

The effects of a safety educational intervention on promoting safety behavior at textile workers

F. Hatami, MSc

Instructor Department of Occupational Health , Islamic Azad University , Borujerd Branch, Borujerd, Iran.

(Received 19 Jan, 2012 Accepted 4 Sep, 2012)

ABSTRACT

Introduction: Behavioral science is an inseparable part of a comprehensive accident prevention strategy in a work place. This study reports a behavior approach used to evaluate the effects of an occupational safety training intervention on industrial textile workers.

Methods: This study is a quasi-experimental based on Solomon 4-group design participatory study, which is conducted as pretest-post-test intervention. A sample of 85 workers of a textile factory participated in this study. A questionnaires and a behavior observation checklist were developed exclusively for this study. The required substantial data for intervention planning were resulted based on findings due to conducting four first phases of precede-proceed model. A combination concept of Precede-Proceed model and theory of Reasoned Action were utilized in planning and implementing the interventions. Our package consisted of training, assigned goal setting, daily verbal praise, and graphic feedback that were provided four times a week. Analysis of data was performed using Minitab software. Descriptive statistics and t-test and analysis of variance were used for comparisons between groups.

Results: The mean scores on knowledge and safety practices showed significant improvement among all four groups in one month and three months post intervention; with groups 1 and 2 show the highest improvement. Our findings approved the applicability of combined models on safety practices and knowledge on the safety issues in workplace.

Conclusion: Our study acknowledges the idea of applying an occupational safety training intervention package for textile industry workers and implementing health education intervention to promote safety practices in other industries.

Key words: Precede, Proceed Model – Behavior – Workers

Correspondence:
F. Hatami, MSc.
Pramedical School Department
of Occupational Health Islamic
Azad University, Borujerd
Branch.
Borujerd, Iran.
Tel: +98 662 3505911
Email:
f.hatami@kaub.ac.ir

بررسی اثر یک مداخله آموزشی بر امکان ارتقاء رفتارهای ایمن کارگران نساجی

فریده حاتمی

مریی گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد
مجله پزشکی هرمزگان سال هفدهم شماره چهارم مهر و آبان ۹۲ صفحات ۳۱۰-۲۹۹

چکیده

مقدمه: اصلاح رفتار جزئی جدائی ناپذیر از استراتژی جامع پیشگیری از حوادث در محل کار است. این بررسی به گزارش یک دیدگاه اصلاح رفتار، برای ارزیابی تأثیر مداخله آموزش ایمنی روی کارگران یک صنعت نساجی در شهر بروجرد می‌پردازد. **روش کار:** این تحقیق یک مطالعه نیمه تجربی با استفاده از طرح چهارگروهی سالمون می‌باشد که به صورت یک مداخله قبل و بعد انجام شده است. در مجموع ۸۵ کارگر از کل کارگران شاغل در بخش تولید کارخانه به عنوان نمونه در این مطالعه شرکت داشتند که به طور تصادفی به ۴ گروه تقسیم شدند. پرسشنامه و چک لیست مشاهده رفتار در این مطالعه بر اساس دیدگاه مشارکتی و با همکاری اساتید، محققین و نیز ارزیابی نیاز آموزشی و بر اساس ترکیبی از مدل پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری طراحی گردید. به منظور جمع‌آوری اطلاعات لازم برای طراحی مداخله، از مرحله چهارم الگوی پرسید - پروسید استفاده شد. برنامه این مطالعه شامل آموزش، طراحی برنامه مشارکتی با حضور کارگران و استفاده از نظرات و ایده‌های آنها برای اصلاح و بهبود برنامه، تشویق کلامی، ارائه بازخورد رفتاری به شکل ترسیمی برای کارگران شرکت کننده در مداخله بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Minitab صورت گرفت و برای تحلیل از آمار توصیفی و از آزمون نونمونه‌ای t و از تحلیل واریانس برای مقایسه بین چند گروه استفاده شد.

نتایج: میانگین امتیاز آگاهی و رفتارهای ایمنی، بهبود معنی داری را در تمام گروه‌ها، یک و سه ماه پس از مداخله نشان داد. گروه ۱ و ۲ بررسی بالاترین امتیاز آگاهی و رفتار را داشتند. همچنین رفتارهای ایمن به میزان چشمگیری در میان تمامی شرکت کنندگان پس از مشارکت در این مداخله افزایش یافت. یافته‌های بررسی نشان دهنده انطباق مدل ترکیبی بر روی عملکرد ایمنی و آگاهی در مورد مسائل ایمنی در محیط کار است. این مطالعه ایده استفاده از برنامه مداخله برای ارتقاء رفتارهای ایمن را تأیید می‌کند. پس از اجرای برنامه درصد رفتارهای نا ایمن به میزان قابل توجهی کاهش یافت.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد اجرای برنامه مداخله آموزشی مناسب از طریق رویکرد مشارکتی به بهبود رفتارهای ایمن کارگران نساجی منجر می‌شود و این روش را می‌توان به گروه‌های مشابه در دیگر صنایع نیز تعمیم داد.

کلیدواژه‌ها: مدل پرسید، پروسید - رفتار - کارگران

نویسنده مسئول:

فریده حاتمی

دانشگاه پیرایشکی گروه بهداشت

حرفه‌ای دانشگاه آزاد اسلامی واحد

بروجرد

بروجرد - ایران

تلفن: ۰۹۸ ۶۶۲ ۳۵۰۵۹۱۱

پست الکترونیکی:

f.hatami@aub.ac.ir

دریافت مقاله: ۹۰/۱۰/۲۹ اصلاح نهایی: ۹۱/۵/۲۳ پذیرش مقاله: ۹۱/۶/۱۴

مقدمه:

اقتصادی ناشی از ضعف خدمات بهداشت و ایمنی در محیط‌های کار سالانه سبب از دست رفتن ۴٪ از تولید ناخالص داخلی جهان می‌شود (۱).

امکانات و استانداردها و قوانین موجود در محیط‌های کار بلاخص در کشورهای در حال توسعه که ۷۰٪ از نیروهای کار دنیا را در خود جای داده‌اند، از جمله وسایل حفاظت فردی، آموزش‌های ایمنی و بهداشت، به دلیل عدم وجود علاقه در میان مدیران سطوح میانی و نیز فقدان قوانین لازم الاجرای ایمنی عملاً بدون استفاده و بی‌فایده هستند و همین امر از جمله موانع اصلی در تأمین سلامت نیروهای کار محسوب می‌شود (۲). با توجه با اینکه آموزش همواره به طور گسترده‌ای به عنوان یکی از اجزاء

بر اساس آخرین گزارشات اعلام شده از سوی سازمان بین‌المللی کار (ILO) در سال ۲۰۱۱، هر ۱۵ دقیقه، یک کارگر به دلیل حوادث و یا بیماری ناشی از کار جان خود را از دست می‌دهد و هر ۱۵ ثانیه نیز ۱۶۰ مورد جدید ابتلا به حوادث و بیماریهای ناشی از کار در جهان شناسایی می‌شود. روزانه ۶۳۰۰ نفر به دلیل حوادث و یا بیماری شغلی می‌میرند و این به معنی بیش از ۲/۳ میلیون مرگ در هر سال و بالغ بر ۳۳۷ میلیون مورد حادثه شغلی می‌باشد که بسیاری از آنها، تنها منجر به غیبت از محیط کار از یک روز تا چندین ماه می‌گردد. هزینه‌های انسانی این مصائب روزانه بسیار وسیع و گسترده و بار

این طرح ترکیبی از طرح پیش آزمون - پس آزمون برای گروههای مورد و شاهد و نیز پس آزمون به تنهایی می باشد. در طرح سالمون تخصیص تصادفی افراد در ۴ گروه تصادفی صورت می گیرد. دو گروه مداخله را دریافت نموده (مورد) و دو گروه دریافت نمی نمایند (شاهد). تنها یکی از گروههای مداخله در پیش آزمون شرکت می کند. هر چند همه گروهها پس آزمون می شوند. روش سالمون به محقق اجازه سنجش اثر پیش آزمون و مداخله را به طور جداگانه می دهد (۳۳).

جامعه مورد مطالعه کلیه کارگران خط تولید کارخانجات نساجی بروجرد در کشور ایران بود. حجم نمونه مورد نظر با روش تصادفی ساده ۸۵ نفر برآورد گردید. ما در طرح خود به منظور انجام ارزیابی اولیه از رفتارها به بررسی سوابق آسیبها و حوادث و مصاحبه با کارگران و سرپرستان و همچنین مشاهده مستقیم کارگران قبل از شروع برنامه مداخله ای پرداختیم. در بررسی ما ۱۷ رفتار به عنوان رفتارهای هدف انتخاب شدند که این اهداف در ۴ دسته اصلی قرار گرفتند:

الف- وسایل حفاظت فردی (مثل گوشی، ماسک)

ب- ارگونومی (مثل اصول صحیح جابه جایی با ...)

ج- ایمنی عمومی (مثل کار در سرعت های غیرمجاز و میان بر زدن و ...)

د- قوانین و مقررات ایمنی (مثل بی توجهی به قوانین و مقررات و ...)

از جمله معیارهای بررسی ما، درصد بروز رفتارهای نایمن قبل و بعد از اجرای برنامه مداخله ای بوده است. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه بررسی حاوی ۳۲ سؤال به منظور سنجش میزان آگاهی، نگرش و رفتار کارگران در مورد رفتارهای ایمن در محیط کار براساس مدل پرسید - پروسید و تلفیق آن با تئوری قصد رفتاری بود که توسط محقق طراحی گردید. این پرسشنامه طی سه مرحله، قبل، به فاصله یک ماه و ۳ ماه پس از مداخله توسط واحدهای مورد پژوهش تکمیل شد و با توجه به امتیازات کسب شده در پیش آزمون و پس آزمون امکان مقایسه میزان آگاهی، نگرش و رفتار کارگران مورد پژوهش فراهم گردید. همچنین چک لیستی جهت مشاهده رفتارهای کارگران مورد استفاده قرار گرفت که آن هم در سه مرحله، قبل، به فاصله یک ماه و ۳ ماه پس از مداخله به صورت نامحسوس توسط رابطین بهداشتی که قبلاً در جلسات آموزشی و توجیهی با نحوه تکمیل چک لیست آشنا شده بودند، تکمیل شد. مشاهده مستقیم رفتار کارگران از ۲ هفته قبل از شروع مداخله تا ۳ ماه پس از اتمام آن

مهم در برنامه های کنترل خطرات شغلی و مدیریت خطرات شناخته می شود (۳). تنها در ایالات متحده امریکا هزینه سالانه آموزش کارکنان در مورد ایمنی و بهداشت شغلی بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار می باشد (۴).

از این رو بسیاری از آموزش های داده شده به کارگران در زمینه مسائل ایمنی و بهداشت در محیط کار، به تغییرات رفتاری پایدار منجر نمی شود (۹-۵). با صرف چنین هزینه و تلاشی ضروری است که عواملی را که در مؤثر بودن این آموزشها نقش دارند، شناسایی نماییم (۱۴-۱۰).

افزایش نگرانی های جهانی در زمینه ایمنی در محیط های کار، بیش از هر زمان دیگری بر لزوم ایجاد یک رویکرد جدید برای بهبود و اصلاح وضعیت ایمنی در محیط کار تأکید دارد. این مسئله سبب توجه کارشناسان ایمنی و بهداشت به استراتژی اصلاح و بهبود رفتارها برای پیشگیری از حوادث در محیط های کار شده است. از جمله مطالعاتی که بر رویکرد رفتاری در اصلاح و بهبود ایمنی تمرکز داشته اند، می توان به مطالعات Komaki, Collins, Penn, & Geller, Streff, Kalsher, Alavosius & Sulzer_Azaroff اشاره نمود (۱۷-۱۵).

در این رویکرد جدید، بر رفتار نایمن افراد به عنوان مهمترین علت وقوع حوادث در محیط کار، بیش از پیش تأکید می شود (۱۸). امروزه تئوری ایمنی مبتنی بر رفتار، با تمرکز بر اصلاح و تدوین رفتارهای مناسب و ایمن در کارگران سعی در به حداقل رساندن وقوع حوادث در محیط های کار دارد (۲۰، ۱۹).

مروجین برنامه های ایمنی مبتنی بر رفتار معتقدند که ۸۰ تا ۹۶ درصد صدمات در محیط کار بدلیل رفتارهای پرخطر کارگران ایجاد می شود (۲۱) و حرکت به سوی روش ها و دستورالعمل کار ایمن، کلیدی است برای پیشگیری از حوادث و آسیبها در محیط های کار می باشد (۲۲، ۲۰).

هدف کلی از این مطالعه ارائه یک بسته مداخله آموزشی به منظور بررسی امکان ارتقاء رفتارهای ایمن در محیط کار بر مبنای تلفیق مدل پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری می باشد.

روش کار:

این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی به صورت پیش آزمون - پس آزمون با استفاده از روش Solomon می باشد. طرح چهارگروهی سالمون از مهمترین و دقیق ترین طرح های است که در مطالعات تجربی و نیمه تجربی مورد استفاده قرار می گیرد.

نظر گرفته می‌شود. مدل پرسید - پرسید که توسط گرین و کروتر طراحی شده است، در مدت کوتاه و به صورت تجربی در برنامه‌های ارتقاء سلامت به منظور تغییر رفتار مورد استفاده قرار گرفته است (۲۳). این مدل چارچوبی است که به برنامه‌ریزان و سیاستگذاران بهداشتی کمک می‌کند تا بتوانند با توجه به ارزیابی و تجزیه و تحلیل موقعیت‌ها به طراحی برنامه‌های بهداشتی مؤثر بپردازند. طراحی این مدل برای اولین بار به عنوان چارچوبی برای ارزیابی هزینه - سود توسط دکتر لورنس گرین ارائه شد (۲۴).

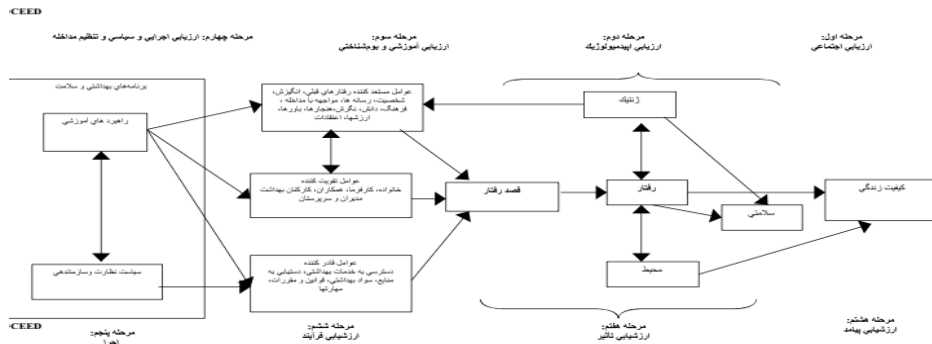
مدل پرسید - پرسید تأمین‌کننده یک ساختار جامع برای بررسی نیازهای سلامت و کیفیت زندگی است و طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های بهداشت عمومی و ارتقاء سلامت، برای پاسخگویی به این نیازها را امکان‌پذیر می‌سازد (۲۳، ۲۵، ۲۶). اساسی‌ترین فرض در این مدل مشارکت فعال مخاطبین در نظر گرفته می‌شود. شرکت فعال مخاطبین شناسایی مشکلات و نیز تشخیص اهداف و ارائه راه حل برای مشکلات را ممکن می‌سازد (۲۳). این مدل در مجموعه‌ای از تجربیات بالینی و میدانی عملاً به کار برده شده و قدرت پیش‌بینی و اعتبار آن به عنوان یک ابزار طراحی و یک چارچوب در سازمان‌دهی و طراحی برنامه در علوم مختلف همچون علوم اجتماعی، رفتاری، اپیدمیولوژیک و مدیریت تأیید شده است (۲۷، ۲۸). از سوی دیگر، تئوری قصد رفتاری که برای اولین بار توسط آجزن و فیش بین سال ۱۹۶۷ توسعه یافت نیز در بسیاری از مطالعات کاربردی برای پیش‌بینی و تحقق بخشیدن به رفتارهای سالم و ناسالم و پی‌آمدهای این رفتارها استفاده شده است (۲۹).

صورت گرفت. ابزارهای گردآوری داده‌ها اختصاصاً برای این بررسی از طریق جمع‌آوری نظرات استفاده کنندگان نهایی برنامه و مدیران و سرپرستان با در نظر گرفتن ۱۷ آیتم رفتاری طراحی گردید و به منظور تعیین اعتبار محتوی ابزار گردآوری داده‌ها از بررسی منابع، کتب و مطالعات مشابه و نظرات اساتید صاحب نظر استفاده شد.

پایایی این ابزار با استفاده از مطالعه پایلوت و آلفای کرونباخ تأیید گردید. روایی پرسشنامه‌های پیش‌آزمون با ۴۱ مورد، ۰/۷۲۶۱ و روایی پرسشنامه‌های پس‌آزمون اول با ۸۲ مورد ۰/۸۹۹۹ و روایی پرسشنامه‌های پس‌آزمون دوم با ۸۰ مورد ۰/۸۲۵۰ بدست آمده است. از آنجایی که در اکثر پژوهش‌ها مقدار آلفای کرونباخ معادل ۰/۷ یا بیشتر، رضایت بخش تلقی می‌شود، پایایی ابزار گردآوری داده‌ها (پرسشنامه) در این بررسی تأیید گردید.

مراحل انجام این بررسی پس از تصویب طرح طی جلسه‌ای، به همراه جزئیات انجام طرح و اهداف تحقیق با مدیریت ارشد کارخانجات نساجی بروجرد در میان نهاده شد. سپس به منظور بررسی مقبولیت و همچنین جلب مشارکت کارگران، مدیران و سرپرستان واحدهای تولیدی، یک مطالعه پایلوت در سطح کارخانجات نساجی با هدف برطرف ساختن نکات ابهام طرح از دیدگاه کارگران و مدیران و سرپرستان و نیز کمک به بررسی روایی طرح صورت گرفت. سپس با بررسی و مطالعات کتابخانه‌ای در مورد مدل پرسید - پرسید و تئوری قصد رفتاری پرسشنامه و فرم مشاهده رفتار در قالب الگوی پرسید - پرسید طراحی گردید.

مدل پرسید - پرسید شاخص‌ترین و سرآمدترین مدل به منظور طراحی و ارائه مداخله تجربی برای تغییر رفتار پرخطر در



شکل ۱

وقوع حوادث در صنعت نساجی در مقایسه با دیگر صنایع ۲۰ به ۱ می‌باشد (۳۲). علاوه بر این سابقه کاری پژوهشگر در این صنعت و مرور آمار حوادث موجود در کارخانه از بدو فعالیت کارخانه حاکی از آن بود که خطرناک‌ترین بخش‌های این صنعت خط تولید می‌باشد. لذا بخش‌های تولیدی کارخانه را برای بررسی انتخاب گردید.

پرسشنامه شامل سئوالاتی در مورد وضعیت دموگرافیک افراد مورد مطالعه و عوامل مستعدکننده، قادرکننده و تقویت کننده رفتار بود. فرم مشاهده رفتار نیز جهت ثبت رفتارهای ایمن و نایمن کارگران در هنگام کار طراحی گردید. در مرحله بعد، پرسشنامه در اختیار ۴۴ نفر از نمونه‌ها (گروه ۱ و ۳ آزمودنی) قرار گرفت و آنها در حضور پژوهشگر اقدام به تکمیل پرسشنامه نمودند. برای تکمیل هر پرسشنامه ۴۰ دقیقه زمان در نظر گرفته شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌های مرحله اول (قبل از مداخله)، ۲۴ نفر از کارگران واجد شرایط را تحت عنوان رابطین بهداشتی آموزش دادیم. شرط انتخاب آنها را حضور در محل کار افراد نمونه بررسی در تمام طول ساعات کار در نظر گرفتیم. این افراد پس از طی یک دوره آموزش ۳ ساعته، موظف به تکمیل فرم‌های مشاهده رفتار برای کارگران نمونه بررسی به صورت نامحسوس بودند و هدف از برگزاری دوره آموزشی برای آنان فراهم کردن زمینه مناسب برای مشارکت این کارکنان در اجرای طرح و نیز تکمیل درست فرم‌های مشاهده رفتار توسط آنان بود. در پایان این دوره آموزشی از آنان خواسته شد چند فرم مشاهده رفتار را با حضور پژوهشگر تکمیل نمایند. تا از نحوه

با توجه به این واقعیت است که مدل پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری شایع‌ترین روش‌های اعمال شده جهت اصلاح رفتارهای پرخطر در نظر گرفته می‌شوند که با یافته‌های بسیاری از محققان در زمینه پیشگیری از حوادث و صدمات در محیط کار موافقت دارد (۳۰). در این مطالعه، از ترکیب مدل پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری برای طراحی برنامه مداخله‌ای استفاده شد و ترکیبی از این مدلها و کاربرد و تأثیر آنها مورد بررسی قرار گرفته است (شکل ۱).

علت انتخاب صنعت نساجی، خطر بالای مخاطرات سلامتی در این صنعت که همواره آن را در ردیف بالای صنایع تولیدی پرخطر قرار داده است، می‌باشد. عوامل بیماری‌زا و حادثه‌سازی همچون صدا و ارتعاش و گرد و غبار و رطوبت بالا و مواد شیمیایی مختلف ابتداء به اختلالات اسکلتی و عضلانی و همچنین ماشین آلات خطرناک که هر یک به تنهایی و یا همراه با یکدیگر می‌توانند موجب بروز بیماریهای گوناگون و یا زمینه ساز بروز حوادث مختلف باشند (۳۱). در صنایع نساجی ۳ تا ۴ برابر بیش از صنایع دیگری که دارای تعداد یکسان کارگران شاغل می‌باشند، وقوع حوادث ناشی از کار گزارش می‌شود و تعداد ناتوانی‌های ایجاد شده در این صنعت به دلیل حوادث ناشی از کار در حدود ۶ مرتبه بیش از دیگر صنایع تولیدی و فنی می‌باشد (۳۲). طیف وسیعی از حوادث در میان صنایع نساجی مختلف در دنیا گزارش می‌شود. کمترین گزارش‌ها نشان‌دهنده ۱۵ حادثه به ازای هر ۱۰۰۰ کارگر در سال و بالاترین میزان ۳۰۰ حادثه به ازای هر ۱۰۰۰ کارگر در سال می‌باشد که این میزان

نتایج حاصل از مقایسات سالمون در این بررسی نشان داد که: میانگین نمرات پیش آزمون گروه‌های شرکت کننده در بررسی با استفاده از آزمون t زوجی با $P=0/311$ اختلاف معنی‌داری را نشان نداد و این حاکی از تخصیص تصادفی و متناسب افراد در این گروه‌ها بود و مداخله آموزشی سبب تفاوت معنی‌دار در نمرات آگاهی، نگرش و رفتار براساس آزمون t زوجی با $P < 0/001$ بین گروه‌های آزمونی که در پیش آزمون شرکت داشتند، شد. در این بررسی با استفاده از آزمون t دونمونه‌ای با $P < 0/001$ تفاوت معنی‌داری در میانگین نمرات کسب شده گروه ۱ بررسی قبل و بعد از مداخله مشاهده شد. همچنین مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون - پس آزمون ۱، در گروه ۳ بررسی با استفاده از آزمون t زوجی و $(P=0/658)$ معنی‌دار نبود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مداخله آموزشی در میانگین نمرات گروه‌های آزمون قبل و بعد از مداخله تأثیر داشته است در حالی که این تأثیر در میانگین نمرات گروه‌های شاهد مشاهده نشد.

مقایسه میانگین نمرات آگاهی، نگرش و رفتار در گروه‌های بررسی که در پیش آزمون شرکت نداشتند، با استفاده از آزمون t دو نمونه‌ای و با $(P < 0/001)$ معنی‌دار بود. بدین معنی که انجام مداخله آموزشی به تنهایی و بدون پیش آزمون نیز بر نمره آگاهی، نگرش و رفتار تأثیر داشته است. این در حالی است که مقایسه اثر پیش آزمون بدون آموزش با استفاده از آزمون t زوجی با $P=0/157$ معنی‌دار نبود، بنابراین انجام مداخله آموزشی به تنهایی و بدون وجود پیش آزمون بر نمره آگاهی، نگرش و رفتار تأثیر داشته است. از سوی دیگر، مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون گروه ۳ و پس آزمون گروه ۴ بررسی، با استفاده از آزمون t زوجی معنی‌دار نبود. بنابراین علی‌رغم سپری شدن زمان بین پیش آزمون برای گروه‌های ۳ و ۴ (شاهد) تفاوتی در نمرات آگاهی، نگرش و رفتار دیده نشد.

مقایسه میانگین نمرات پس آزمون گروه‌های شرکت‌کننده در مداخله آموزشی (گروه ۱ و ۲) با استفاده از آزمون t زوجی و با $P=0/033$ معنی‌دار است. بنابراین می‌توان گفت که پیش آزمون هم به طور مستقیم و هم از طریق تقویت اثر مداخله در افزایش نمرات آگاهی، نگرش و رفتار کارگران در پس آزمون، تأثیر داشته است. همچنین بررسی اثر زمان بین پیش آزمون گروه ۱ و پس آزمون ۱ گروه دوم بررسی در حضور مداخله با استفاده از آزمون t زوجی با $(P < 0/001)$ معنی‌دار بود.

یکسان انجام کار توسط آنها اطمینان حاصل گردد. پس از آن، اولین سری فرم‌های مشاهده رفتار کارگران نمونه بررسی توسط این رابطین در طی ۶ روز کاری تکمیل گردید. در مرحله بعد براساس چارچوب الگوی پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری محتوای مداخله آموزشی تنظیم شد. سپس با توجه به چارچوب الگوی پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری محتوای بسته مداخله آموزشی براساس مدیریت مشارکتی و ایمنی رفتاری طراحی گردید که شامل آموزش، طراحی برنامه مشارکتی با مشارکت کارگران در توسعه برنامه و ارائه ایده‌ها و نظرات برای بهبود برنامه، تشویق کلامی و نهایتاً ارائه بازخورد رفتاری به شکل ترسیمی برای کارگران شرکت‌کننده در مداخله آموزشی می‌شد، به مورد اجرا گذاشته شد تا میزان تأثیر تلفیق الگوی پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری در ارتقاء رفتارهای ایمن کارگران مورد بررسی قرار گیرد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار Minitab انجام شد. برای تجزیه و تحلیل از روش‌های توصیفی و از آزمون دونمونه‌ای t و از تحلیل واریانس برای مقایسه بین چند گروه استفاده شد. همچنین برای بررسی رابطه بین پیش آزمون و پس آزمون از تحلیل همبستگی استفاده شد.

نتایج:

یافته‌های این پژوهش نشان داد که میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۳۷ سال و میانگین سابقه کار آنها ۱۴ سال بود. ۴۵٪ شرکت‌کنندگان از نظر وضعیت استخدامی، رسمی و ۵۵٪ قراردادی، همچنین ۹۹٪ متأهل و ۱٪ مجرد بودند. وضعیت سواد افراد مورد بررسی نشان داد که ۲۳٪ تحصیلاتی در حد ابتدایی و راهنمایی، ۶۹٪ متوسطه و دیپلم و ۹٪ فوق دیپلم و بالاتر بودند. وضعیت سکونت واحدهای مورد پژوهش نیز نشان داد که ۵۱٪ شرکت‌کنندگان منازل ملکی، ۴۵٪ منازل استیجاری و ۳٪ سایر موارد را تشکیل می‌دادند. وضعیت گروه‌های مورد بررسی به روش سالمون براساس جدول شماره ۱ صورت گرفته است.

جدول شماره ۱- توصیف وضعیت گروه‌های مورد بررسی به

گروه	پیش آزمون	مداخله آموزشی	پس آزمون ۱	پس آزمون ۲
۱	√	√	√	√
۲	-	√	√	√
۳	-	-	√	√
۴	-	-	√	√

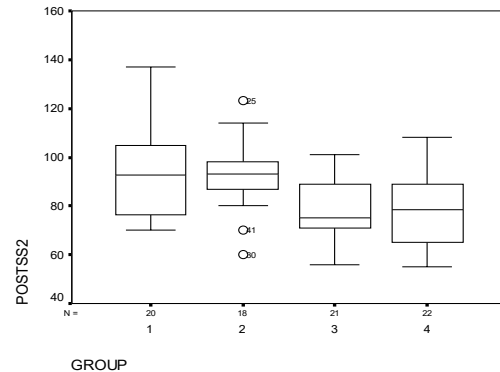
جدول شماره ۲- تحلیل طراحی دو عاملی برای نمرات پس آزمون ۱

منبع تغییر	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموع مربعات	آماره F	P-value
مداخله	۲۳۹۰۰/۲۰۵	۱	۲۳۹۰۰/۲۰۵	۱۱۷/۴۸۲	۰/۰۰۰
پیش آزمون	۱۳۳۷/۳۸۱	۱	۱۳۳۷/۳۸۱	۶/۵۷۴	۰/۰۱۲
پیش آزمون × مداخله	۴۵/۶۸۴	۱	۴۵/۶۸۴		۰/۶۲۷
خطا	۱۵۸۶۸/۰۸۹	۷۸	۲۰۲/۴۳۷		
کل	۴۱۰۶۰۲/۳۰۵				

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت وجود مداخله آموزشی در تغییر نمرات آگاهی، نگرش و رفتار مؤثر بوده است. در ادامه با تبدیل داده‌های پس آزمون ۱ به یک طرح دو عاملی به سنجش اثر مداخله و پیش آزمون و اثر متقابل بین پیش آزمون و مداخله پرداختیم. نتایج این تحلیل در جدول شماره ۲ آمده است. همانگونه که مشاهده می‌شود اثر اصلی مداخله با $P < ۰/۰۰۱$ و اثر اصلی پیش آزمون با $P = ۰/۰۱۲$ معنی‌دار هستند. اما اثر متقابل بین پیش آزمون و مداخله در این آزمون معنی‌دار نبود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اثر پیش آزمون بر روی مداخله مشهود نیست. بر اساس مقایسات سالمون می‌توان نتیجه گرفت که انجام مداخله آموزشی بر مبنای تلفیق مدل پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری در افزایش معنی‌دار میزان آگاهی، نگرش و رفتار کارگران مؤثر بوده است.

جدول شماره ۳- مقایسه بین گروهها قبل و بعد از مداخله

گروه	آماره ها	قبل از آموزش	یک ماه بعد از آموزش	سه ماه بعد از آموزش
۱	میانگین	۷۰/۷۱۴	۱۱۱/۴۵۵	۹۳/۶۰۰
	انحراف معیار	۱۴/۸۱۹۴	۱۵/۵۹۵۴	۱۸/۸۶۹۱
	تعداد	۲۱	۲۲	۲۰
۲	میانگین	-	۱۰۱/۸۵۷	۹۲/۷۲۲
	انحراف معیار	-	۱۲/۷۵۶۵	۱۴/۵۲۷۱
	تعداد	-	۲۱	۱۸
۳	میانگین	۷۴/۸۵۰	۷۵/۷۱۴	۷۹/۰۰۰
	انحراف معیار	۱۰/۴۹۳۲	۱۲/۹۱۱۸	۱۱/۲۶۹۴
	تعداد	۲۰	۲۱	۲۱
۴	تعداد	-	۶۹/۱۱۱	۷۷/۹۵۵
	میانگین	-	۱۵/۶۶۵۲	۱۵/۱۷۹۸
	انحراف معیار	-	۱۸	۲۲



نمودار شماره ۱- نمودار جعبه ای پس آزمون ۲ (سه ماه بعد از مداخله) به تفکیک گروهها

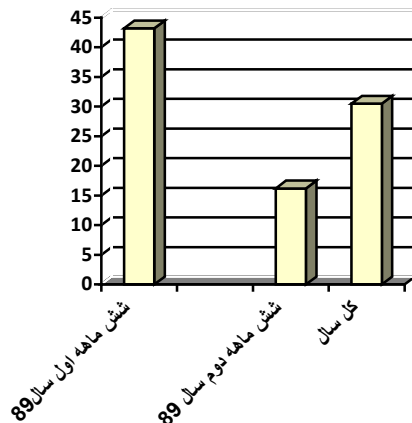
مقایسه میانگین نمرات آگاهی، نگرش و رفتار کارگران گروه‌های مورد بررسی ۳ ماه بعد از مداخله (پس آزمون ۲) با استفاده از آزمون آنالیز واریانس و با $P = ۰/۰۰۱$ معنی‌دار بود. با توجه به پس آزمون دانکن انجام شده، میانگین نمرات گروه‌های شرکت‌کننده در مداخله آموزشی (گروه‌های ۱ و ۲)

همچنین در این مطالعه، ارتباط آماری معنی‌داری بین سطح تحصیلات، سابقه کار، وضعیت استخدام و وضعیت مسکن و آموزش قبلی شرکت‌کنندگان در بررسی و انجام مداخله آموزشی مشاهده نشد. مهمترین رفتارهای نالیمن مشاهده شده

در این بررسی براساس چک لیست‌های مشاهده رفتار در جدول شماره ۴ آمده است.

جدول شماره ۴- درصد مهمترین رفتارهای ناامین مشاهده شده

در طی بررسی			رفتار ناامین
سه ماه پس از مداخله	یک ماه پس از مداخله	قبل از مداخله	
۸۶٪	۷۰٪	۱۳٪	عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی
۲۳٪	۱۵٪	۳۴٪	جابه جایی بار به صورت ناامین و حالت‌های غلط بدنی حین کار
۱۳٪	۵٪	۲۳٪	کار در سرعت‌های غیرمجاز
۱۰٪	۳٪	۲۱٪	بی‌توجهی به خطرات شغلی
۶٪	۸٪	۲۰٪	میان بر زدن
۹٪	۶٪	۱۳٪	آموزش ناکافی، نادیده گرفتن آئین‌نامه‌های ایمنی



نمودار شماره ۳- نمودار مقایسه ای شاخص ASR شش ماهه اول و دوم سال ۸۹

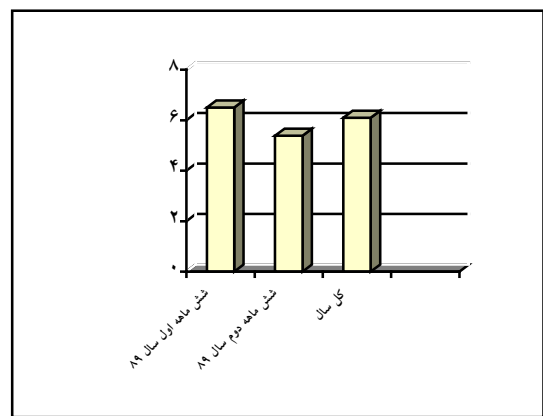
بحث و نتیجه‌گیری:

انجمن ملی ایمنی آمریکا گزارش می‌کند که ۹۴٪ از تمام آسیب‌ها و بیماری‌ها در محیط کار به دلیل رفتارهای انسانی رخ می‌دهند. بنابراین اگرچه اقدامات مهندسی ایمنی در کاهش میزان آسیب‌های شغلی و بیماری‌ها مؤثر بوده است، اما به تنهایی کافی نیست. زیرا نمی‌تواند به خوبی دلایل رفتار ناامین افراد را هنگامی که امکانات انجام کار ایمن وجود دارد، توجیه نماید (۳۴).

سولزر - آزاروف و همکاران بیان می‌دارند که در بسیاری از موارد علی‌رغم وجود شرایط محیطی ایمن باز هم کارکنان وظایف خود را به شیوه‌های ناامین و خطرناک انجام می‌دهند (۳۵). بنابراین در حالی که در بحث ایمنی همیشه به روش‌ها و راه‌حل‌های مهندسی نیاز داریم اما نقش رفتار انسان را نیز نمی‌توان نادیده گرفت. از این رو عواقب و پی‌آمدهای رفتارهای ایمن و ناایمن باید مورد بررسی قرار گیرند، زیرا تغییرات مورد نیاز در جهت اصلاح و بهبود رفتارهای ایمن فراتر از تلاش مهندسی در این زمینه می‌باشد (۳۶).

رفتارهای ایمن کارکنان عاملی تعیین کننده در کلیه فعالیت‌های کاری و از جمله تحقق شرایط ایمن در محیط کار می‌باشد. شناخت عوامل اصلی تأثیرگذار بر تغییر رفتارهای ناامین کارکنان و نیز ایجاد شرایطی که منجر به تغییر در رفتارهای مؤثر در انجام وظایف آنها گردد از مسئولیت‌های اصلی مدیران، سرپرستان و مسئولین ایمنی و بهداشت در محیط‌های کار می‌باشد.

مقایسه چک لیست‌های مشاهده رفتار یک ماه پس از مداخله و سه ماه پس از آن، حاکی از آن بود که درصد رفتارهای ناامین از پس آزمون ۱ به پس آزمون ۲، افزایش یافته است. این امر نیز تأکیدی دیگر بر لزوم تداوم برنامه مداخله‌ای به منظور جلوگیری از بازگشت رفتارهای ناامین می‌باشد. همچنین مقایسه میزان و فور حوادث (AFR) و میزان شدت حوادث (ASR)، قبل از اجرای برنامه مداخله‌ای (در ۶ ماهه نخست سال ۸۹) با پس از اجرای برنامه مداخله‌ای (در ۶ ماهه دوم سال ۸۹) نیز کاهش این دو میزان را نشان می‌دهد (نمودارهای شماره ۲ و ۳).



نمودار شماره ۲- نمودار مقایسه ای شاخص AFR شش ماهه اول و دوم سال ۸۹

رفتار کارگران در مورد وسایل حفاظت فردی وجود دارد (۶). ما نیز در بررسی خود پس از انجام مداخله آموزشی و در مشاهده نامحسوس رفتار کارگران تحت بررسی، به این نتیجه رسیدیم که هر چند تفاوت معنی‌داری در رفتارهای ایمن کارگران قبل از مداخله و یک ماه پس از مداخله و ۳ ماه پس از مداخله وجود دارد، با اجرای برنامه از فراوانی رفتارهای نایمن به میزان زیادی کاسته شده است. اما همچنان پس از مداخله آموزشی، از نظر فراوانی رخ داد رفتار نایمن، عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی بالاترین حد را دارا است.

در تحقیق دیگری که توسط Paramasivam و همکاران با عنوان بررسی آگاهی، نگرش و رفتار کارگران صنایع رنگ رزی و چاپ پارچه در هند صورت گرفته است، محققین به این نتیجه رسیدند که میزان آگاهی، کارگران از اثرات موادی که به عنوان ترکیبات رنگی در این صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرند، در سطح بسیار بالایی است. اما تنها ۳۴٪ آنها عملاً از وسایل و امکانات محافظتی در محیط کار استفاده می‌نمودند و نگرش آنها در مورد اصلاح شرایط محیط کار نیز مثبت ارزیابی شده است (۷).

Cohen, Jensen در مطالعه خود به بررسی اثرات آموزش به تهابی در برابر آموزش به همراه بازخورد بر رفتارهای رانندگان لیفتراک در یک کارخانه پرداختند و ارزیابی برنامه آموزشی توسط آنها نشان داد که آموزش ایمنی در محیط کار براساس نوع وظیفه و آنالیز خطر انجام شده برای هر وظیفه، می‌تواند موجب اصلاح و بهبود اعمال نایمن به میزان ۱۸٪ نسبت به قبل از آموزش گردد و همچنین آموزش به همراه بازخورد باعث اصلاح و بهبود رفتارهای نایمن به میزان ۲۳٪ نسبت به قبل از آموزش گردد (۴۲).

همچنین نتایج تحقیق ما در زمینه کاهش درصد رفتارهای نایمن پس از اجرای برنامه مداخله‌ای با نتایج تحقیق Cooper و همکاران در سال ۱۹۹۴ در این مورد همخوانی داشت. کوپر و همکاران با ارائه بسته مداخله‌ای شامل طراحی اهداف مشارکتی و ارائه بازخورد ترسیمی در مورد رفتارهای کارگران توانستند، درصد رفتارهای ایمن و شرایط ایمن را به شکل معنی‌دار بهبود بخشند. علاوه بر این میزان بروز آسیب‌ها و بیماری‌ها نیز ۲۱٪ کاهش نشان داد و در کل موفق به کاهش ۷۴٪ از حوادث در کارخانه شدند. در مطالعه آنها ارتباط معکوسی بین میزان آسیب‌ها و بیماری‌ها و درصد رفتارهای ایمن مشاهده شد (۴۳).

بررسی انجام شده NIOSH توسط Cohen و Colligan نتیجه می‌گیرد که شواهد موجود در تحقیقات انجام شده در مورد کاربرد آموزش به صورت مستقیم و غیرمستقیم نشان‌دهنده مزایا

از جمله مهمترین و اساسی‌ترین راههای افزایش رفتارهای ایمن برنامه‌های مداخله‌ای مناسب در ترغیب کارگران به اتخاذ رفتارهای ایمن در محیط کار می‌باشد. با توجه به این امر، این تحقیق براساس طراحی بسته مداخله‌ای آموزشی براساس تلفیق مدل پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری شکل گرفت. در این طرح براساس نتایج حاصل از مقایسات سالمون می‌توان ادعا نمود که مداخله آموزشی در افزایش میزان آگاهی، نگرش و رفتار کارگران مؤثر بوده است. نتایج تحقیقات Lippin و همکاران و Steven و همکاران این یافته را تأیید می‌کنند. همچنین براساس نتایج این مطالعه می‌توان گفت که طراحی و اجرای بسته مداخله‌ای آموزشی براساس تلفیق مدل پرسید - پروسید و تئوری قصد رفتاری موجب افزایش آگاهی، نگرش و رفتار ایمن کارگران شده است. نتیجه فوق با نتایج تحقیق Catherin و همکاران در زمینه کاهش تماس کارگران با گرد و غبار چوب با استفاده از الگوی پرسید - پروسید مطابقت دارد (۳۷).

مطالعه مشابهی نیز توسط Brosseau و همکاران الگوی پرسید - پروسید را چارچوب مناسبی برای طراحی مداخلات در محیط کار معرفی می‌کند (۳۸) و سرانجام نتایج تحقیقات محققین دیگری همچون Wilkenes و Quandt و همکاران و Lazavich و همکاران نیز الگوی پرسید - پروسید را به عنوان چارچوبی مناسب برای افزایش و ارتقاء رفتارهای ایمن در محیط کار معرفی می‌نمایند (۳۹-۴۱). یافته‌های این بررسی نیز بر اهمیت کاربرد تئوریها و مدل‌های رفتاری به منظور ارتقاء رفتارهای ایمن در محیط کار تاکید دارد. در این بررسی نیز پس از مداخله آموزشی، میانگین امتیازات آگاهی، نگرش و رفتارهای ایمن گروه آزمون به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرد. در صورتی که این تغییرات در گروه شاهد معنی‌دار نبود. همچنین نتایج نشان داد که پس از مداخله آموزشی، کاهش رفتارهای غیرایمن در گروه آزمون معنی‌دار می‌باشد، در صورتی که در گروه شاهد این اختلاف معنی‌دار نیست.

در مطالعه دیگری که توسط Parimalam و همکاران با عنوان بررسی آگاهی، نگرش و رفتار کارگران صنایع پوشاک هند در یکی از ایالات این کشور در خصوص مشکلات بهداشت حرفه‌ای صورت گرفته است، محققین این طور نتیجه‌گیری نمودند که علی‌رغم آگاهی بالای کارگران از مشکلات بهداشت حرفه‌ای، همچون لزوم و منافع استفاده از وسایل حفاظت فردی، تنها تعداد کمی از کارگران از این وسایل استفاده می‌نمودند. در این تحقیق مشخص گردید که فاصله عمیقی بین سطح آگاهی و

ایمنی و بهداشت از منابع دیگری غیر از اجرای برنامه مداخله آموزشی شویم (همچون رسانه‌ها و یا دوستان و ...). هرچند در مطالعه ما تأثیر استفاده از بسته مداخله آموزشی بر اساس تلفیق الگوی پرسید - پرسید و تئوری قصد رفتاری و ارتقاء رفتارهای ایمن کارگران در طی یک دوره ۶ ماهه به اثبات رسید و لیکن جهت ارزیابی این تأثیر در بلند مدت نیاز به بررسی‌های بیشتری است.

سپاسگزاری:

از دانشگاه آزاد واحد بروجرد و معاونت پژوهشی آن دانشگاه و کلیه دست‌اندرکاران آن طرح سپاسگزاری به عمل می‌آید.

و فواید آموزش در زمینه ایمنی و بهداشت شغلی به منظور ایمن‌تر شدن و سالم‌تر شدن شرایط در محیط کار است. یافته‌های این بررسی همگی متفق‌القول پیشنهاد می‌نموند که آموزش در زمینه ایمنی و بهداشت شغلی می‌تواند دارای اثرات فوری و کوتاه مدت برای رسیدن به اهداف این آموزش‌ها باشد (۴۴).

سرانجام در بررسی ما میزان حوادث قبل و بعد از اجرای برنامه مداخله‌ای به عنوان متغیر وابسته ثانویه مطرح بود. مقایسه این میزان قبل و بعد از اجرای بسته مداخله‌ای کاهش به میزان ۱۲٪ در فراوانی حوادث و ۳۷٪ در شدت حوادث را نشان داد که این امر با نتایج مطالعات کوپر و همکاران، Komaki و همکاران، Sulzer-Azaroff و همکاران مطابقت دارد (۴۳، ۴۵، ۴۶).

از جمله محدودیتهای پژوهش ما این بود که نمی‌توانستیم مانع از کسب آگاهی، نگرش و رفتار کارگران در زمینه مسائل

References

منابع

1. International Labour Organization. Safety and Health at Work. International Labour Organization, Geneva, Switzerland.
2. World Health organization. Declaration on occupational health for all.
3. Rivera RJ, Paradise A. State of the industry report. New York: American Society for Training and Development Press; 2006.
4. Redinger CF, Levine SP. Development and evaluation of the Michigan Occupational Health and Safety Management System assessment instrument: a universal OHSMS performance measurement tool. *AIHA J*. 1998;59:572-581.
5. Haldiya KR, Sachdev R, Mathur ML, Salyed HN. Knowledge, attitude and practices related to occupational health problems among salt workers working in the desert of Rajasthan, India. *J Occup Health*. 2005;47:85-88.
6. Parimalam P, Kamalamma N, Ganguli AK. Knowledge, attitude and practices related to occupational health problems among garment workers in Tamil Nadu, India. *J Occup Health*. 2007;49:528-534.
7. Parimasivam P, Raghavan PM, Srinivasan PD, Kumar GA. Knowledge, attitude, and practice of dyeing and printing workers. *Indian J Community Med*. 2010;35:498-501.
8. Hatami F. Assessing the effectiveness of a practical method of occupational health education to the workers of Broujerd Textile companies in using Personal Protective Equipment (dissertation) Tehran: Medical University of Tarbiat Modares University: 2002. [Persian]
9. Sanaei NH, Ghofranipour F, Kazemnejad A, Kavanin A, Tavakoli R. The effect of safety education on promote in petrochemical workers' safe behaviour. *European Journal of Scientific Research*. 2008;23:167-176. [Persian]
10. Vaught C, Brnich MJ, Kellner HJ. Effects of training strategy on self-contained self-rescuer donning performance. of the congress. 1988 May 17: Pittsburgh, Pennsylvania.
11. Cohen H, Colligan MJ. Assessing Occupational Safety and Health Training: A literature review. National Institute for Occupational Safety and Health; 1998.

12. Sinclair RC, Smith K, Colligan M, Prince M, Nguyen T, Stayner L. Evaluation of a safety training program in three food service companies. *J Safety Res.* 2003;34:547-558.
13. Hodgkinson GP, Ford JK, Burke MJ, Holman D, Birdi K. The implications of learning theory for developing effective safety & health training. *International Review of Industrial and Organizational Psychology.* 2006;21:1-44.
14. Burke MJ, Sarpy SA, Smith-Crowe K, Chan-Serafin S, Salvador OR, Islam G. Relative effectiveness of worker safety and health training methods. *Am J Public Health.* 2006;96:315-324.
15. Alavosius MP, Sulzer_Azaroff B. The effects of performance feedback on the safety of client lifting and transfer. *JABA.* 1986;19:261-267.
16. Komaki JL, Collins RL, Penn P. The role of performance antecedents and consequences in work motivation. *Journal of Applied Psychology.* 1982;67:334-340.
17. Streff FM, Kalsher MJ, Geller ES. Developing efficient workplace safety programs: observations of response covariation. *Journal of Organizational Behaviour Management.* 1993;13:3-15.
18. Heinrich HW. Industrial accident prevention: a scientific approach. New York: McGraw Hill Press; 1959.
19. Geller ES, Perdue SR. Behaviour-based safety coaching: 10 guidelines for successful application. *Professional Safety.* 2004;49:42-49.
20. Geller ES. Behaviour-based safety: Confusion, controversy, and clarification. *Occupational Health and Safety.* 1999;681:40-49.
21. Show A, Bluett V, Hopkins A. Behavioural Based Safety Programs: Proceeding of the ACTU Congress: 2005 May: Melbourne, Australia.
22. Califano JA Jr. Healthy people: The Surgeon General's Report on Health Promotion and Disease Prevention. Washington DC: Government Printing Office Press; 1979.
23. Green L, Kreuter M. An educational and ecological approach. 4th ed. New York: McGraw-Hill Press; 2005.
24. Green LW. Some concepts, methods, and examples. New York: Health Education Monographs Press; 1974;2:36-64.
25. Gielen AC, McDonald EM, Gary TL, Bone LR. Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass Press; 2008:407-439.
26. Freire K, Runyan CW. Injury and Violence Prevention: Behavioral Science Theories, Methods, and Applications. 1st ed. San Francisco: Jossey-Bass Press; 2006: 127-158.
27. Green LW, Levine DM, Deeds S. Clinical trials of health education for hypertensive outpatients: design and baseline data. *Prev Med.* 1975;4:417-425.
28. Hollister MC, Anema MG. Health Behavior Models & Oral Health. *J Dent Hyg.* 2004;78:6.
29. Fishbein M. A reasoned action approach to health promotion. *Med Decis Making.* 2008;28:834-844.
30. Trifiletti LB, Gielen AC, Sleet DA, Hopkins K. Behavioral and social sciences theories and models: are they used in unintentional injury prevention research? *Health Education Research.* 2005;20:298-307.
31. European Agency for Safety and Health at Work. E-FACTS: Occupational safety and health in the textiles sector. Available from: URL: <http://www.osha.europa.eu/en/publications/e.../efact30>.
32. Indi YM. Scope Reducing Accidents in Textile Industry: For Process Control And Safety in Chemical Processing. 2011. Available at: URL: <http://www.scribd.com/doc/50757819/53Scope-of-Reducing-Accidents-InTextile>.
33. McGhee T, Tinggen M. The use of the Solomon four-group design in nursing research. *Southern Online Journal Research.* 2010;9:1-7.
34. Loafman B. Rescue from the safety plateau. *Performance Management Magazine.* 1996;14:3-10.
35. Sulzer-Azaroff B, Harris TC, Blake-McCann K. Beyond training: organizational performance management techniques. *Occup Med.* 1994;9:321-339.

36. Grindle AC, Dickinson AM, Boettcher W. Behavioral safety research in manufacturing settings: a review of the literature. *Journal of Organizational Behavior Management*. 2000;20:29-68.
37. Connon CL, Salazar MK. Developing more effective workplace intervention-use of the PRECEDE-PROCEED model. *A OHN*. 2004;52:188-191.
38. Brosseau LM, Parker DL, Lazovich D, Milton T, Dugan S. Designing intervention effectiveness studies for occupational health and safety: The Minnesota wood dust study. *Am J Ind Med*. 2002;41:54-61.
39. Wilkenes PM. Preventing work-related musculoskeletal disorders in VDT users: A comprehensive health promotion program. *Work*. 2003;20:171-178.
40. Quandt S, Arcury T, Cabera L. Using the PRECEDE-PROCEED planning framework to develop a community-based farm worker pesticide intervention. At the 128th Annual Meeting of American Public Health Association 2000.
41. Lazovich D, Parker DL, Brosseau LM, Milton FT, Dugan SK, Pan W, et al. Effectiveness of a worksite intervention to reduce an occupational exposure: The Minnesota wood dust study. *Am J Public Health*. 2002;92:1498-1505.
42. Cohen HH, Jensen RC. Measuring the effectiveness of an industrial lift truck safety training program. *Journal of Safety Research*. 1984;15:125-135.
43. Cooper MD, Phillips RA, Sutherland VJ, Makin PJ. Reducing accidents using goal setting and feedback: a field study. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 1994;67:219-240.
44. Cohen H, Colligan MJ. Assessing Occupational Safety and Health Training: A literature review. National Institute for Occupational Safety and Health; 1998.
45. Cook S, McSween T. The role supervisors in behavioral safety accidents using goal setting and feedback: A field study. *Journal of observation. Professional Safety*. 2000;45:33-36.
46. Sulzer-Azaroff B, Loafman B, Merante RJ, Hlavacek AC. Improving Occupational Safety in a Large Industrial Plant: A Systematic Replication. *Journal of Organizational Behavior Management*. 1990;11:99-120.