

## اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر وب در پیشگیری از مصرف سیگار در نوجوانان پسر: کاربرد مدل تصورات و تمایلات

علیرضا حیدرنیا<sup>۱</sup>، مجید براتی<sup>۲\*</sup>، شمس الدین نیکنامی<sup>۱</sup>، حمید اله وردی پور<sup>۳</sup>، سعید بشیریان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دکتری تخصصی، گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دکتری تخصصی، مرکز تحقیقات اختلالات رفتاری و سوء مصرف مواد و گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۳</sup> دکتری تخصصی، مرکز تحقیقات روانپزشکی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

<sup>۴</sup> دکتری تخصصی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت و گروه بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\* نویسنده مسئول: مجید براتی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان. تلفن: +۹۸-۸۱۳۸۳۸۰۰۹۰، ایمیل: barati@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/jech-03011

### چکیده

**سابقه و هدف:** بکارگیری استراتژی‌های مؤثر آموزشی در پیشگیری از مصرف سیگار در کشورهای در حال توسعه ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر وب در پیشگیری از مصرف سیگار در نوجوانان پسر شهر همدان با بهره‌گیری از مدل تصورات و تمایلات انجام گردید.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مداخله‌ای، ۱۱۴ نفر از نوجوانان پسر شهر همدان به صورت تصادفی به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شده بودند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسشنامه مبتنی بر مدل تصورات و تمایلات و اطلاعات جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها بود. برنامه مداخله‌ای شامل ۱۱ جلسه آموزشی مبتنی بر وب بود که در مدت زمان ۲ ماه برای شرکت‌کنندگان گروه مداخله به مرحله اجرا درآمد. دو گروه آزمون و کنترل شش ماه پس از مداخله مورد پیگیری قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-18 و با بکارگیری آزمون کای اسکوئر، تی مستقل، تی زوجی و کاپا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** اختلاف‌های معنی‌داری برای میانگین نمرات نگرش، هنجارهای انتزاعی، تصورات، قصد و اشتیاق رفتاری بین گروه‌های آزمون و کنترل بعد از اجرای برنامه مداخله‌ای مشاهده گردید ( $P < 0/05$ ). مصرف سیگار در گروه آزمون کاهش یافته بود، ولیکن این کاهش از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P = 0/392$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بکارگیری مداخلات مبتنی بر وب، استراتژی آموزشی مؤثری در پیشگیری از افزایش احتمالی مصرف سیگار در بین نوجوانان پسر می‌باشد.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۲/۰۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۳/۲۵

### واژگان کلیدی:

نوجوانان

یادگیری الکترونیک

مدل تصورات و تمایلات

مصرف سیگار

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

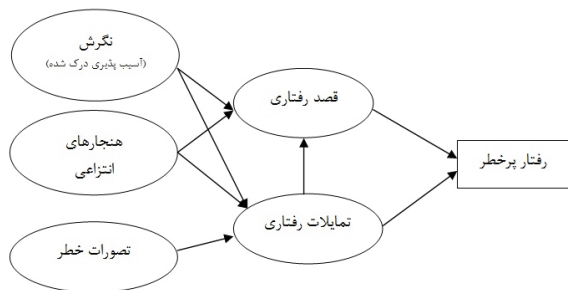
### مقدمه

مصرف سیگار یکی از عوامل خطر مهم ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی، تنفسی، سرطان و سکته مغزی می‌باشد. کشیدن سیگار افزون بر زبان‌های جسمی، سلامت روانی افراد را نیز به مخاطره می‌اندازد و زمینه‌ساز اعتیاد به مواد افیونی نیز می‌باشد [۱]. در حال حاضر در کل جهان حدود یک میلیارد سیگاری وجود دارد که برآورد شده است تا سال ۲۰۳۰ یک میلیارد نفر دیگر از بزرگسالان جوان‌تر شروع به کشیدن سیگار خواهند کرد [۲]. شاخص مصرف سیگار در کل کشور در افراد بالای ۱۵ سال ۱۱/۹ درصد بوده که روزانه به طور میانگین هر کدام ۱۳/۲ عدد سیگار مصرف کرده‌اند [۳].

مطالعه رضانخانی نشان داد که ۲۵/۵ درصد از نوجوانان سابقه مصرف سیگار را گزارش کردند [۴]. همچنین در مطالعات بشیریان و معینی نیز میزان مصرف سیگار در بین نوجوانان به ترتیب ۱۱/۱ درصد و ۱۵ درصد گزارش شده بود [۵، ۶]. الگو و روند مصرف سیگار در ایران نیز بسیار قابل تأمل است، تا جایی که سن شروع آن در دوران نوجوانی و بین ۱۳ تا ۱۸ سالگی گزارش شده است [۷].

نوجوانی دوره‌ای است که طی آن فرد از یک طرف با تغییرات سریع و ناگهانی جسمی روبه روست، از طرف دیگر تحولات روانی نیز به وقوع می‌پیوندد که موجی از تلاطم و تشویش فکری را به راه می‌اندازد. شمار بسیاری از نوجوانان آسیب

آن چیزی است که در تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده ارائه شده است و دال بر یک فرآیند تحلیلی و استدلالی می‌باشد؛ (ب) مسیر عکس‌العمل اجتماعی که مبتنی بر تصورات بوده و شامل فرآیند اکتشافی است. مسیر عکس‌العمل اجتماعی در تلاش برای توضیح رفتارهای بدون قصد قبلی نوجوانان است، بخصوص تصمیم‌گیری‌های برنامه‌ریزی نشده‌ای که در شروع، ادامه و یا توقف رفتارهای مخاطره‌آمیز سلامتی نقش دارند. طبق این نظریه، قصد انجام یک رفتار توسط دو عامل پیش بینی می‌شود: (الف) نگرش (attitude) که ارزشیابی مثبت یا منفی فرد در مورد انجام یک رفتار می‌باشد و (ب) هنجارهای ذهنی (subjective norms) که به فشار اجتماعی درک شده توسط فرد برای انجام یا عدم انجام رفتار هدف اشاره دارد. همچنین در این مدل، تمایلات رفتاری (behavioral willingness) نیز توسط سازه تصورات خطر (prototype) که تصاویر ذهنی از افرادی که رفتارهای پرخطر را انجام می‌دهند، می‌باشد قابل پیش بینی است [۱۷]. در همین راستا، نتایج مطالعات مشابه در رابطه با رفتارهای پرخطر نیز حاکی از اثربخشی مدل تصورات و تمایلات در پیش بینی رفتار مصرف سیگار و سوء مصرف مواد مخدر در بین نوجوانان بوده است [۱۸-۲۰].



تصویر ۱: شمای کلی مدل تصورات و تمایلات

اگر چه تاکنون شواهد قابل قبولی بر کارایی استراتژی‌های نوین آموزشی از قبیل یادگیری الکترونیک ارائه شده است، با این حال تعیین اثربخشی این روش‌ها در پیشگیری از بروز رفتارهای پرخطر در کشورهای در حال توسعه نیازمند مطالعات بیشتری است. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر وب در پیشگیری از مصرف سیگار بر اساس مدل تصورات و تمایلات در بین نوجوانان انجام گردید.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای از نوع پیش‌آزمون-

پذیر گمان می‌کنند که می‌توانند صرفاً به طور تفریحی و یا برای کسب تجربه، سیگار را مصرف کنند، اما به زودی درمی‌یابند که مصرف سیگار به سرعت به تکیه گاه روانی آنها در می‌آید [۸].

با توجه با ساختار جمعیتی کشورهای در حال توسعه، طراحی اجرای برنامه‌های پیشگیری کننده از مصرف سیگار در بین نوجوانان ضروری بنظر می‌رسد [۹]. در همین راستا سازمان بهداشت جهانی، آموزش را بعنوان یکی اساسی‌ترین ارکان برنامه‌های پیشگیری اعلام نموده است. آموزش باعث تغییر پایدار در نگرش و عملکرد افراد و در نهایت تغییر در نحوه زندگی آنها خواهد شد [۱۰]. در رابطه با استراتژی‌های آموزشی نکته‌ای که نباید از نظر دور داشت این است که، امروزه، دانش، رفتارهای اجتماعی، علائق و نوع تفکر نوجوانان با نسل‌های پیشین تفاوت فاحش دارد [۱۱]. در رفتارها و دیدگاه‌های نوجوانان امروزی دگرگونی‌های اساسی در حال شکل‌گیری است که بخش عمده آن متأثر از ورود و شیوع فناوری نوین ارتباطات از قبیل اینترنت می‌باشد. به نظر می‌رسد اینترنت و دیگر تکنولوژی‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی نه تنها میزان و سطح اطلاعات نسل جوان را افزایش داده‌اند، بلکه بر تمایلات و گرایش‌های آنها نیز تأثیر گذاشته‌اند [۱۲].

نتایج مطالعات حاکی از آن است که اجرای مداخلات آموزشی مبتنی بر وب برای پیشگیری از بروز رفتارهای پرخطر، دارای ویژگی‌ها و قابلیت‌های مضاعفی است که می‌توان به مواردی همچون؛ گستردگی مخاطبین و تحت پوشش قرار دادن افراد بسیار زیاد، عدم وجود محدودیت زمانی و مکانی جهت دسترسی به اطلاعات، قابلیت تعدیل و به روز شدن جهت برآورده ساختن نیازهای در حال تغییر مخاطبین و جذابیت محتوای پیام اشاره کرد [۱۳]. در معدود مطالعات مشابه اثربخشی مداخلات آموزشی مبتنی بر وب در پیشگیری از سوء مصرف مواد مخدر در مقایسه با روش‌های سنتی مانند سخنرانی و ارائه جزوه آموزشی بالاتر گزارش شده است [۱۴، ۱۵].

علاوه بر این برخی از صاحب‌نظران معتقدند یکی از علل عدم موفقیت برنامه‌های آموزشی، عدم توجه به مطالعات سبب شناختی و پی‌ریزی آنها بدون در نظر گرفتن مدل‌های روانی-اجتماعی بعنوان چارچوب فکری مشخص در برنامه‌ریزی آموزشی است [۱۶]. در همین راستا، مدل تصورات و تمایلات (prototype willingness model) با فرآیند دوگانه بر این فرض استوار است که دو نوع تصمیم‌گیری در رفتارهای بهداشتی دخیل هستند (تصویر ۱) [۱۷]. این دو نوع تصمیم‌گیری دو مسیر را در رابطه با رفتارهای پرخطر در نوجوانان مطرح می‌کند: (الف) مسیر عمل منطقی که مشابه

گیری گردید، در مجموع این بخش دارای ۸ سؤال بود که کسب نمره بالاتر نشان دهنده بالا بودن هنجارهای ترغیب کننده مصرف سیگار بود.

سازه تصورات از مصرف‌کنندگان سیگار نیز با ۷ سؤال اختصاصی با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۵ (بسیار زیاد) اندازه‌گیری شده بود. سؤالات این بخش در رابطه با صفاتی همچون بی‌تجربه بودن، جذاب بودن، محبوب بودن، مستقل بودن، خودخواه بودن و داشتن اعتمادبه‌نفس افراد سیگاری و همچنین درک فرد از میزان مشابهت خودش با این صفات در نظر گرفته شده بود. سازه تمایل به مصرف سیگار با ۴ سؤال اختصاصی با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از ۱ (به‌احتمال خیلی کم) تا ۵ (به‌احتمال خیلی زیاد) اندازه‌گیری شده بود. مطابق مفروضات مدل تصورات و تمایلات برای سنجش تمایلات رفتاری نیازمند طراحی سناریوی تصور یک موقعیت پرخطر برای فرد می‌باشد و عکس‌العمل‌های فرد به این موقعیت به‌عنوان پیامدهای نهایی به‌عنوان گویه‌های مختلف این سازه در نظر گرفته می‌شود. برای مثال، "فرض کنید که شما با یک گروه از همسن و سال‌هایتان هستید، در این جمع برخی از افراد با خود سیگار دارند و شما اگر تمایل داشته باشید، می‌توانید از سیگار دوستانتان مصرف کنید، عکس‌العمل شما در این موقعیت چیست؟ سیگار گرفته و چند پک می‌زنم، یک نخ سیگار را گرفته و تا آخر مصرف می‌کنم، آن موقعیت را ترک می‌کنم، در آن موقعیت مانده و سیگار مصرف نمی‌کنم". کسب نمره بالاتر در این پرسشنامه حاکی از تمایل بالای فرد جهت مصرف سیگار می‌باشد. سازه قصد رفتاری با ۳ سؤال با مقیاس ۵ گزینه‌ای از ۱ (خیلی مخالفم) تا ۵ (خیلی موافقم) اندازه‌گیری شده بود که کسب نمره بیشتر حاکی از قصد بالاتر فرد جهت مصرف سیگار بود. در نهایت رفتار مصرف سیگار نیز با یک سؤال ۳ گزینه‌ای (هرگز، گاهی اوقات و همیشه) مورد بررسی قرار گرفته بود.

در مطالعه حاضر مداخله موردنظر در چارچوب آموزش الکترونیکی مبتنی بر وب به‌عنوان برترین روش آموزش از راه دور طراحی شده بود. در ابتدا یکی از نرم‌افزارهای آموزش الکترونیک مطرح در دنیا با نام Atature با زبان‌های برنامه‌نویسی و کدخوانی به فارسی و پیرایش گردید و ماژول‌هایی از قبیل؛ پروفایل، واحد آموزش و انتخاب درس، ثبت‌نام، درس، آموزش مجازی، آزمون مجازی، دفتر نمره، حل تمرین، محتواهای الکترونیکی و تالار گفتگو در این نرم افزار مورد بهره‌برداری قرار گرفت.

برنامه آموزشی مطالعه حاضر بر مبنای مدل تصورات و

پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود که در بین دانش آموزان پسر سال اول تا سوم دبیرستان شهر همدان در سال ۱۳۹۳ اجرا گردید. روش نمونه‌گیری بدین شکل بود که در مرحله اول از بین دبیرستان‌های موجود در دو بخش شهر همدان، ۴ دبیرستان به شکل تصادفی انتخاب (از هر بخش ۲ دبیرستان) و در مرحله بعد نیز به شکل تصادفی، یک دبیرستان در هر بخش به گروه آزمون و یک دبیرستان دیگر به گروه کنترل اختصاص یافت. در مجموع از ۴ دبیرستان، ۱۹۰ نفر علاقمند به شرکت در مطالعه حاضر بودند که از این بین ۱۲۰ نفر به‌صورت تصادفی انتخاب و با تخصیص تصادفی به دو گروه ۶۰ نفره برای شرکت در گروه‌های آزمون و کنترل تقسیم شدند. دسترسی به اینترنت حداقل به میزان ۴ ساعت در هفته از مهمترین شرایط ورود دانش آموزان به مطالعه حاضر بود.

با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد اطلاعات اولیه در قالب پیش‌آزمون از دو گروه اخذ و محتوی آموزشی مناسب طراحی و مداخله آموزشی برای گروه آزمون، تدوین و اجرا شد. سپس نمونه‌ها به مدت ۶ ماه مورد پیگیری قرار گرفتند و در نهایت اطلاعات مجدداً با همان پرسشنامه اولیه از دو گروه آزمون و کنترل جمع‌آوری شد که اطلاعات سه نفر از دانش آموزان در هر گروه بدلیل ریزش از مطالعه حذف گردید. گفتنی است مطالعه حاضر مورد تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه تربیت مدرس بوده و کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش در زمینه چگونگی انجام طرح، محرمانه بودن و عدم استفاده ابزاری از اطلاعات و همچنین هدف از انجام این طرح توجیه شده و در صورت تمایل به همراه اخذ رضایتنامه کتبی وارد مطالعه شده بودند.

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش شامل پرسشنامه‌های اطلاعات جمعیت شناختی و سازه‌های مدل تصورات و تمایلات بود که به روش خودگزارش دهی توسط دانش آموزان تکمیل گردید. رابویی و پایایی پرسشنامه در مطالعات پیشین گزارش شده بود [۱۹، ۲۰].

سازه نگرش با ۶ سؤال به صورت لیکرت ۵ گزینه‌ای از ۱ (خیلی مخالفم) تا ۵ (خیلی موافقم) بود که کسب نمره بالاتر نشان دهنده نگرش مثبت‌تر نسبت به مصرف سیگار در نظر گرفته شد. سازه نرم‌های انتزاعی در رابطه با تأثیر ۴ منبع نرمی شامل بهترین دوست، سایر دوستان، خانواده و معلمین با مقیاس ۵ گزینه‌ای از ۱ (اصلاً) تا ۵ (حتماً) اندازه‌گیری شده بود؛ همچنین جهت سنجش انگیزه اطاعت از فرد نیز برای هر منبع یک سؤال وجود داشت که با مقیاس ۵ گزینه‌ای از ۱ (خیلی مخالفم) تا ۵ (خیلی موافقم) اندازه

سیگار) [۱۷].

برنامه آموزشی در قالب سه درس منطق یا هیجان، فشار همسانان و تصورات رفتاری در ۱۱ جلسه مجزا در قالب یک برنامه ۳۴ ساعته در مدت زمان ۶ هفته طراحی شده بود. در ابتدای برنامه، در یک جلسه کارگاهی حضوری ۳ ساعته برای دانش آموزان گروه آزمون اجرا گردید. هدف از برگزاری این کارگاه معرفی سامانه به دانش آموزان، دادن نام کاربری و رمز عبور و آموزش نحوه حضور در دروس، ارسال تمرین، شرکت در آزمون مجازی، شرکت در تالار گفتگو، استفاده از دفتر نمرات و کلاس آنلاین مجازی بود. هر درس پیش بینی شده شامل ۳ تا ۵ جلسه بود که به مدت ۲ هفته و مجموع دوره در مدت ۶ هفته برای دانش آموزان فعال می گردید. میانگین زمانی اتمام هر درس از ۳ روز تا دو هفته متغیر بود و زمان حضور در جلسات، حل تمرینات و آزمون جلسه در اختیار دانش آموزان بود. هر جلسه شامل معرفی جلسه، اهداف جلسه، فعالیت های فراگیر، فایل های محتوی، تمرین و آزمون جلسه بود که با فعال شدن زمان جلسه دانش دانلود فایل های محتوی و مشاهده آنها بودند. در صورت عدم حضور در موعد مقرر پیگیری های لازم از طریق تلفن، ایمیل و یا رابطین همسان انجام می گرفت. گفتنی است که حضور در درس دوم منوط به موفقیت در درس اول بود که جهت افزایش انگیزش دانش آموزان پس از اتمام درس هدایایی به آنها اهدا می گردید. برای هر درس یک جلسه کلاس آنلاین مجازی نیز پیش بینی شده بود که با اطلاع رسانی قبلی در ساعتی مقرر با حضور اکثریت دانش آموزان اجرا می گردید. محتوی دروس شامل فایل های متنی، پاورپوینت، فتوکلیپ، ویدئو کلیپ، عکس و رسانه های دیداری-شنیداری بود. سعی محقق بر آن بود که به دلیل مشکلات زیرساختی مخابراتی و سرعت کم اینترنت در برخی از ساعات، حجم فایل های محتوی جلسات به حداقل ممکن برسد. ارزشیابی نهایی در قالب پس آزمون ۶ ماه پس از پایان مداخله آموزشی به طریق خودگزارش دهی در بین دو گروه انجام شد.

به منظور مقایسه میانگین قبل و بعد سازه های مدل تصورات و تمایلات از آزمون های تی زوجی و کاپا و مقایسه میانگین نمرات در بین دو گروه آزمون و کنترل از آزمون تی مستقل استفاده شد؛ همچنین جهت مقایسه صفات کیفی در گروه های مختلف از آزمون های کای دو و فیشر استفاده شده و نرم افزار مورد استفاده در آنالیز اطلاعات SPSS-18 بوده است. سطح معنی داری در تمامی آزمون ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شده بود.

تمایلات و با هدف بهبود نگرش و کاهش هنجارهای انتزاعی ترغیب کننده مصرف سیگار و همچنین اصلاح تصورات ذهنی از مصرف کنندگان سیگار در بین نوجوانان طراحی شده بود. تکنیک های تغییر رفتار بکار رفته در این مطالعه مطابق با استراتژی های تغییر رفتار مطالعات مبتنی بر وب بود. در همین راستا نتایج مطالعه سیستماتیک webb و همکاران در رابطه با تکنیک های تغییر رفتار حاکی از آن بود که رایج ترین تکنیک های تغییر رفتار در مداخلات مبتنی بر وب عبارت بودند از؛ الف) رویکرد اطلاع رسانی از طریق ارائه اطلاعات در خصوص پیامدهای رفتار ناسالم به فراگیران و ب) رویکرد مهارت آموزی از طریق شناسایی موانع انجام رفتار، ارتقاء خودکنترلی و مهارت های زندگی [۲۱]. در این مطالعه نیز با توجه به اهداف تعیین شده از رویکردها و تکنیک های زیر جهت تعدیل سازه های مؤثر بر رفتار استفاده گردید.

الف) نگرش نسبت به رفتار: بحث در خصوص تبعات و پیامدهای فردی، خانوادگی و اجتماعی مصرف سیگار همراه با حل تمرین (باورهای مرتبط با مصرف سیگار) و همچنین بارش افکار و انجام بحث گروهی از طریق شرکت در تالار گفتگو بصورت آنلاین. ب) هنجارهای انتزاعی: جهت کاهش هنجارهای انتزاعی از رویکرد مهارت آموزی استفاده شد. یافته های مطالعات مشابه نیز حاکی از آن است که آموزش مهارت جرأت مندی و قاطعیت تأثیر معنی داری در کاهش هنجارهای انتزاعی ترغیب کننده سوء مصرف مواد مخدر دارد [۲۲]. در جریان مهارت آموزی علاوه بر مطالب کلاسی و مباحثه از تکنیک حل تمرین نیز استفاده گردید که در آن یک سناریوی رفتاری یک نوجوان در یک موقعیت پرخطر مانند تعارف دوستان برای مصرف سیگار، برای دانش آموزان ارائه می گردید و از آنها خواسته می شد که رفتار نوجوان را تحلیل نموده و اشکالات احتمالی آن را ذکر نمایند و در ضمن عکس العمل خود در صورت قرارگیری در موقعیت مشابه را نیز مشخص نمایند. پس از دریافت پاسخ از سوی شرکت کنندگان در رابطه با نکات مثبت و منفی تمرینات ارسالی به آنها بازخورد داده می شد. پ) تصورات رفتاری: این بخش نیز با رویکرد اطلاع رسانی با در نظر گرفتن عناوین آموزشی زیر به مرحله اجرا درآمد: شناسایی و تقویت تصورات ذهنی منفی از مصرف کنندگان سیگار در بین نوجوانان؛ مشخص نمودن اختلاف بین رفتار عمدی و غیرعمدی برای نوجوانان و آموزش مراحل و گام های رفتاری در رابطه با مصرف سیگار و اصلاح درک نادرست نوجوانان از پذیرش در بین همسالان خود در اولین مواجهه با موقعیت پرخطر (مانند پیشنهاد مصرف

**یافته‌ها**

نتایج این بررسی نشان داد که میانگین سنی دانش‌آموزان گروه آزمون  $16/30 \pm 0/46$  و گروه کنترل  $16/37 \pm 0/48$  بوده است. قبل از مطالعه  $73/7$  درصد از شرکت‌کنندگان گروه آزمون و  $78/9$  درصد شرکت‌کنندگان گروه کنترل بین ۳ تا ۷ ساعت در روز از اینترنت استفاده می‌کردند که طبق یافته‌های آزمون کای دو تفاوت معنی‌داری از این نظر بین دو گروه آزمون و کنترل وجود نداشت ( $P = 0/509$ ). جدول ۱، به بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان در دو گروه آزمون و کنترل پرداخته است که طبق یافته‌های آزمون‌های کای دو و آزمون دقیق فیشر دو گروه قبل از مطالعه دارای ویژگی‌های جمعیت شناختی یکسانی بوده‌اند ( $P > 0/05$ ). اطلاعات مندرج در جدول ۲ نیز نشان داد که دو گروه آزمون و کنترل از نظر عوامل مؤثر بر مصرف سیگار با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشتند ( $P > 0/05$ ).

جدول ۱: مقایسه ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان گروه آزمون (n= ۵۷) و کنترل قبل از انجام مداخله (n= ۵۷)			
سطح معنی‌داری	گروه کنترل، تعداد (%)	گروه آزمون، تعداد (%)	سن
۰/۴۲۷			۱۶ سال
	۳۶ (۶۳/۲)	۴۰ (۷۰/۲)	۱۷ سال
	۲۱ (۳۶/۸)	۱۷ (۲۹/۸)	رشته تحصیلی
۰/۷۷۲			علوم تجربی
	۱۲ (۲۱/۱)	۱۵ (۲۶/۳)	ریاضی فیزیک
	۳۰ (۵۲/۶)	۲۶ (۴۵/۶)	علوم انسانی
	۱۵ (۲۶/۳)	۱۶ (۲۸/۱)	نحوه زندگی
۰/۹۹۸*			با هر دو والد
	۵۳ (۹۳)	۵۴ (۹۴/۷)	تنها با پدر
	۰ (۰)	۱ (۱/۸)	تنها با مادر
	۱ (۱/۸)	۰ (۰)	سایر موارد
	۳ (۵/۳)	۲ (۳/۵)	تحصیلات پدر
۰/۶۷۳			ابتدایی
	۹ (۱۵/۸)	۱۳ (۲۲/۸)	دیپلم
	۱۹ (۳۳/۳)	۲۱ (۳۶/۸)	لیسانس
	۱۷ (۲۹/۸)	۱۳ (۲۲/۸)	فوق لیسانس
	۱۲ (۲۱/۱)	۱۰ (۱۷/۵)	تحصیلات مادر
۰/۷۲۲			ابتدایی
	۱۴ (۲۴/۶)	۱۸ (۳۱/۶)	دیپلم
	۲۲ (۳۸/۶)	۲۳ (۴۰/۴)	لیسانس
	۱۸ (۳۱/۶)	۱۳ (۲۲/۸)	فوق لیسانس
	۳ (۵/۳)	۳ (۵/۳)	شغل پدر
۰/۵۱۳			آزاد
	۱۷ (۲۹/۸)	۲۲ (۳۸/۶)	بازنشسته
	۹ (۱۵/۸)	۱۰ (۱۷/۵)	کارمند
	۳۱ (۵۴/۴)	۲۵ (۴۳/۹)	شغل مادر
۰/۴۳۰			شاغل
	۱۰ (۱۷/۵)	۷ (۱۲/۳)	خانه‌دار
	۴۷ (۸۲/۵)	۵۰ (۸۷/۷)	

\* نتایج مربوط به آزمون دقیق فیشر می‌باشد.

جدول ۲: مقایسه عوامل مؤثر بر مصرف سیگار در بین شرکت‌کنندگان گروه آزمون (n= ۵۷) و کنترل (n= ۵۷)

سطح معنی‌داری	گروه کنترل، تعداد (%)	گروه آزمون، تعداد (%)	انجام بازی رایانه‌ای
۰/۴۱۳	۴۲ (۷۳/۷)	۳۸ (۶۶/۷)	بلی
	۱۵ (۲۶/۳)	۱۹ (۳۳/۳)	خیر
۰/۵۶۲	۲۳ (۴۰/۴)	۲۰ (۳۵/۱)	داشتن دوست سیگاری
	۳۴ (۵۹/۶)	۳۷ (۶۴/۹)	ندارد
۰/۸۴۷	۲۱ (۳۶/۸)	۲۲ (۳۸/۶)	پدر سیگاری
	۳۶ (۶۳/۲)	۳۵ (۶۱/۴)	بلی
			خیر

جدول ۳: مقایسه میانگین نمرات متغیرهای مدل تصورات و تمایلات قبل و بعد از مداخله آموزشی در گروه آزمون (n=۵۷) و کنترل (n= ۵۷)

نتیجه آزمون تی‌زوجی	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	گروه‌های تحت مطالعه
			نگرش
<۰/۰۰۱	۱۳/۲۱ ± ۴/۲۷	۱۹/۲۳ ± ۴/۳۱	گروه آزمون
۰/۶۹۶	۲۱/۰۲ ± ۴/۵۱	۲۰/۷۹ ± ۳/۸۷	گروه کنترل
<۰/۰۰۱		۰/۰۷۶	نتیجه آزمون تی‌مستقل
			هنجارهای انتزاعی
<۰/۰۰۱	۱۲/۶۱ ± ۳/۷۶	۱۸/۰۹ ± ۳/۷۵	گروه آزمون
۰/۲۰۱	۱۸/۱۴ ± ۵/۹۹	۱۹/۱۱ ± ۵/۷۵	گروه کنترل
<۰/۰۰۱		۰/۲۶۶	نتیجه آزمون تی‌مستقل
			تصورات
۰/۰۰۵	۱۵/۹۲ ± ۳/۷۴	۱۷/۳۰ ± ۴/۳۷	گروه آزمون
۰/۰۰۲	۲۱/۱۸ ± ۴/۸۵	۱۸/۸۹ ± ۵/۷	گروه کنترل
<۰/۰۰۱		۰/۰۹۷	نتیجه آزمون تی‌مستقل
			تمایلات رفتاری
۰/۰۰۷	۶/۱۱ ± ۲/۲۶	۶/۶۶ ± ۲/۵۴	گروه آزمون
۰/۳۵۲	۸/۲۶ ± ۳/۷۰	۷/۷۵ ± ۳/۶۲	گروه کنترل
<۰/۰۰۱		۰/۰۶۴	نتیجه آزمون تی‌مستقل
			قصد رفتاری
۰/۰۰۴	۴/۴۲ ± ۲/۵۵	۵/۸۱ ± ۳/۹۶	گروه آزمون
۰/۰۸۱	۷/۰۴ ± ۳/۳۷	۶/۰۱ ± ۳/۷۹	گروه کنترل
<۰/۰۰۱		۰/۷۹۱	نتیجه آزمون تی‌مستقل

یافته‌های جدول ۳ نشانگر میانگین متغیرهای نگرش، میانگین نمرات سازه‌های مدل تصورات و تمایلات قبل و بعد از مداخله وجود دارد. نتایج حاصله در این بخش حاکی از اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر وب در اصلاح نگرش

جدول ۴: رفتار مصرف سیگار قبل و بعد از مداخله آموزشی در گروه آزمون (n = ۵۷) و کنترل (n = ۵۷)			
گروه‌های تحت مطالعه	قبل از مداخله، تعداد (%)	بعد از مداخله، تعداد (%)	نتیجه آزمون کاپا
<b>گروه آزمون</b>			
همیشگی	۲ (۳/۵)	۱ (۱/۸)	۰/۳۹۲
گاهی اوقات	۷ (۱۲/۳)	۹ (۱۵/۸)	
هرگز	۴۸ (۸۴/۲)	۴۷ (۸۲/۵)	
<b>گروه کنترل</b>			
همیشگی	۵ (۸/۸)	۶ (۱۰/۵)	۰/۲۶۴
گاهی اوقات	۶ (۱۰/۵)	۹ (۱۵/۸)	
هرگز	۴۶ (۸۰/۷)	۴۲ (۷۳/۷)	
<b>نتیجه آزمون کای دو</b>		۰/۱۴۶	

نشانگر تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر وب در تقویت باورهای منفی نسبت به مصرف سیگار در گروه آزمون می‌باشد. این نتایج با یافته‌های مطالعات مشابه همخوانی دارد. Cremers در مطالعه خود نشان داد که آموزش بهداشت مبتنی بر وب منجر به تقویت باورهای منفی نسبت به مصرف سیگار در بین دانش آموزان می‌گردد [۱۵]. همچنین در مداخله مبتنی بر وب Curtis نیز نگرش نوجوانان گروه مداخله نسبت به مصرف سیگار منفی‌تر شده بود [۲۳]. در سایر مطالعات نیز دست‌آوردهای مشابه با یافته‌های مطالعه حاضر گزارش شده است [۲۴، ۲۵].

در این مطالعه بالا بودن هنجارهای انتزاعی نشان دهنده فراهم بودن شرایط مصرف سیگار در پیرامون نوجوانان بود، با اینحال کاهش معنی‌دار میانگین نمره هنجارهای انتزاعی ترغیب کننده مصرف سیگار در گروه آزمون در ۶ ماه پس از مداخله آموزشی نشانگر تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر وب در کاهش میزان هنجارهای انتزاعی ترغیب کننده مصرف سیگار نوجوانان بوده است. این نتایج با یافته‌های مطالعات مشابه همخوانی دارد [۲۶، ۲۷]. فشار همسالان و انگیزه اطاعت از فرد نقش تعیین کننده‌ای را در هنجارهای انتزاعی ترغیب کننده مصرف سیگار ایفا می‌نماید. به نظر می‌رسد از یک طرف ارتباط و دوستی با همسالان مصرف کننده سیگار و از طرف دیگر تعلق داشتن به یک گروه بعنوان یکی از نیازهای مهم نوجوانان از دلایل اهمیت این عوامل می‌باشد [۲۲]. قدرت و ضعف تأثیر این عوامل با وضعیت زندگی افراد ارتباط تنگاتنگی دارد، برای مثال در دانش آموزانی که اکثر اوقات خود را در مدارس و همراه با دوستان خود بسر می‌برند بالطبع فشار همسالان در بالاترین میزان خود خواهد بود. این مطالب گویای این واقعیت است که نوجوانان بیش از سایر

نسبت به مصرف سیگار، کاهش هنجارهای انتزاعی، کاهش تصورات مثبت از مصرف کنندگان سیگار، کاهش تمایل و قصد رفتاری است.

نتایج مربوط به رفتار مصرف سیگار قبل و ۶ ماه پس از مداخله آموزشی در گروه آزمون و کنترل در جدول ۴ ارائه شده است. طبق یافته‌ها قبل از شروع مطالعه ۹ نفر از افراد گروه آزمون و ۱۱ نفر از افراد گروه کنترل سابقه مصرف سیگار را به صورت دائمی و یا گاهی اوقات داشته‌اند که با آزمون کای دو تفاوت معنی داری از این نظر بین دو گروه وجود نداشت ( $P = ۰/۴۹۵$ )؛ بعد از انجام مداخله آموزشی نیز ۱۰ نفر از افراد گروه آزمون و ۱۵ نفر از افراد گروه کنترل همچنان سیگار را به صورت دائمی یا گاهی اوقات مصرف کرده‌اند، این تفاوت در بین دو گروه با آزمون کای دو از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P = ۰/۱۴۶$ )، یعنی اینکه مداخله انجام شده در گروه آزمون منجر به کاهش مصرف سیگار در نوجوانان نشده است. در این بین نکته قابل توجه اختلاف ایجاد شده بین دو گروه از نظر تعداد مصرف کنندگان سیگار بعد از مداخله آموزشی است. به نحوی که در گروه آزمون بعد از مداخله تنها یک مورد افزایش در تعداد مصرف کنندگان سیگار مشاهده می‌شود و در گروه کنترل پس از یک دوره ۶ ماهه ۴ مورد افزایش گزارش شده است.

## بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر وب در پیشگیری از مصرف سیگار در بین نوجوانان شهر همدان بر اساس مدل صورت و تمایلات انجام پذیرفت. کاهش معنی‌دار میانگین نمره نگرش نسبت به مصرف سیگار در گروه آزمون در ۶ ماه پس از اتمام دوره آموزش



تصورات خودشان از یک فرد سیگاری به نظر خواهند رسید [۱۷]. شواهد موجود نیز حاکی از آن است که انجام مداخلات آموزشی با هدف منفی سازی تصورات نوجوانان منجر به آن خواهد شد که نوجوانانی که تصورات مثبتی از مصرف کنندگان سیگار دارند نسبت به آینده نگران شوند. نوجوانان به این نتیجه خواهند رسید که احتمالاً برای پیامدهای منفی مرتبط با این رفتارها سرزنش شده و مقصر قلمداد خواهند شد و پذیرش رفتارهای پرخطر با ویژگی‌هایی مرتبط خواهد شد که از منظر عموم نامطلوب و ناخوشایند است. یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر وب در کاهش اشتیاق رفتاری مصرف سیگار در بین شرکت‌کنندگان گروه آزمون است. نتایج حاصل با یافته‌های مطالعات مشابه انجام گرفته در خصوص رفتارهای پرخطر همخوانی دارد [۳۲-۳۴]. همچنین نتایج این بخش مطالعه حاضر نشان داد که اشتیاق رفتاری در گروه کنترل بعد از مداخله آموزشی افزایش یافته است که با توجه به نقش اشتیاق رفتاری در پیش بینی رفتار مصرف سیگار، نشانگر روند افزایشی اشتیاق رفتاری و بدنبال آن رفتار مصرف سیگار در نوجوانان در طول زمان است. اما نکته بسیار مهم این است که با بالا رفتن سن و تجربه، تصمیم‌گیری‌ها از فرآیند اکتشافی و عکس‌العمل اجتماعی به سمت فرآیند منطقی تغییر می‌یابد. بنابراین، در طول زمان، رابطه قصد و رفتار تقویت شده و در نهایت از نظر آماری قوی‌تر از رابطه بین اشتیاق و رفتار خواهد شود. این مسئله بدلیل ماهیت منطقی قصد و مبتنی بر آگاهی و استدلال بودن آن احتمال ثبات رفتاری را افزایش می‌دهد [۲۰]. در همین راستا، نتایج مطالعات حاکی از آن است که اشتیاق رفتاری در سنین کم و زمانی که نوجوانان تجربه کمی در رابطه با مصرف سیگار داشتند بهتر از قصد رفتار را پیش‌بینی می‌کرد؛ در ادامه با افزایش تجربیات و تجربه مصرف سیگار نقش قصد رفتاری پررنگ‌تر می‌گردد [۱۷]. به نظر می‌رسد نوجوانان در سنین کم احتمال کمتری دارد که قصدی برای انجام رفتارهای پرخطر سیگار داشته باشند. وقتی این مسئله در نوجوانان مورد بررسی قرار می‌گیرد، بسیاری از کسانی که به‌طور جدی به رفتار پرخطر فکر نمی‌کنند، و یا حتی در فکر خود از این رفتارها اجتناب می‌کنند، خود را مشتاق انجام این‌گونه رفتارها نشان می‌دهند و همین مسئله باعث می‌گردد که متعاقب آن رفتارهای پرخطر نوجوانان توسط این سازه پیش‌بینی گردد. با تجربه کردن رفتار، احتمالاً نوجوانان به کاری که انجام داده‌اند و چرایی انجام آن پی می‌برند و نسبت به موضوع آگاه‌تر می‌شوند. در نتیجه، قصد رفتاری

گروه‌های سنی تحت تأثیر فشار همسالان قرار دارند. در این رابطه همانند استراتژی‌های آموزشی مطالعه حاضر، آموزش مهارت‌های رد مواد به خصوص مهارت «نه گفتن» در مقابل اصرار همسالان نقش مهمی در افزایش مهارت‌های مقابله‌ای فرد دارد.

دیگر یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر وب در کاهش قصد مصرف سیگار در بین نوجوانان گروه مداخله می‌باشد. نتایج حاصله در این خصوص با یافته‌های مطالعات مشابه همخوانی دارد [۲۸-۳۰]. در این مطالعه افزایش قصد رفتاری در نوجوانان گروه کنترل به عنوان مرحله پیش از رفتار می‌تواند به عنوان یک عامل خطر جدی برای تجربه مصرف سیگار باشد که نتایج حاصله از مطالعات مشابه نیز بر آن تأکید دارند [۳۱]. محققین عقیده دارند که متغیر قصد رفتاری بعنوان محور تصمیم‌گیری در مسیر عمل منطقی مدل تصورات و تمایلات، شامل تفکر برای انجام رفتار است که عامل تعیین‌کننده بلافصل یک رفتار مشخص می‌باشد [۱۷]. نتایج مطالعات مشابه حاکی از آن است که انجام مداخلات آموزشی مبتنی بر مسیر عمل منطقی با تغییر نگرش و هنجارهای انتزاعی بر قصد رفتاری اثر گذاشته و در نهایت این برنامه در کاهش مصرف سیگار مؤثر است [۳۱].

طبق یافته‌های مطالعه حاضر، میانگین نمره تصورات مثبت از مصرف کنندگان سیگار بعد از مداخله آموزشی کاهش معنی‌داری داشته است که نشانگر تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر وب در منفی‌سازی این تصورات در بین دانش‌آموزان می‌باشد. در این مطالعه تفاوت بین میانگین نمرات قبل و بعد در گروه کنترل نیز از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد، با این تفاوت که در گروه کنترل میانگین نمرات بعد از مداخله افزایش یافته است. در سایر مطالعات نیز دست آوردهای مشابه با یافته‌های مطالعه حاضر گزارش شده است [۳۲-۳۴]. تصورات رفتاری بعنوان یکی از مهمترین فرضیات مدل تصورات و تمایلات مطرح می‌باشد که در آن نوجوانان تصاویر اجتماعی روشنی از افراد همسن و سال خودشان که رفتارهای پرخطری را انجام می‌دهند، دارند [۱۷]. ارائه دهندگان مدل معتقدند که نوجوانان تردید و یا نگرانی بسیار اندکی در توصیف همسن و سال سیگاری خود دارند و این حاکی از وجود تصاویر بسیار غنی ذهنی در نوجوانان تحت عنوان "پایگاه داده‌ها" است. علاوه بر این، پیرامون این تصاویر یک اجماع اجتماعی نیز مشاهده می‌گردد. در نتیجه، نوجوانان درخواست خواهند یافت که اگر آنها نیز در این‌گونه رفتارها درگیر شوند، در منظر عمومی و یا در جمع دوستان به‌مانند



در بین دو گروه حاکی از نقش مطالعه حاضر در پیشگیری از مصرف سیگار در بین نوجوانان می‌باشد. این مسئله گویای این واقعیت است که پیشگیری از شروع و افزایش مصرف سیگار نیز می‌تواند، موفقیت ارزشمندی برای مطالعات مداخله‌ای باشد. بنابراین عدم افزایش چشمگیر مصرف سیگار در نوجوانان گروه مداخله در مطالعه حاضر یک پیامد مثبت تلقی می‌گردد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به انجام مطالعه تنها در بین نوجوانان پسر و همچنین نوجوانان در حال اشتغال به تحصیل اشاره کرد. بدیهی است که انجام مطالعه در بین دختران و افراد ترک تحصیل کرده می‌تواند برآورد دقیق‌تری از رفتار مصرف سیگار در بین نوجوانان ایرانی باشد، بنابراین توجه به نکات فوق در مطالعات آتی پیشنهاد می‌گردد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه از طراحی و اجرای بسته‌های آموزشی مبتنی بر وب بر اساس مدل تصورات و تمایلات برای پیشگیری از مصرف سیگار در نوجوانان حمایت نمود. از نکات برجسته مطالعه حاضر استفاده از استراتژی آموزشی مبتنی بر وب برای طراحی آموزشی بعنوان یک روش اثربخش در پیشگیری از مصرف سیگار بود که قابلیت اجرایی آن در سطح بسیار گسترده‌ای نیز وجود دارد.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر حاصل از رساله دکتری آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت در دانشگاه تربیت مدرس می‌باشد، لذا ضمن تقدیر و تشکر از معاونت پژوهشی دانشگاه در تأمین مالی این مطالعه، نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند مراتب سپاس خود را از کلیه دانش آموزان عزیز شرکت کننده در این طرح اعلام نمایند.

### REFERENCES

1. Jalilian F, Karami Matin B, Ahmadpanah M, Ataee M, Ahmadi Jouybari T, Eslami AA, et al. Socio-demographic characteristics associated with cigarettes smoking, drug abuse and alcohol drinking among male medical university students in Iran. *J Res Health Sci.* 2015;15(1):42-6. PMID: 25821025
2. Barati M, Niknami S, Hidarnia A, Allahverdipour H. [Predictors of Tobacco Smoking in Male Adolescents in Hamadan Based on the Theory of Planned Behavior]. *J Educ Commun Health.* 2014;1(3):28-37.
3. Bashirian S, Fathi Y, Barati M. [Comparison of efficacy and threat perception processes in predicting smoking among university students based on extended parallel process model]. *Sci J Hamedan Univ Med Sci.* 2014;21(1):58-65.
4. Ramezankhani A, Sarbandizaboli F, Zarghi A, Heidari G, Masjedi M. Pattern of cigarette smoking in adolescent students in Tehran. *Pejouhandeh.* 2010;15(3):Pe115-Pe22, En5.
5. Bashirian S, Hidarnia A, Allahverdipour H, Hajizadeh E. Application of the theory of planned behavior to predict drug abuse related behaviors among adolescents. *J Res Health Sci.* 2012;12(1):54-60. PMID: 22888715
6. Moeini B, Poorolajal J, Gharghani ZG. Prevalence of cigarette smoking and associated risk factors among adolescents in Hamadan City, west of Iran in 2010. *J Res Health Sci.* 2012;12(1):31-7. PMID: 22888712
7. Jafarabadi MA, Allahverdipour H, Bashirian S, Jannati A. Modeling the Underlying Predicting Factors of Tobacco Smoking among Adolescents. *Iran J Public Health.* 2012;41(5):46-57. PMID: 23113177
8. Barati M, Hidarnia A, Niknami S, Allahverdipour H. Factors associated with tobacco smoking among male adolescents: The role of psychologic, behavioral, and demographic risk factors. *Avicenna J Neuro Psych Physiol.* 2015;2(1). DOI: 10.17795/ajnp-27152
9. Andersen A, Bast LS, Ringgaard LW, Wohllebe L, Jensen PD, Svendsen M, et al. Design of a school-based randomized trial to reduce

پیش‌بینی‌کننده بهتری برای رفتار می‌گردد. در همان زمان، اگر چه اشتیاق رفتاری کاهش نیافته، با این حال نقش آن در پیش‌بینی رفتار ناچیز خواهد بود [۱۷]. به نظر می‌رسد که هر چه فرد از سطح اشتیاق بالاتری برخوردار باشد به همان میزان قصد وی تحت تأثیر آن خواهد بود، بنابراین بالابودن قصد رفتاری منجر به بروز رفتار منطقی و پایدار نوجوان در طول زمان خواهد شد. این یک زنگ خطر بسیار جدی در حوزه رفتارهای پرخطر می‌باشد. در این مطالعه نیز با در نظر گرفتن این مسائل و از آنجایی که اشتیاق رفتاری پیش‌بینی‌کننده قویتری برای رفتار بود، مداخله آموزشی با محوریت تحت تأثیر قرار دادن اشتیاق رفتاری طراحی و اجرا شده بود. رفتار مصرف سیگار متغیری بود که محققین به منظور تأیید اثر مداخله مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر وب علیرغم بهبود نگرش، هنجارهای انتزاعی، کنترل رفتاری درک شده و تغییر قصد رفتاری در کاهش مصرف سیگار در بین نوجوانان مؤثر نبود. به طوری که مصرف هر از چندگاهی و دائمی سیگار در گروه مداخله از ۱۵/۸ درصد در قبل از مطالعه به ۱۷/۲ درصد در بعد از مداخله افزایش یافته بود و این در حالی بود که در گروه کنترل نیز این میزان از ۱۹/۳ درصد به ۲۶/۳ درصد افزایش یافته بود. این تغییرات علیرغم افزایش در هیچ یک از دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود. این نتایج با یافته‌های برخی مطالعات مشابه همخوانی دارد [۱۵]، با این حال با نتایج مطالعات معینی و همکاران [۳۵]، Becker [۳۶] و Jander [۳۷] که اثربخشی مداخلات آموزشی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده را در کاهش مصرف سیگار و مواد مخدر گزارش کرده بودند، همخوانی ندارد. در تبیین این تضاد بین یافته‌ها، نتایج یک مطالعه طولی در طی یک دوره یکساله نشان داد که ۱۷ درصد از نوجوانان غیرسیگاری پس از یکسال سیگار را تجربه کرده و یا سیگاری دائمی شده بودند [۳۸]. به نظر می‌رسد که تفاوت میزان مصرف سیگار بعد از مداخله

- smoking among 13 to 15-year olds, the X:IT study. *BMC Public Health*. 2014;14:518. DOI: [10.1186/1471-2458-14-518](https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-518) PMID: [24886206](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24886206/)
10. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: theory, research, and practice. 8th ed. San Francisco: John Wiley & Sons; 2008.
  11. Hamel LM, Robbins LB, Wilbur J. Computer- and web-based interventions to increase preadolescent and adolescent physical activity: a systematic review. *J Adv Nurs*. 2011;67(2):251-68. DOI: [10.1111/j.1365-2648.2010.05493.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05493.x) PMID: [21198800](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21198800/)
  12. Hunley SA, Evans JH, Delgado-Hachey M, Krise J, Rich T, Schell C. Adolescent computer use and academic achievement. *Adolescence*. 2005;40(158):307-18. PMID: [16114593](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16114593/)
  13. Wutoh R, Boren SA, Balas EA. eLearning: a review of Internet-based continuing medical education. *J Contin Educ Health Prof*. 2004;24(1):20-30. DOI: [10.1002/chp.1340240105](https://doi.org/10.1002/chp.1340240105) PMID: [15069909](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15069909/)
  14. Bewick BM, Trusler K, Barkham M, Hill AJ, Cahill J, Mulhern B. The effectiveness of web-based interventions designed to decrease alcohol consumption--a systematic review. *Prev Med*. 2008;47(1):17-26. DOI: [10.1016/j.pymed.2008.01.005](https://doi.org/10.1016/j.pymed.2008.01.005) PMID: [18302970](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18302970/)
  15. Cremers HP, Mercken L, Candel M, de Vries H, Oenema A. A Web-based, computer-tailored smoking prevention program to prevent children from starting to smoke after transferring to secondary school: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2015;17(3):e59. DOI: [10.2196/jmir.3794](https://doi.org/10.2196/jmir.3794) PMID: [25759248](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25759248/)
  16. Barati M, Allahverdipour H, Hidarnia A, Niknami S, Bashirian S. Belief-based Tobacco Smoking Scale: Evaluating the Psychometric Properties of the Theory of Planned Behavior's Constructs. *Health Promot Perspect*. 2015;5(1):59-71. DOI: [10.15171/hpp.2015.008](https://doi.org/10.15171/hpp.2015.008) PMID: [26000247](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26000247/)
  17. Gerrard M, Gibbons FX, Houlihan AE, Stock ML, Pomery EA. A dual-process approach to health risk decision making: The prototype willingness model. *Development Rev*. 2008;28(1):29-61. DOI: [10.1016/j.dr.2007.10.001](https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.10.001)
  18. Hukkelberg SS, Dykstra JL. Using the Prototype/Willingness model to predict smoking behaviour among Norwegian adolescents. *Addict Behav*. 2009;34(3):270-6. DOI: [10.1016/j.addbeh.2008.10.024](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2008.10.024) PMID: [19095361](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19095361/)
  19. Abedini S, MorowatiSharifabad M, Chaleshgar Kordasiabi M, Ghanbarnejad A. Predictors of non- hookah smoking among high-school students based on prototype/willingness model. *Health Promot Perspect*. 2014;4(1):46-53. DOI: [10.5681/hpp.2014.006](https://doi.org/10.5681/hpp.2014.006) PMID: [25097836](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25097836/)
  20. Barati M, Allahverdipour H, Hidarnia A, Niknami S. Predicting tobacco smoking among male adolescents in Hamadan City, west of Iran in 2014 :an application of the prototype willingness model. *J Res Health Sci*. 2015;15(2):113-8. PMID: [26175295](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26175295/)
  21. Webb TL, Joseph J, Yardley L, Michie S. Using the internet to promote health behavior change: a systematic review and meta-analysis of the impact of theoretical basis, use of behavior change techniques, and mode of delivery on efficacy. *J Med Internet Res*. 2010;12(1):e4. DOI: [10.2196/jmir.1376](https://doi.org/10.2196/jmir.1376) PMID: [20164043](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20164043/)
  22. Barati M, Allahverdipour H, Moeini B, Farhadi nasab A, Mahjub H, Jalilian F. [ASSERTIVENESS SKILLS TRAINING EFFICIENCY ON COLLEGE STUDENTS'PERSUASIVE SUBJECTIVE NORMS AGAINST SUBSTANCE ABUSE]. *Sci J Hamedan Univ Med Sci*. 2011;18(3):40-9.
  23. Curtis B. Understanding Tailored Internet Smoking Cessation Messages A Reasoned Action Approach. *Annal Am Acad Politic Soci Sci*. 2012;640(1):136-49. DOI: [10.1177/0002716211423642](https://doi.org/10.1177/0002716211423642)
  24. Koiso T, Koyama H, Suzuki K, Ohsawa S. Evaluation of drug abuse prevention program by utilizing of CD-ROM material. *Sch Health*. 2007;3:7-14.
  25. Hopfer S, Davis D, Kam JA, Shin Y, Elek E, Hecht ML. A review of elementary school-based substance use prevention programs: identifying program attributes. *J Drug Educ*. 2010;40(1):11-36. PMID: [21038761](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21038761/)
  26. Patrick ME, Lee CM, Neighbors C. Web-based intervention to change perceived norms of college student alcohol use and sexual behavior on spring break. *Addict Behav*. 2014;39(3):600-6. DOI: [10.1016/j.addbeh.2013.11.014](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.11.014) PMID: [24333038](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24333038/)
  27. Springvloed L, Lechner L, Candel MJ, de Vries H, Oenema A. Exploring individual cognitions, self-regulation skills, and environmental-level factors as mediating variables of two versions of a Web-based computer-tailored nutrition education intervention aimed at adults: A randomized controlled trial. *Appetite*. 2016;98:101-14. DOI: [10.1016/j.appet.2015.12.013](https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.12.013) PMID: [26710675](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26710675/)
  28. Tait RJ, McKetin R, Kay-Lambkin F, Carron-Arthur B, Bennett A, Bennett K, et al. A Web-Based Intervention for Users of Amphetamine-Type Stimulants: 3-Month Outcomes of a Randomized Controlled Trial. *JMIR Ment Health*. 2014;1(1):e1. DOI: [10.2196/mental.3278](https://doi.org/10.2196/mental.3278) PMID: [26543901](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26543901/)
  29. Bolman C, Eggers SM, van Osch L, Te Poel F, Candel M, de Vries H. Is Action Planning Helpful for Smoking Cessation? Assessing the Effects of Action Planning in a Web-Based Computer-Tailored Intervention. *Subst Use Misuse*. 2015;50(10):1249-60. DOI: [10.3109/10826084.2014.977397](https://doi.org/10.3109/10826084.2014.977397) PMID: [26440754](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26440754/) :D
  30. Tait RJ, McKetin R, Kay-Lambkin F, Carron-Arthur B, Bennett A, Bennett K, et al. Six-month outcomes of a Web-based intervention for users of amphetamine-type stimulants: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2015;17(4):e105. DOI: [10.2196/jmir.3778](https://doi.org/10.2196/jmir.3778) PMID: [25925801](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25925801/)
  31. Vasiljevic M, Ng YL, Griffin SJ, Sutton S, Marteau TM. Is the intention-behaviour gap greater amongst the more deprived? A meta-analysis of five studies on physical activity, diet, and medication adherence in smoking cessation. *Br J Health Psychol*. 2016;21(1):11-30. DOI: [10.1111/bjhp.12152](https://doi.org/10.1111/bjhp.12152) PMID: [26264673](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26264673/)
  32. van Lettow B, de Vries H, Burdorf A, Boon B, van Empelen P. Drinker prototype alteration and cue reminders as strategies in a tailored web-based intervention reducing adults' alcohol consumption: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2015;17(2):e35. DOI: [10.2196/jmir.3551](https://doi.org/10.2196/jmir.3551) PMID: [25653199](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25653199/) :D
  33. van Lettow B, de Vries H, Burdorf A, Boon B, van Empelen P. Aanpak van overmatig alcoholgebruik onder volwassenen in een RCT. *Verslav*. 2014;11(4):214-27. DOI: [10.1007/s12501-015-0043-9](https://doi.org/10.1007/s12501-015-0043-9)
  34. Davies EL, Martin J, Foxcroft DR. Development and Acceptability of a Co-Produced Online Intervention to Prevent Alcohol Misuse in Adolescents: A Think Aloud Study. *JMIR Hum Factors*. 2015;2(2):e13. DOI: [10.2196/humanfactors.4452](https://doi.org/10.2196/humanfactors.4452) PMID: [27025403](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27025403/)
  35. Moeini B, Hazavehei SMM, Bashirian S, Soltanian A, Mousali AA, Kafami V. [Effect of Educational Program to Encourage Safe Sexual Behaviors Among Addicted Men Referred to Substance Abuse Treatment Centers in Hamadan, Western Iran: Applying the Theory of Planned Behavior]. *J Educ Commun Health*. 2014;1(1):1-10. DOI: [10.20286/jech-01011](https://doi.org/10.20286/jech-01011)
  36. Becker J, Haug S, Sullivan R, Schaub MP. Effectiveness of different Web-based interventions to prepare co-smokers of cigarettes and cannabis for double cessation: a three-arm randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2014;16(12):e273. DOI: [10.2196/jmir.3246](https://doi.org/10.2196/jmir.3246) PMID: [25486674](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25486674/)
  37. Jander A, Crutzen R, Mercken L, De Vries H. Web-based interventions to decrease alcohol use in adolescents: a Delphi study about increasing effectiveness and reducing drop-out. *BMC Public Health*. 2015;15:340. DOI: [10.1186/s12889-015-1639-z](https://doi.org/10.1186/s12889-015-1639-z) PMID: [25881254](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25881254/)
  38. Mohammadpoorasl A, Fakhari A, Rostami F, Shamsipour M. Survey of Transition in Different Stages of Cigarette Smoking and its Personal Environmental Factors in Adolescents. *Iran J Epidemiol*. 2010;5(4):1-7.

# Effect of a Web-Based Educational Program on Prevention of Tobacco Smoking among Male Adolescents: An Application of Prototype Willingness Model

Alireza Hidarnia (PhD)<sup>1</sup>, Majid Barati (PhD)<sup>2,\*</sup>, Shasodin Niknami (PhD)<sup>1</sup>, Hamid Allahverdipour (PhD)<sup>3</sup>, Saeed Bashirian (PhD)<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Health Education, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Research Center for Behavioral Disorders and Substance Abuse and Department of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Clinical Psychiatry Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>4</sup> Social Determinants of Health Research Center and Department of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

\* Corresponding author: Majid Barati, Department of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Tel: +98-8138380090, E-mail: barati@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/jech-03011

Received: 25.05.2016

Accepted: 14.06.2016

## Keywords:

Adolescent

e-Learning

Prototype Willingness Model

Smoking

## How to Cite this Article:

Hidarnia A, Barati M, Niknami Sh, Allahverdipour H, Bashirian S. Effect of a Web-Based Educational Program on Prevention of Tobacco Smoking among Male Adolescents: An Application of Prototype Willingness Model. *J Educ Community Health*. 2016;3(1):1-11. DOI: 10.21859/jech-03011

© 2016 Journal of Education and Community Health

## Abstract

**Background and Objectives:** Application of effective strategies for prevention of tobacco smoking in developing countries seems to be necessary. Therefore, the present study aimed to determine the effectiveness of web-based educational intervention on prevention of tobacco smoking among male adolescents in Hamadan, Iran based on prototype willingness model (PWM).

**Materials and Methods:** In this interventional study, 114 male adolescents were randomly divided into two experimental and control groups in Hamadan, west of Iran. Data was collected using a questionnaire, including the PWM constructs and demographic variables. The intervention comprised 11 web-based sessions applied in the experimental group during two months. Both groups were followed for six months after the intervention. Data were then analyzed in SPSS18- using chi-squared, independent t-test, paired t-test and Kappa.

**Results:** After the educational intervention, significant differences were observed in average scores of attitude, subjective norms, perceived behavioral control, behavioral intention, prototype and behavioral willingness between the experimental and control groups ( $P < 0.05$ ). Tobacco smoking was reduced in the experimental group, but this decrease was not statistically significant ( $P = 0.392$ ).

**Conclusions:** The results showed that the application of web-based interventions would be considered as an efficient educational strategy for the prevention of possible increase in tobacco smoking among male adolescents.