰/۷۵	۱/۴۸	۱۰/۵۵		قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن
۰/۴۰۶	۴/۶۸	۸۰/۰۵	۸/۳۹	۸۱/۸۵		رفتار ایمن حین عبور از خیابان

جدول ۴ مقایسه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در خصوص عبور ایمن از خیابان در گروه کنترل قبل و بعد از مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج آزمون آماری تی مستقل، میانگین نمره رفتار ایمن حین عبور از خیابان در گروه کنترل شش ماه پس از مداخله آموزشی در مقایسه با مرحله قبل از مداخله کاهش یافته است؛ که این کاهش از لحاظ آماری معنی دار نبوده است ($P > ۰/۰۵$)؛ اما میانگین سازه‌های نگرش به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است ($P < ۰/۰۵$). افزایش میانگین نمره سازه، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده قصد رفتاری شش ماه پس از آموزش معنی‌دار نبوده است ($P > ۰/۰۵$).

جدول ۵. مقایسه اختلاف میانگین نگرش نسبت به عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی

p	خطای معیار Std.Error	اختلاف میانگین (I-J)	گروه
۰/۹۰۷	۰/۵۰۳	-۰/۳۳۹	بحث و گفتگوی آنلاین (J)
۰/۴۴۹	۰/۴۹۷	۰/۷۳۸	وبلاگ (J)
۰/۰۴۱	۰/۵	۱/۳۳	کنترل (J)
۰/۹۰۷	۰/۵۰۳	۰/۳۳۹	ایمیل (J)
۰/۱۳۳	۰/۴۹۴	۱/۰۷	وبلاگ (J)
۰/۰۰۵	۰/۴۹۷	۱/۶۷	کنترل (J)
۰/۴۴۹	۰/۴۹۷	-۰/۷۳۸	ایمیل (J)
۰/۱۳۳	۰/۴۹۴	-۱/۰۷	بحث و گفتگوی آنلاین (J)
۰/۶۱۴	۰/۴۹۰	۰/۵۹۹	کنترل (J)
۰/۰۴۱	۰/۵	-۱/۳۳	ایمیل (J)
۰/۰۰۵	۰/۴۹۷	-۱/۶۷	بحث و گفتگوی آنلاین (J)
۰/۶۱۴	۰/۴۹۰	-۰/۵۹۹	وبلاگ (J)

روش ایمیل بیشتر از وبلاگ است؛ بنابراین روش بحث و گفتگو آنلاین، اثربخشی بیشتری را در بهبود نگرش نسبت به عبور ایمن داشته است و کمترین تأثیر نیز مربوط به روش وبلاگ بوده است. همان‌طوری که نتایج آزمون آماری تست تعقیبی توکی نشان می‌دهد روش‌های آموزشی ایمیل و بحث و گفتگو آنلاین تفاوت

جدول ۵ مقایسه اختلاف میانگین نگرش نسبت به عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج، اختلاف میانگین در روش بحث و گفتگوی آنلاین بیشتر از روش‌های ایمیل و وبلاگ است. به همین ترتیب این اختلاف میانگین در

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی ابران پیاده در شهر تهران (به کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده)

معنی‌داری را در خصوص بهبود نگرش نسبت به عبور ایمن در روش وبلاگ تفاوت معناداری را با گروه کنترل ندارد ($P > 0.05$) مقایسه با گروه کنترل دارند ($P < 0.05$)؛ اما اختلاف میانگین در (P).

جدول ۶. مقایسه اختلاف میانگین هنجارهای انتزاعی ترغیب‌کننده عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی

گروه	اختلاف میانگین (I-J)	خطای معیار Std.Error	p
ایمیل (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۰/۳۸۷	۰/۰۰۰
	وبلاگ (J)	۰/۳۸۳	۰/۹۱۱
	کنترل (J)	۱/۰۲	۰/۰۴۳
بحث و گفتگوی آنلاین (I)	ایمیل (J)	۰/۳۸۷	۰/۰۰۰
	وبلاگ (J)	۰/۳۸۰	۰/۰۰۰
	کنترل (J)	۲/۷۲	۰/۰۰۰
وبلاگ (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۱/۹۵	۰/۹۱۱
	ایمیل (J)	-۰/۲۵۴	۰/۰۰۰
	کنترل (J)	-۱/۹۵	۰/۰۰۰
کنترل (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۰/۳۷۸	۰/۱۸۰
	ایمیل (J)	۰/۳۸۵	۰/۰۴۳
	وبلاگ (J)	-۲/۷۲	۰/۰۰۰
			۰/۱۸۰

جدول ۶ مقایسه اختلاف میانگین هنجارهای انتزاعی ترغیب‌کننده عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج، اختلاف میانگین در روش‌های بحث و گفتگوی آنلاین، ایمیل و وبلاگ بیشتر از گروه کنترل است که نشان‌دهنده تأثیر این سه روش آموزشی بر بهبود میانگین نمره هنجارهای انتزاعی است. بیشترین تأثیر بر هنجارهای انتزاعی به ترتیب در روش بحث و گفتگوی آنلاین، ایمیل و وبلاگ اتفاق افتاده است؛ که بر اساس آزمون آماری تست تعقیبی توکی این تأثیر تنها در روش بحث و گفتگو در مقایسه با سایر روش‌ها معنی‌دار بوده است ($P < 0.05$)؛ و تفاوت میانگین در روش‌های ایمیل و وبلاگ معنی‌دار نبوده است ($P > 0.05$).

جدول ۷. مقایسه اختلاف میانگین کنترل رفتاری درک شده در انجام عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام

مداخله آموزشی

گروه	اختلاف میانگین (I-J)	خطای معیار Std.Error	p
ایمیل (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۰/۳۴۳	۰/۵۳۴
	وبلاگ (J)	۰/۳۳۹	۰/۰۲۴
	کنترل (J)	۵/۰۹	۰/۰۰۰
بحث و گفتگوی آنلاین (I)	ایمیل (J)	۰/۳۴۳	۰/۵۳۴
	وبلاگ (J)	۱/۴۳	۰/۰۰۰
	کنترل (J)	۵/۵۶	۰/۰۰۰
وبلاگ (I)	ایمیل (J)	۰/۳۳۹	۰/۰۲۴
	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	-۱/۴۳	۰/۰۰۰
	کنترل (J)	۴/۱۲	۰/۰۰۰
کنترل (I)	ایمیل (J)	-۵/۰۹	۰/۰۰۰
	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	-۵/۵۶	۰/۰۰۰
	وبلاگ (J)	-۴/۱۲	۰/۰۰۰

از وبلاگ است ($P < ۰/۰۵$). روش بحث و گفتگو آنلاین، بیشترین اثربخشی را در بهبود کنترل رفتاری درک شده داشته است و کمترین تأثیر نیز مربوط به روش وبلاگ بوده است. ($P < ۰/۰۵$). تفاوت معنی‌داری بین دو روش آموزشی بحث و گفتگوی آنلاین و ایمیل مشاهده نمی‌شود ($P > ۰/۰۵$)؛ اما اختلاف میانگین ایجادشده توسط این دو روش به‌طور معنی‌داری بیشتر از روش وبلاگ بوده است ($P < ۰/۰۵$).

جدول ۷ مقایسه اختلاف میانگین کنترل رفتاری درک شده در انجام عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج آزمون آماری تست تعقیبی توکی، تأثیر سه روش آموزشی بر کنترل رفتاری درک شده معنی‌دار بوده است ($P < ۰/۰۵$). اختلاف میانگین در روش بحث و گفتگوی آنلاین بیشتر از روش‌های ایمیل و وبلاگ است ($P < ۰/۰۵$). به همین ترتیب این اختلاف میانگین در روش ایمیل نیز به‌طور معنی‌داری بیشتر

جدول ۸. مقایسه اختلاف میانگین قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله

آموزشی

گروه	اختلاف میانگین (I-J)	خطای معیار Std.Error	p
ایمیل (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۰/۳۳۴	۰/۶۰۷
	وبلاگ (J)	۱/۱۷	۰/۰۰۳
	کنترل (J)	۲/۳۵	۰/۰۰۰
بحث و گفتگوی آنلاین (I)	ایمیل (J)	-۰/۴۱۲	۰/۶۰۷
	وبلاگ (J)	۰/۷۶۵	۰/۰۹۶

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی عابران پیاده در شهر تهران (به‌کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)

گروه	اختلاف میانگین (I-J)	خطای معیار Std.Error	p
وبلاگ (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۰/۳۲۸	۰/۰۹۶
	ایمیل (J)	۰/۳۳	۰/۰۰۳
کنترل (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۰/۳۳۰	۰/۰۰۰
	وبلاگ (J)	۰/۳۲۶	۰/۰۰۲

جدول ۸ مقایسه اختلاف میانگین قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. بر اساس یافته‌ها، روش ایمیل بیشترین تأثیر و روش وبلاگ کمترین تأثیر را بر قصد رفتاری مرتبط با عبور ایمن را داشته‌اند. همان‌طوری که نتایج

جدول ۹. مقایسه اختلاف میانگین رفتارهای مرتبط با عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی

گروه	اختلاف میانگین (I-J)	خطای معیار Std.Error	p
ایمیل (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۱/۳۳	۰/۰۰۱
	وبلاگ (J)	۱/۳۴	۰/۰۰۱
بحث و گفتگوی آنلاین (I)	ایمیل (J)	۱/۳۳	۰/۰۰۱
	وبلاگ (J)	۱/۳۲	۰/۰۰۱
وبلاگ (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۱/۳۳	۰/۰۰۱
	ایمیل (J)	۱/۳۳	۰/۰۰۱
کنترل (I)	بحث و گفتگوی آنلاین (J)	۱/۳۳	۰/۰۰۱
	وبلاگ (J)	۱/۳۲	۰/۰۰۱

داری در افزایش میانگین نمره رفتارهای ایمن در مقایسه با گروه کنترل تأثیرگذار بوده‌اند. بیشترین اختلاف میانگین ایجادشده توسط روش بحث و گفتگوی آنلاین و کمترین آن توسط روش وبلاگ بوده است ($P < ۰/۰۵$).

جدول ۹ مقایسه اختلاف میانگین رفتارهای مرتبط با عبور ایمن در گروه‌های مورد مداخله با گروه کنترل شش ماه پس از انجام مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. همان‌طوری که از نتایج تست تعقیبی توکی مشاهده می‌گردد روش‌های آموزشی به‌طور معنی

جدول ۱۰. مقایسه قدرت پیش‌بینی کنندگی رفتارهای عبور و مرور از خیابان توسط سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در گروه‌های مداخله و گروه کنترل قبل از مداخله آموزشی

R square	p	t	Unstandardized Coefficients		شاخص آماری متغیر پیشگو (مدل)
			Std. Error	B	
۰/۱۰۲	۰/۶۲۵	۰/۴۹۰	۰/۰۴۰	۰/۲۳۲	نگرش
	۰/۱۴۶	۱/۴۶۳	۰/۱۱۶	۰/۶۳۰	هنجارهای انتزاعی
	۰/۰۹۵	-۱/۶۸۲	-۰/۱۳۶	-۰/۹۹۰	کنترل رفتاری درک شده
	۰/۰۰۱	۳/۳۳۳	۰/۲۷۹	۱/۸۹۰	قصد رفتاری

جدول ۱۰ نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی کنندگی رفتارهای عبور و مرور از خیابان توسط سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در شرکت‌کنندگان قبل از مداخله آموزشی است. همان‌طوری که نتایج آزمون آماری رگرسیون خطی نشان می‌دهد سازه‌های

جدول ۱۱. مقایسه قدرت پیش‌بینی کنندگی رفتارهای عبور و مرور از خیابان توسط سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در گروه‌های مداخله و گروه کنترل بعد از مداخله آموزشی

R square	p	t	Unstandardized Coefficients		شاخص آماری متغیر پیشگو (مدل)
			Std. Error	B	
۰/۴۴	۰/۰۲۹	۲/۱۹۸	۰/۳۰۹	۰/۶۷۹	نگرش
	۰/۰۵	۱/۹۴۵	۰/۳۶۹	۰/۷۱۸	هنجارهای انتزاعی
	۰/۰۰۰	۷/۱۹۹	۰/۲۹۴	۲/۱۱۵	کنترل رفتاری درک شده
	۰/۰۴۱	۰/۵۴۳	۰/۴۲۶	۰/۷۰۴	قصد رفتاری

جدول ۱۱ مربوط به مقایسه قدرت پیش‌بینی کنندگی رفتارهای عبور و مرور از خیابان توسط سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در شرکت‌کنندگان بعد از مداخله آموزشی است. همان‌طوری که نتایج آزمون آماری رگرسیون خطی نشان می‌دهد سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در مجموع توانسته‌اند ۰/۴۴ از واریانس اتخاذ رفتارهای ایمن را تبیین کنند. همچنین از میان سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، مهم‌ترین سازه‌های پیش‌بینی کننده رفتارهای ایمن به ترتیب شامل سازه کنترل رفتاری درک شده، نگرش، هنجارهای انتزاعی و قصد رفتاری است ($P < ۰/۰۵$).

۵. نتیجه‌گیری

مداخله آموزشی طراحی شده در این مطالعه به دانشجویان پسر دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و در قالب تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و مبتنی بر به‌کارگیری ابزارهای آموزشی مبتنی بر وب ارائه گردید. یافته‌های مطالعه حاکی از اثربخشی و موفقیت مداخله طراحی شده است. به‌نحوی که تمامی سازه‌های تئوری، بعد از مداخله آموزشی به‌طور معنی‌داری در گروه‌های مداخله‌ای در مقایسه با گروه کنترل افزایش یافته بود. نگرش افراد قبل از مداخله در گروه‌های موردبررسی از وضعیت مطلوبی برخوردار نبود و آن‌ها ارزیابی مثبتی از عبور ایمن و پیامدهای احتمالی آن نداشتند اما بعد از مداخله آموزشی میزان مطلوبیت و

نقش آموزش‌های مبتنی بر وب در بهبود رفتارهای ترافیکی عابران پیاده در شهر تهران (به‌کارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)

از عوامل روانی - اجتماعی موردنیاز است که این رفتارها در عابران بروز نمایند.

آموزش مبتنی بر وب این امکان را فراهم می‌نماید که فراگیران در محیط‌های آنلاین از فواصل دور و در هرزمانی که تمایل داشته باشند به مطالب آموزشی دسترسی داشته باشند. لذا به نظر می‌رسد که به‌کارگیری رویکردهای ارائه آنلاین مداخلات می‌تواند در ایجاد پیامدهای یادگیری قابل‌مقایسه با رویکردهای آموزشی سنتی و چهره به چهره مؤثر باشند. در این مطالعه، روش‌های آنلاین و مبتنی بر وب به‌طور موفقیت‌آمیزی باعث بهبود فاکتورهای روانی - اجتماعی تعیین‌کننده عبور ایمن در شرکت‌کنندگان شدند. در بین سه روش آموزشی به‌کارگیری شده، روش بحث و گفتگوی آنلاین در مقایسه با روش‌های ارسال ایمیل و طراحی وبلاگ اثربخشی بیشتری در ارائه آموزش‌های آنلاین به‌منظور تغییر رفتار نشان داد. گروه بحث و گفتگوی آنلاین افزایش بیشتری را در نگرش نسبت به عبور ایمن را گزارش کردند. هنجارهای انتزاعی ترغیب‌کننده عبور ایمن در آنان به‌طور معنی‌داری در مقایسه با سایر گروه‌ها افزایش یافته بود و از کنترل رفتاری درک شده بالاتری برخوردار بودند. در مقایسه با روش‌های آموزشی مورداستفاده، روش آموزشی ارسال ایمیل تأثیر متوسطی در بهبود متغیرهای مورد مطالعه نشان داد. اگرچه این افزایش در سازه‌های تئوری معنی‌دار بود اما در مقایسه با روش بحث و گفتگوی آنلاین کارایی کمتری را داشت؛ بنابراین از دیدگاه اثربخشی رویکردی در جایگاه دوم قرار داشت. امروزه تمایل به استفاده از وبلاگ‌ها در محیط‌های آموزشی به‌منظور افزایش ارتباطات آموزشی و یادگیری مداوم و مستمر محتوا وجود دارد. وبلاگ‌ها در مقایسه با سایر ابزارهای آموزش آنلاین مانند بحث و گفتگوی آنلاین از قابلیت استفاده وسیع‌تر و ارائه لینک‌های متعدد و منابع آموزشی برخوردار می‌باشند. برخی از متون عنوان می‌کنند که وبلاگ‌ها مفیدتر از روش‌های آموزش سنتی می‌باشند زیرا به فراگیران اجازه می‌دهند که به مطالب آموزشی در طول تمامی ساعات شبانه‌روز دسترسی داشته

ارزیابی از پیامدهای مثبت آن افزایش معنی‌داری را نشان داد که خود می‌تواند بر سودمندی مداخله طراحی‌شده مرتبط با این سازه دلالت نماید. انگیزه شرکت‌کنندگان برای تبعیت از خواسته‌های دیگران در انجام عبور ناایمن زیاد بود. رفتار آنان اغلب تحت تأثیر دوستان، اطرافیان و سایر عابران در محیط‌های ترافیکی بود و معمولاً سعی در انطباق رفتار خود با آنان می‌کردند. شش ماه پس از مداخله آموزشی، یافته‌ها حاکی از تأثیر استراتژی‌های مداخله‌ای طراحی‌شده در افزایش نمره هنجارهای ترغیب‌کننده عبور ایمن در گروه‌های مداخله‌ای در مقایسه با گروه کنترل بود. به نظر می‌رسد ارزیابی افراد از رفتارها و خواسته‌های دیگران در محیط‌های ترافیکی و تلاش برای ایجاد خودمحوری در اجرای تصمیمات مرتبط با عبور ایمن و عدم توجه به رفتار ناایمن دیگران باعث بهبود رفتار آنان شده است. شش ماه پس از مطالعه، گروه‌های مداخله‌ای گزارش کردند که کنترل بیشتری بر رفتارهای خود در محیط‌های ترافیکی دارند و معتقد بودند که با توجه به توانایی‌های خود قادرند که همیشه به نحوی از خیابان عبور نمایند که خطری متوجهشان نگردد. قدرت درک شده آنان افزایش یافته بود و باور داشتند که علیرغم وجود فاکتورهای بازدارنده، از توانایی لازم برای انجام عبور ایمن تحت این شرایط برخوردار می‌باشند. بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، قصد رفتاری نزدیک‌ترین سازه با اتخاذ رفتار است و مهم‌ترین فاکتور پیش‌بینی‌کننده آن قلمداد می‌گردد. در آنالیز رگرسیونی انجام‌شده مشخص گردید که انجام عبور ایمن بیشتر تحت تأثیر کنترل رفتاری درک شده، نگرش و هنجارهای انتزاعی است و قصد رفتاری به‌تنهایی قادر به پیش‌بینی واریانس زیادی از رفتار ایمن نیست. به نظر می‌رسد در انجام رفتارهای عبور ایمن، باوجوداینکه افراد ممکن است از قصد بالایی برخوردار باشند اما ادراک آنان از دشواری یا آسانی رفتار، ارزیابی از رفتار و نتایج آن و همچنین هنجارهای انتزاعی ترغیب‌کننده مانع از تبدیل قصد به رفتار گردد؛ بنابراین با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، داشتن قصد به‌تنهایی نمی‌تواند تعیین‌کننده عبور ایمن باشد بلکه مجموعه‌ای

پیشنهاد می‌شود از یافته‌های مطالعه در طراحی برنامه‌ها و مداخلات آموزشی کلان و وسیع در سطح سایر استان‌های کشور استفاده شود.

به‌کارگیری روش‌های آموزش مبتنی بر وب در مداخلات و برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت به‌منظور تغییر رفتار به‌عنوان یک روش سودمند، ارزان و با دسترسی ۲۴ ساعته در بین دانشجویان پیشنهاد می‌گردد برای سایر رفتارها (سبک زندگی سالم)

یکی از مهم‌ترین فاکتورهای تعیین‌کننده و تأثیرگذار در ایمنی عابران پیاده محیط است. لذا پیشنهاد می‌گردد در آینده، مداخلات آموزشی بر نقش این عوامل تأکید نمایند و مداخلات آموزشی با محوریت این عوامل طراحی گردد.

اجرای مداخلات آموزشی مشابه با در نظر گرفتن دوره‌های پیگیری متعدد و با فاصله زمانی بیشتر به‌منظور سنجش کارایی و اثرات بلندمدت مداخلات توصیه می‌گردد.

ساخت و تهیه فیلم‌های آموزشی مناسب و منطبق با نیازها و رفتارهای عابران پیاده به‌منظور بهبود ایمنی آنان توصیه می‌گردد. همچنین توصیه می‌گردد از سناریوهای تهیه‌شده در این مطالعه برای ساخت فیلم در مطالعات آینده استفاده گردد.

۷. پی‌نوشت‌ها

1. Keegan and O'Mahony
2. Herbert-Martinez
3. Retting
4. Retting
5. Schwebel
6. Theory Of Planned Behavior (TPB)
7. Chat room
8. Rosenblom
9. Zhuang
10. King
11. Elliott
12. Schwebel
13. Duperrex
14. Lockyer
15. Wantland
16. Podda

باشند و نظرات خود را در مورد موضوع مطرح‌شده بدون استرس و آزادانه ابراز دارند. لذا می‌توانند نتایج سودمندتری را در مقایسه با روش‌های آموزش سنتی ایجاد نمایند. در مطالعه حاضر اگرچه روش وبلاگ تأثیر معنی‌داری بر سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده نشان داد اما این تأثیر در مقایسه با سایر روش‌های آموزشی بکار رفته، کمتر بود. به‌نحوی که تأثیر آن در ایجاد پیامدهای موردنظر چندان چشمگیر نبود. این امر می‌تواند به این دلیل باشد که فراگیران وقت کمتری را صرف بازدید صفحات وب می‌نمایند و از مطالعه دقیق مطالب با حجم بالا و نیازمند زمان را با رغبت کمتری انجام می‌دهند.

درنهایت می‌توان نتیجه‌گیری نمود که آموزش مبتنی بر وب در ترغیب رفتارهای ایمن در عابران پیاده و بهبود فاکتورهای روانی-اجتماعی تعیین‌کننده آن در گروه سنی جوان و میانسال و دارای شناخت و همچنین آشنایی با اینترنت و محیط وب سودمند است. طراحی و انتخاب استراتژی‌های مناسب آموزشی مبتنی بر تئوری‌های تغییر رفتار می‌تواند در افزایش کارایی و اثربخشی این‌گونه مداخلات تأثیرگذار باشد.

۶. پیشنهادها

بر اساس اطلاعات ما، پژوهش حاضر اولین مداخله آموزشی طراحی‌شده مبتنی بر وب و بر مبنای تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در زمینه پیشگیری از حوادث ترافیکی و ایمنی عابران پیاده است. لذا پیشنهاد می‌گردد مطالعات گسترده‌تری به‌منظور ارزیابی اثربخشی به‌کارگیری این مطالعات در ارتقاء ایمنی عابران پیاده انجام شود.

پیشنهاد می‌گردد اثربخشی برنامه‌های مبتنی بر وب با و بدون به‌کارگیری تئوری در ارتقاء رفتارهای ترافیکی در عابران پیاده در سایر گروه‌های اجتماعی مورد ارزیابی قرار گیرد.

انجام مطالعات مشابه در جمعیت‌های مختلف با حجم نمونه بالا به‌منظور بررسی اندازه تأثیر واقعی مداخلات پیشنهاد می‌گردد.

Randomized Controlled Trial. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.;46:3356-62.

– Poddar KH, Hosig KW(2018), Anderson ES, Nickols-Richardson SM, Duncan SE. Web-Based Nutrition Education Intervention Improves Self-Efficacy and Self-Regulation Related to Increased Dairy Intake in College Students. *Journal of the American Dietetic Association*. 2010;110(11):1723-7.

– Tate DF, Wing RR,(2020) Winett RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *JAMA: the journal of the American Medical Association*.;285(9):1172-7.

– Yardley L. (2016)The potential of Internet-delivered behaviour change interventions. *The European Health Psychologist*.;13(3):40-3.

– Donovan E, (2023)Wood M, Frayjo K, Black RA, Surette DA. A randomized, controlled trial to test the efficacy of an online, parent-based intervention for reducing the risks associated with college-student alcohol use. *Addictive Behaviors*.;37(1):25-35.

– Curtis DD,(2019) Lawson MJ. Exploring collaborative online learning. *Journal of Asynchronous learning networks*. 2001;5(1):21-34.

17. quasi – experimental study

18. Sampled Population

مراجع ۸

– Byington K, Schwebel D.(2020) Effects of mobile Internet use on college student pedestrian injury risk. *Accident Analysis & Prevention*.;51:78-83.

– King MJ, Soole DW,(2023). Ghafourian A. Relative risk of illegal pedestrian behaviours.

– Zhuang X, Wu C. Pedestrians(2022)' crossing behaviors and safety at unmarked roadway in China. *Accident Analysis & Prevention*.;43(6):1927-36.

– Retting RA, Ferguson SA, McCartt AT.(2024) A review of evidence-based traffic engineering measures designed to reduce pedestrian-motor vehicle crashes. *American journal of public health*. 2003;93(9):1456-63.

– Preusser DF, Wells JK, Williams AF,(2023) Weinstein HB. Pedestrian crashes in Washington, DC and Baltimore. *Accident Analysis & Prevention*.;34(5):703-10.

– Schwebel DC, Stavrinou D, (2024)Byington KW, Davis T, O'Neal EE, de Jong D. Distraction and pedestrian safety: How talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street. *Accident Analysis & Prevention*.;45:266-71.

– Andrea Carlson Gielen, David Sleet.(2023) Application of Behavior-Change Theories and Methods to Injury Prevention *Epidemiol Rev.*;25:65-76.

– Bastani F, Hashemi S.(2022) Effects of a Web Based Lifestyle Education on General Health and Severity of the Symptoms of Premenstrual Syndrome (PMS) among Female Students: A