

## SAFE BEHAVIORS OF WORKERS

## A review of studies in the field of knowledge and safe behaviors of workers in Iran

**Mohammad Vahedian-Shahroodi**

Assistant Professor, Department of Health Education and promotion, school of Health, Health Sciences Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

**Faeze Mohammadi**

Student of Health Education and Health Promotion Department of Health Education and promotion, school of Health, Health Sciences Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

**Hadi Tehtani**

\* Assistant Professor, Department of Health Education and promotion, school of Health, Health Sciences Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. (Corresponding Author) Tehranih@mums.ac.ir

Received: 02 February 2015

Accepted: 14 July 2015

### ABSTRACT

**Background and objective:** One of the ways to prevent and control occupational accidents and educate people informing them of the risks and how to work safely. The aim of this study was to study the effectiveness of educational interventions to promote safe behavior and knowledge workers is studied.

**Methods:** A systematic search of PubMed SID database and to obtain titles and abstracts containing data related to worker safety behaviors by examining the full text of 22 articles were selected and the results of which were analyzed.

**Results:** The group of workers includes training class. The impact of educational interventions: improving the safety of workers and the development of a safety culture in the workplace can be named. Most of the training programs designed for group discussion and the principles of adult learning.

**Conclusion:** summary and analysis of the literature showed the need to promote safe behavior of workers. Since this behavior is very important, intervention is capable of knowledge, attitude, and perceived behavioral control about unsafe behavior change and improve the performance of their safety.

**Paper Type:** Review Article.

**Keywords:** Health education, safe behavior, workers, awareness.

► **Citation:** Vahedian-Shahroodi M, Mohammadi F, Tehtani H. A review of studies in the field of knowledge and safe behaviors of workers in Iran. *Journal of Health Literacy*. Spring 2016;1(1):25-38.

## مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی و رفتارهای ایمن کارگران در ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** اکثر مردم جهان در سن کار و تولید هستند. یکی از راهکارهای ارتقای سطح پیشگیری و کنترل حوادث شغلی، افزایش سواد سلامت و آموزش مسوولین و کارگران از چگونگی انجام کار ایمن است. هدف از این پژوهش، بررسی تعدادی از مطالعاتی است که سنجش آگاهی و رفتارهای ایمن کارگران در ایران و اثربخشی مداخلات آموزشی در این زمینه را مورد بررسی قرار داده است.

**مواد و روش‌ها:** با جستجوی نظام مند بانک اطلاعاتی PubMed و SID در طی سالهای اخیر و برای به دست آوردن عناوین و خلاصه مقالات حاوی نتایج مرتبط با ارتقای رفتارهای ایمن کارگران ۲۲ مقاله مرتبط با بررسی متون انتخاب شدند و نتایج حاصل از آنها در این مطالعه مورد بحث قرار گرفت. از این مقالات تعداد ۱۰ مورد که در آنها از نظریه ها و الگوها در مداخلات آموزشی در ارتقای رفتارهای ایمن کارگران در ایران استفاده شده بود بصورت جداگانه در جدول ذکر شدند و اثر بخشی آنها مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است.

**یافته‌ها:** گروه‌های مورد بررسی و یا تحت آموزش، غالباً قشر عظیم کارگران هستند که در معرض خطرات ناشی از رفتارهای نا ایمن در محیط کار می‌باشند. آنچه در مقالات منتخب مشاهده شد در قالب پنج محور بررسی گردید. از پیامدهای مداخلات آموزشی، گسترش فرهنگ ایمنی در محیط کار ذکر شده است. در اکثر موارد، برنامه‌های آموزشی طراحی شده برای ارتقای رفتار ایمنی و به صورت بحث گروهی و اصول یادگیری بزرگسالان بوده است.

**نتیجه‌گیری:** جمع بندی مقالات مورد بررسی نشان از تاکید ضرورت توجه به ارتقای رفتارهای ایمن کارگران دارد. عوامل انسانی بروز حوادث در محیط کار بسیار حائز اهمیت است و می‌توان با مداخله‌ی آموزشی، آگاهی و رفتار ایمنی را در قشر کارگران ارتقاء داد و موجب کاهش رفتار نا ایمن شد.

**نوع مقاله:** مطالعه مروری.

**کلیدواژه‌ها:** آموزش بهداشت، رفتار ایمن، کارگران، آگاهی.

### محمد واحدیان شاهرودی

استادیار گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت و مرکز تحقیقات علوم بهداشتی مشهد، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد.

### فائزه محمدی

دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد.

### هادی طهراني

\* استادیار گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت و مرکز تحقیقات علوم بهداشتی مشهد، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد. (نویسنده مسوول)

[Tehranih@mum.ac.ir](mailto:Tehranih@mum.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۴/۲۳

◀ **استناد:** واحدیان شاهرودی م، محمدی ف، طهرانی ه. مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی و رفتارهای ایمن کارگران در ایران. *فصلنامه سواد سلامت*. بهار ۱۳۹۵؛ ۱(۱): ۲۵-۳۸.

## مقدمه

بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت سالانه حدود ۱۲۰ میلیون حادثه شغلی در سراسر دنیا رخ می‌دهد و سالانه حداقل ۶۸ میلیون انسان مبتلا به بیماری‌های ناشی از شغل خود می‌شوند و بیش از ۲ میلیون کارگر دچار معلولیت می‌شوند. هر سال حدود ۱۷۰ میلیون روز کاری در سراسر جهان به خاطر حوادث ناشی از کار تلف می‌شوند و در هر ثانیه حداقل چهار نفر مجروح می‌شوند (۱). بسیاری از افراد بیش از یک سوم زندگی پس از بلوغ خود را در محیط کار می‌گذرانند و در این زمان با انواع مخاطرات شغلی روبه‌رو هستند. در میان خطرات ناشی از کار (بیماری‌های شغلی، خستگی، حوادث)، حادثه ناشی از کار در مقایسه با دو خطر دیگر پدیده‌ای توجه برانگیز، موثر در حالات روانی سایر کارکنان، در مواردی بسیار پرهزینه و از نظر انسانی دارای نتایج فاجعه آمیز محسوب می‌شود (۲). حوادث و بیماری‌های شغلی حتی در کشورهای صنعتی که در سال‌های اخیر از نظر بهداشت شغلی، ایمنی، مقررات و مداخلات پیشگیرانه در محیط‌های کاری پیشرفت چشمگیری داشته‌اند، جزو عمده مشکلات عمومی سلامت محسوب می‌شوند. به علت هزینه‌های بالای ناشی از حوادث شغلی، در دهه‌های اخیر کشورهای مختلف توجه روزافزونی به این حوادث نشان داده‌اند. در این میان بر طبق مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته مشخص شده است که بیش از ۸۰ تا ۹۰ درصد حوادث شغلی مربوط به رفتار نا ایمن و ۱۰ تا ۲۰ درصد آن مربوط به شرایط نا ایمن است (۳). در ایران به دلیل عدم ثبت دقیق حوادث و بیمه نبودن همه کارگران از کل حوادث آمار دقیقی در دست نیست. با این وجود بررسی‌های انجام شده بر روی حوادث ناشی از کار در ایران نیز حکایت از ابعاد وسیع ضرر و زیان‌های جانی و مالی دارد (۲). 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 سلامت نیروی کار محسوب می‌شود. افزایش نگرانی‌های جهانی در زمینه ایمنی در محیط‌های کار، بیش از هر زمان دیگری بر لزوم ایجاد یک رویکرد جدید برای بهبود و اصلاح وضعیت ایمنی در محیط کار تاکید دارد. این مسئله سبب توجه کارشناسان بهداشت و ایمنی به استراتژی اصلاح و بهبود رفتارها برای پیشگیری از حوادث در محیط‌های کار شده است. در رویکرد جدید، بر رفتار نا ایمن افراد به عنوان مهمترین علت وقوع حوادث در محیط کار، بیش از پیش تاکید می‌شود (۴). عوامل انسانی بروز حوادث در محیط کار شامل: عدم آگاهی، عدم وجود انگیزه کافی، نگرش منفی، باورهای غلط رفتارهای غیر ایمن، عدم صلاحیت کاری، عدم وجود قوانین و دستورالعمل‌های مناسب و تقویت رفتارهای غیر ایمن توسط مدیرانی که مسیر کوتاه و میانبر را برای تولید بیشتر تایید می‌کنند، می‌باشد (۵). امروزه تئوری ایمنی مبتنی بر رفتار، با تمرکز بر اصلاح و تداوم رفتارهای مناسب و ایمن در کارگران سعی در به حداقل رساندن وقوع حوادث در محیط‌های کار دارد. مروجین برنامه‌های ایمنی مبتنی بر رفتار معتقدند که ۸۰ تا ۹۶ درصد صدمات در محیط کار به دلیل رفتارهای پرخطر کارگران ایجاد می‌شود (۴). بر اساس این اصل که کار مناسب باید ایمن باشد، هدف از کار ایمن ایجاد آگاهی جهانی از ابعاد و عواقب سوانح و بیماری‌های مربوط به محل کار، افزودن امنیت و بهداشت حرفه‌ای است (۳). بهداشت و سلامت کارگران ضامن سلامت و رشد اقتصادی و به طبع از اجزای مهم توسعه است. یک نیروی کار سالم علاوه بر فایده رساندن به خود به علت تعاملی که با جامعه و اطرافیان خود دارد، سلامت جامعه را نیز سبب می‌شود و این مسئله در گرو داشتن آگاهی مناسب در خصوص مسائل ایمنی و بهداشت کار است، با وجود آموزش‌هایی که به کارگران ارائه می‌شود به نظر می‌رسد هنوز آگاهی کارگران در مورد ایمنی پایین است (۶). از آنجا که رفتار کارگران و فعالیت‌های کاری در بسیاری از حوادث دخیل است، آموزش کارگران در مورد

خطرات محیط کار و چگونگی کنترل آنها به طور فزاینده‌ای می‌تواند ایمنی و سلامتی را ارتقا دهد. پیشینه‌ی مطالعات تغییر رفتار پیشگیرانه در حیطه ایمنی نیز نشان داده است که دانش و آگاهی و توجه به مخاطرات احتمالی، برای تغییر رفتار کافی نیست و لازم است به سایر تعیین کننده‌های رفتار از قبیل نگرش ها، هنجارهای اجتماعی درک شده و عوامل محیطی، که مانع یا مشوق رفتار هستند، نیز پرداخته شود. در همین راستا در سال های اخیر مطالعات متعددی برای ارتقای آگاهی کارگران در زمینه‌ی مخاطرات شغلی و تشویق آنان به اعمال ایمن با استفاده از تئوری های آموزش بهداشت صورت گرفته است (۲). نکته حایز اهمیت آنست که بسیاری از مردم در مورد سبک زندگی فعال و تلاش برای شروع و حفظ آن دچار مشکل هستند و چگونه می‌توان عموم کارگران را در حالت فعال نگه داشت (۷). در این مقاله سعی شده است با بررسی مطالعات انجام شده در زمینه آموزش رفتار و ارتقای رفتارهای ایمنی کارگران و تحلیل اجزای ارتباط آموزشی این مطالعات، اثر بخشی آنها مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته و با دسته بندی و تحلیل به آنها نتایج کاربردی برای آموزش این رفتار در کشورمان دست یابیم.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه تمرکز بر جستجوی نظام مند دو بانک اطلاعاتی PubMed و SID قرار گرفت. در هنگام کاوش در بانک اطلاعاتی اول مشخص شد که برای تسهیل جستجو در این زمینه، یک سرعنوان (مجموعه MeSH) توسط گردانندگان این مجموعه ارزشمند تعریف و در فرهنگنامه بانک قرار داده شده است. لذا از عبارت تعریف شده Worker Safety Behavior استفاده گردید که منجر به یافتن ۳۱۵ یافته در مجموعه PubMed شد. محدود کردن موارد یافت شده به کشور ایران منجر به یافتن ۸ مقاله از بانک اطلاعاتی مورد نظر شد. در مجموعه دوم ذکر کلید واژه ایمنی کارگران در بانک نشریات فارسی، منجر به یافتن ۱۴ یافته شد. در مجموع ۲۲ مقاله که به رفتارهای ایمنی کارگران،

اعمال نا ایمن و جو ایمنی محیط کار پرداخته است مورد بررسی قرار گرفت.

## یافته‌ها

آنچه در برنامه‌های آموزشی با هدف ارتقای رفتارهای ایمن کارگران در تعدادی از مقالات منتخب مشاهده می‌شود در قالب پنج محور قابل بررسی است:

۱- **محتوای آموزش‌ها:** نتایج نشان می‌دهد که در اکثر موارد برنامه های آموزشی طراحی شده به صورت بحث گروهی و اصول یادگیری بزرگسالان است. در این روش یادگیری از حالت فردی به حالت جمعی هدایت می‌شود؛ به طوری که هر یاد گیرنده ای خود را عضو گروهی میبندد و مشتاقانه در اشتراک مساعی با دیگران برای درک و تولید تلاش می‌کند.

۲- **نوع مداخلات:** برای اثبات اثربخشی مداخلات آموزشی، در بیشتر مقالات از مطالعات نیمه تجربی به صورت قبل و بعدی (before-after) استفاده شده است و در مواردی نیز با انتخاب گروه شاهد مناسب، کارآزمایی بالینی تصادفی شده مورد توجه قرار گرفته است تا امکان توجیه درست پی آمدها وجود داشته باشد.

۳- **فراگیران:** گروه‌های تحت آموزش قشر عظیم کارگران را شامل می‌شود که در کارگاه ها، کارخانه جات، معادن و... مشغول به کار هستند.

۴- **آموزش دهندگان:** محققین پژوهش، سرپرستان و مسئولین ایمنی

۵- **پیامدهای مداخله آموزشی:** ارتقای رفتار ایمنی کارگران و گسترش فرهنگ ایمنی در محیط کار.

تعدادی از مقالات که به بررسی اعمال نا ایمن، جو ایمنی و مداخلات آموزشی در محیط کار پرداخته است که خلاصه ۲۲ مقاله در این مبحث به شرح زیر ذکر شده است:

- مطالعه‌ای توسط ناصر هاشمی نژاد و همکاران با هدف

- مطالعه‌ای توسط ایرج محمدفام و علیرضا زمان پرور با هدف بررسی اعمال نا ایمن در بین کارگران کارخانه ریخته گری همدان انجام شد. در این پژوهش با بهره گیری از روش‌های مشاهده و مصاحبه برای جمع آوری داده‌ها و استفاده از تکنیک نمونه برداری از رفتار ایمنی، اعمال نا ایمن کارگران کارخانه گدازان همدان در سال ۱۳۷۹ مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌های مطالعه نشان داد که بیشتر اعمال کارگران کارخانه مذکور از نوع نا ایمن است. با توجه به اینکه امروزه مشخص شده است که عامل اصلی حوادث شغلی اعمال نا ایمن می‌باشد یافته‌های مطالعه بر لزوم تلاش برای کاهش اعمال یاد شده تاکید می‌کند و برای اینکار بکارگیری اصول ایمنی مبتنی بر رفتار را پیشنهاد می‌کند (۹).

- مطالعه‌ای توسط محمدجواد جعفری و همکاران با هدف بررسی تاثیر آنالیز ایمنی شغلی بر درک کارگران از ریسک‌های شغلی در مشاغل پرخطر یک پالایشگاه انجام شد. ابتدا با استفاده از روش حذف، ۵ شغل پرخطر پالایشگاه شناسایی شد. سپس آنالیز ایمنی شغلی برای این مشاغل انجام گردید. قبل و بعد از انجام آنالیز ایمنی شغلی، درک ریسک شاغلین توسط پرسشنامه استاندارد مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که اجرای آنالیز ایمنی شغلی سبب افزایش معنی دار: اعتقاد شاغلین مورد مطالعه نسبت به وجود عوامل زیان آور در محیط کار، درک ریسک کلی افراد از حوادث تاسیساتی، درک ریسک صدمه به افراد در صورت بروز حوادث، درک کارگران از احتمال آسیب دیدگی در محیط کار، درک کارگران نسبت به موضوع تولید در مقابل ایمنی، درک کارگران نسبت به علل حوادث و اعتقاد آنان نسبت به تجهیزات حفاظت فردی می‌شود. اما این تاثیر در گروه‌های شغلی، سنی، سابقه کار و تحصیلات متفاوت است (۱۰).

- مطالعه‌ای توسط مریم عمیدی مظاهری و همکاران با عنوان: طراحی، روایی و پایایی مقیاس منطقه مهار ایمنی در کارگران ذوب آهن اصفهان انجام شد. در این مطالعه ۴۰۰ نفر از کارگران

شناسایی انواع رفتارهای نا ایمن کارگران پالایشگاه نفت کرمانشاه و ارائه راهکارهایی جهت کاهش این گونه رفتارها انجام گرفت. در این مطالعه توصیفی-مقطعی با بهره‌گیری از روش‌های مشاهده و مصاحبه و استفاده از چک لیست جهت جمع آوری داده‌ها و استفاده از تکنیک نمونه‌برداری از رفتار ایمنی، اعمال نا ایمن مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ۲۴/۵٪ رفتارهای کارگران از نوع نا ایمن می‌باشد. همچنین بین اعمال نا ایمن کارگران با واحد کاری، شغل، وضعیت تاهل، سن، سطح تحصیلات، سابقه کار، سابقه حادثه قبلی ساعت مشاهده رابطه معنی‌داری وجود داشت اما رابطه معنی‌داری بین روزهای مشاهده و اعمال نا ایمن مشاهده نشد. بیشترین رفتار نا ایمن در واحد تعمیرات پالایش و گروه سنی ۳۶ تا ۵۵ سال رخ داد و بیشترین نوع رفتار نا ایمن بی احتیاطی بود لذا به منظور کاهش این گونه رفتارها، پایش مداوم کارگران، اجرای دوره‌های آموزشی بر اساس اصول ایمنی مبتنی بر رفتار برای ارتقای آگاهی کارگران، ایجاد فرهنگ ایمنی و جو ایمنی مناسب و استفاده از تجربیات علمی محققان دانشگاهی پیشنهاد می‌گردد (۷).

- مطالعه‌ای توسط صدیقه خدابنده و همکاران با هدف بررسی اپیدمیولوژی حوادث ناشی از کار در کارگران معادن زغال سنگ استان کرمان در طول سال‌های ۱۳۷۰ الی ۱۳۸۵ انجام گرفت. در این مطالعه توصیفی اطلاعات حوادث ثبت شده و تایید شده موجود در دفاتر معادن زغال سنگ استان کرمان در طی سال‌های ۸۵-۷۰ جمع آوری و شاخص‌های ایمنی استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در مجموع شاخص‌های ایمنی در طول مدت ۱۶ سال در حد انتظار بوده و وضعیت ثابتی داشته است. به عبارت دیگر تغییری در جهت بهبود و ارتقای آن‌ها مشاهده نمی‌گردد. از این رو به منظور دستیابی به استانداردهای لازم و تامین ایمنی هر چه بیشتر کارگران شاغل در معادن لازم است سازمان‌های ذیربط با همکاری، هماهنگی و نظارت در جهت ارتقای شاخص‌های ایمنی در معادن زغال سنگ برنامه ریزی و اقدام نمایند (۸).

ذوب آهن اصفهان شرکت نمودند. پس از انجام مراحل ترجمه مقیاس منطقه مهار، سنجش اعتبار علمی با اعتبار صوری، محتوایی و سازه و سنجش اعتماد علمی با همسانی درونی آلفای کرونباخ و دوباره سنجی بررسی شد. تحلیل عامل اکتشافی نشان داد سه مولفه از گویه‌های مقیاس استخراج هستند. در بیشتر مطالعات طراحی مقیاس زمان بر و پرهزینه است. وجود مقیاس‌های معتبر و پایا باعث تسریع روند مطالعات و کاهش هزینه‌ها و اجتناب از دوباره کاری می‌گردد (۱۱).

مطالعه‌ای توسط رضا جعفری ندوشن و همکاران با هدف بررسی ارتباط حادثه با فرهنگ ایمنی در کارگران نساجی شهرستان یزد انجام شد. در این مطالعه توصیفی-تحلیلی ۱۳۲ کارگر صنایع نساجی استان یزد مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه مشتمل بر دو قسمت پرسشنامه استاندارد فرهنگ ایمنی و پرسشنامه حوادث جمع‌آوری شد. در این مطالعه بیشترین علت ایجاد حوادث شغلی، بی احتیاطی افراد و بیشترین نتیجه حادثه، بریدگی بود. ارتباط معنی‌داری بین فرهنگ ایمنی مثبت و منفی و سابقه داشتن حادثه به دست آمد. از عوامل مهم تهدیدکننده منابع انسانی در سازمان‌ها، حوادث ناشی از کار هستند و یکی از راه‌های مهم جلوگیری از حوادث، به وجود آوردن و تقویت فرهنگ ایمنی است (۱۲).

مطالعه‌ای توسط غلامحسین حلوانی و همکاران با هدف بررسی عوامل مؤثر بر فرهنگ ایمنی در کارگران صنایع فولاد استان یزد انجام شد. این مطالعه بر روی ۲۴۴ نفر از کارگران صنایع فولاد صورت گرفته است. در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، از پرسش‌نامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. در مطالعه صورت گرفته با توجه به آنالیز آماری انجام شده، ارتباط فرهنگ ایمنی با میزان تحصیلات و سابقه کار معنادار به دست آمد. در این پژوهش فرهنگ ایمنی با سن، وضعیت تاهل، نوع حادثه، محل درگیری بدن و پیامد حادثه از لحاظ آماری رابطه معناداری وجود نداشت. در این مطالعه بیشترین نتیجه حادثه، شکستگی و بیشترین محل درگیری که دچار حادثه شده بود اندام

فوقانی بود. برای وصول خواسته‌های سیستم در زمینه ایمنی ابتدا بایستی ساختاری مناسب طرح‌ریزی شده و برای قرار گرفتن افراد در چهارچوب ساختاری مورد نظر تغییر فرهنگ و تغییر رفتار توأمأ مورد استفاده قرار گیرند (۱۳).

مطالعه‌ای توسط سید باقر مرتضوی با هدف بررسی ارتباط میان فاکتورهای جو ایمنی و درک ریسک موقعیت‌های خطرناک کار در ارتفاع در میان کارگران ساختمانی انجام شد. برای بررسی فاکتورهای جو ایمنی از پرسشنامه جو ایمنی و برا ی بررسی رفتار کارگران در موقعیت‌های خطرناک از پرسشنامه رفتاری شامل موقعیت‌های خطرناک کار در نردبان و داربست استفاده شده. یافته‌ها بیانگر آن است که کارگران از موقعیت‌های خطرناک کار در ارتفاع آگاهی دارند اما شاید دلیل وقوع حوادث را بی توجهی مدیریت به مسائل ایمنی و عدم انجام راه کارهای مهندسی در رفع موقعیت‌های خطرناک عنوان کرد که بی توجهی کارگران به مسائل ایمنی و ادامه کار در موقعیت‌های خطرناک را در پی خواهد داشت (۱۴).

مطالعه‌ای توسط زهرا حسینی نوده و همکاران با هدف بررسی همبستگی ویژگی‌های جمعیت‌شناسی و نگرش ایمنی به کار کارگران زن کارخانه‌های مواد غذایی شهر تهران انجام شد. در این مطالعه توصیفی-همبستگی، ۱۷۱ نفر از زنان کارگر شاغل در ۴ کارخانه مواد غذایی شهر تهران به روش نمونه‌گیری مرحله‌ای انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه دو قسمتی جمعیت‌شناسی و «پرسش‌نامه نگرش ایمنی به کار» جمع‌آوری گردید. نتایج نشان داد بیشتر زنان کارگر نگرش مثبت در زمینه ایمنی به کار داشتند. همچنین آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد که بین تعداد ازدواج و تعداد فرزندان با نگرش ایمنی به کار همبستگی وجود داشت. بعلاوه استفاده از آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین میزان دستمزد و سابقه کار با نگرش ایمنی به کار به طور منفی همبستگی وجود داشت (۱۵).

مطالعه‌ای توسط محمد فام و همکاران با هدف ارزیابی رفتار ایمنی کارگران و تعیین اهمیت هر یک از رفتارهای نا ایمن

محل کار بر اثر مداخله آموزشی مبتنی بر سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بود. بنابراین، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده می‌تواند به عنوان چهارچوب نظری مناسب برای طراحی و اجرای مداخلات ایمنی در محل کار به کار رود (۱۷).

-فریده حاتمی در مقاله‌ای به بررسی اثر یک مداخله آموزشی بر امکان ارتقاء رفتارهای ایمن کارگران نساجی در شهر بروجرد پرداخت. این تحقیق یک مطالعه نیمه تجربی با استفاده از طرح چهار گروهی سالمون می‌باشد که به صورت یک مداخله قبل و بعد انجام شده است. در مجموع ۸۵ کارگر از کل کارگران 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 طراحی گردید. برنامه این مداخله 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. 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 ایمنی به میزان چشمگیری در میان تمامی شرکت کنندگان پس از مشارکت در این مداخله افزایش یافت. یافته‌های بررسی نشان دهنده‌ی 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 ارتقای رفتارهای ایمن را تأیید می‌کند. پس از اجرای برنامه درصد رفتارهای نایمن به میزان قابل توجهی کاهش یافت. نتایج این تحقیق نشان داد اجرای برنامه مداخله آموزشی مناسب از طریق رویکرد مشارکتی به بهبود رفتارهای ایمن کارگران نساجی منجر می‌شود و این روش رامی توان به گروه‌های مشابه در دیگر صنایع نیز تعمیم داد (۴).

در یک شرکت تولید فولاد ایران انجام شد. نتایج نشان داد که ۴۱/۸٪ از رفتارهای کارگران نا ایمن بود. شایع ترین رفتار نا ایمن استفاده نامناسب از تجهیزات حفاظت فردی با ۳۲٪ از کل رفتارهای نا ایمن بود. بین سن، سابقه کار و میزان تحصیلات رابطه معنی داری در رفتارهای نا ایمن نیز اعلام شده است. یافته‌های از مطالعه نشان داد که تعداد قابل توجهی از رفتارهای کارگران ناسالم بوده است که یکی از مقدمات اصلی حوادث صنعتی میباشد. با توجه به اثرات فاجعه بار حوادث در صنعت ساخت فولاد، نتایج بر کاهش رفتارهای نا ایمن تأکید می‌کند و توصیه استفاده از اصول ایمنی مبتنی بر رفتار می‌کند (۱۶).

مطالعه‌ای توسط عیسی محمدی زیدی با عنوان «بررسی تاثیر مداخله آموزشی بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در بهبود جو ایمنی» انجام شد. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در بهبود جو ایمنی کارگران صنایع چینی شهرک صنعتی قزوین طراحی و اجرا شد. تعداد ۷۵ نفر کارگر در هر یک از گروه‌های مداخله و شاهد در یک مطالعه نیمه تجربی شرکت کردند. با توجه به اینکه تغییر جو ایمنی در دوره زمانی طولانی روی می‌دهد و به منظور پیگیری طولانی تر افراد مشارکت کننده داده‌ها در سه مقطع شروع، ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله از طریق پرسش نامه خود گزارشی جمع آوری شد. مداخله آموزشی در قالب ۴ کلاس آموزشی ۸-۱۵ نفره و مدت زمان ۶۰-۴۵ دقیقه‌ای اجرا شد. پس از مداخله آموزشی نمره بعد تعهد مدیریت در گروه مداخله در ارزشیابی ماه‌های سوم و ششم افزایش معنا داری یافت. همچنین نتایج نشان دهنده افزایش معنی دار در ابعاد ارتباطات برای کار ایمن، محیط ایمن، مسئولیت پذیری، درک خطر، هشیاری و نمره کل جو ایمنی بود. همچنین یافته‌ها نشان دهنده تغییر معنادار میانگین امتیاز نگرش، هنجار انتزاعی، کنترل رفتار درک شده و قصد در گروه مداخله و عدم تغییر معنادار متغیرهای مذکور در گروه کنترل بود. نتایج این مطالعه نشانگر بهبود ابعاد جو ایمنی و تصور مشترک کارگران از سیاست‌ها و روندهای ایمنی در



- مطالعه‌ای توسط مریم عمیدی مظاهری با همکاران، با عنوان بررسی تأثیر مداخله‌ی آموزشی تئوری محور بر ارتقای رفتارهای ایمن کارگران در شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان با استفاده از الگوی رفتار سالم انجام گردید. این پژوهش یک مطالعه‌ی تجربی از نوع تصادفی شده شاهددار بود. نمونه شامل ۲۷۰ نفر از کارگران ذوب آهن در دو گروه آزمون و شاهد بود. اطلاعات با پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته بر اساس الگوی رفتار سالم و چک لیست مشاهده‌ی رفتار در دو مرحله‌ی قبل و بعد از مداخله جمع‌آوری گردید. برای سنجش اعتبار و پایایی پرسش‌نامه از روش اعتبار محتوی و آلفای کرونباخ استفاده شده بود. مداخله بر اساس الگوی رفتار سالم تنها در گروه آزمون انجام گرفت. در گروه شاهد آموزش‌های معمول کارخانه اجرا شد. اطلاعات با نرم افزار متناسب SPSS و آزمون‌های آماری متناسب مورد بررسی قرار گرفت. پس از مداخله، میانگین نمرات آگاهی، هنجارها و عوامل تسهیل‌کننده‌ی رفتار ایمن در کارگران گروه آزمون نسبت به قبل از مداخله و نمرات کارگران گروه شاهد به طور معنی‌داری افزایش یافته بود ( $P < 0.001$ ). همچنین وضعیت رفتارهای مشاهده شده‌ی کارگران گروه آزمون نسبت به قبل از مداخله و کارگران گروه شاهد به طور معنی‌داری متفاوت بود. تغییرات گروه شاهد معنی‌دار نبود. نتیجه این مداخله پیشنهاد می‌کند به منظور ارتقای ایمنی در صنایع از مداخلات تئوری محور و اصول آموزش بزرگسالان استفاده شود (۲).

مطالعه‌ای توسط ناصر هاشمی نژاد و همکاران با هدف شناسایی انواع رفتارهای ناایمن کارگران پالایشگاه نفت کرمانشاه و ارائه راهکارهایی جهت کاهش این‌گونه رفتارها انجام گرفت. در این مطالعه توصیفی-مقطعی با بهره‌گیری از روش‌های مشاهده و مصاحبه و استفاده از چک‌لیست جهت جمع‌آوری داده‌ها و استفاده از تکنیک نمونه‌برداری از رفتار ایمن، اعمال ناایمن مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تعیین میزان و انواع رفتارهای یاد شده با انجام مطالعه پایلوت حجم نمونه مورد نیاز برابر ۴۰۱۴ مشاهده تعیین گردید. نتایج نشان داد که ۲۴/۵٪ رفتارهای کارگران

از نوع ناایمن می‌باشد. همچنین بین اعمال ناایمن کارگران با واحد کاری، شغل، وضعیت تاهل، سن، سطح تحصیلات، سابقه کار، سابقه حادثه قبلی ساعت مشاهده رابطه معنی‌داری وجود داشت اما رابطه معنی‌داری بین روزهای مشاهده و اعمال ناایمن مشاهده نشد. بیشترین رفتار ناایمن در واحد تعمیرات پالایش و گروه سنی ۳۶ تا ۵۵ سال رخ داد و بیشترین نوع رفتار ناایمن بی‌احتیاطی بود لذا به منظور کاهش این‌گونه رفتارها، پایش مداوم کارگران، اجرای دوره‌های آموزشی بر اساس اصول ایمنی مبتنی بر رفتار، ایجاد فرهنگ ایمنی و جو ایمنی مناسب و استفاده از تجربیات علمی محققان دانشگاهی پیشنهاد می‌گردد (۱۳).

مطالعه‌ای توسط منوچهر امیدواری و همکاران با عنوان بررسی تأثیر برنامه‌های ایمنی بر شاخص‌های حوادث و بیماری‌های شغلی در صنایع غذایی استان ایلام در یک دوره پنج‌ساله انجام شد. این تحقیق از نوع تحقیق توصیفی - تحلیلی گذشته‌نگر بوده و بر اساس اطلاعات ۵ سال آمار و مستندات ثبت شده در صنایع غذایی مستقر در استان ایلام - ایران به اجرا درآمده است. در این تحقیق اطلاعات بر اساس چک‌لیست و پرسش‌نامه از شرکت‌های صنایع غذایی شهر ایلام جمع‌آوری شده است که در آن برای تعیین درجه موفقیت برنامه‌های ایمنی از شاخص‌های مهم ایمنی مثل شاخص ارزیابی ریسک، شاخص ممیزهای انجام شده و شاخص آموزش ایمنی کارکنان، شاخص سرمایه‌گذاری در زمینه لوازم حفاظت فردی و برای تعیین درجه حوادث از شاخص فراوانی حادثه، شاخص شدت حادثه، شاخص شدت - فراوانی حادثه و شاخص ضریب تکرار بیماری‌های شغلی استفاده شده و در این پنج سال مورد تحلیل قرار گرفته است. میانگین شاخص‌های حوادث و شاخص بیماری‌های ناشی از کار در سال‌های قبل و بعد از پیاده‌سازی برنامه‌های ایمنی در چارچوب سیستم ارزیابی ایمنی و بهداشت شغلی (OHSAS18001) و استاندارد HACCP کاهش یافته است ( $P < 0.05$ ). نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اجرای برنامه‌های ایمنی تأثیرات مثبت بر کاهش شاخص‌های حوادث دارد که این امر نقش خود را به صورت کاهش شاخص



شدت حوادث، کاهش شاخص فراوانی حوادث، کاهش شاخص شدت - فراوانی حوادث و کاهش شاخص تکرار بیماری‌های شغلی نشان می‌دهد و متعاقباً باعث افزایش بهره‌وری سطح سازمان می‌شود (۱۸).

مطالعه‌ای توسط هرمز سنایی نسب و همکاران با هدف تعیین میزان تاثیر آموزش ایمنی از طریق کاربرد تلفیق الگوی پرسیدپروسید با نظریه‌های شناختی اجتماعی و یادگیری بزرگسالان بر ارتقا رفتارهای ایمن کارگران انجام شد. این پژوهش یک مطالعه تجربی از نوع RCT شاهددار است که بر روی ۱۹۱ نفر از کارگران شرکت های پیمانکاری مجتمع پتروشیمی رازی ماهشهر در دو گروه (گروه آزمون ۹۶ نفر و گروه شاهد ۹۵ نفر) انجام شده است. پس از روایی و پایایی پرسشنامه محقق ساخته و بر اساس اطلاعات به دست آمده از مرحله پیش آزمون، مداخله آموزشی با استفاده از روش های مختلف انجام شد. دوماه بعد از انجام مداخله، آزمون ثانویه انجام گرفت. سپس اطلاعات جمع‌آوری شده با توجه به نوع متغیرها و نحوه توزیع آن‌ها در گروه‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری پارامتریک (تی مستقل وتی زوج) و ناپارامتریک (کای اسکویر، ویلکاکسون و من ویتنی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از مداخله آموزشی، میانگین امتیازات آگاهی، نگرش و رفتارهای ایمن گروه آزمون به طور معنا داری افزایش پیدا کرد ( $P < 0/005$ ) در صورتی که این تغییرات در گروه شاهد معنا دار نبود. همچنین نتایج نشان داد که پس از مداخله آموزشی، کاهش رفتارهای غیر ایمن در گروه آزمون معنا دار می‌باشد ( $P = 0/000$ )، در صورتی که در گروه شاهد این اختلاف معنی دار نیست. نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌کند برای افزایش رفتارهای ایمنی در صنایع از برنامه‌های مداخله‌ای مشابه استفاده شود (۵).

مطالعه‌ای توسط محمدحسین تقدیسی با عنوان تاثیر مداخله آموزشی بر اساس مدل بزنف بر عملکرد ایمنی کارگران کک سازی ذوب آهن اصفهان انجام شد. این مطالعه از نوع مداخله‌ای نیمه تجربی آینده نگر است و بصورت قبل و بعد اجرا شده است. در این مطالعه، مداخله بصورت برنامه آموزشی که بر اساس مدل بزنف طراحی شده بود بر روی ۱۰۸ (مورد و شاهد) نفر از کارگران کک سازی ذوب آهن اصفهان انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که قبل از اجرای مداخله میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد کارگران گروه مورد کمتر از میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد بعد از مداخله بود و بعد از مداخله تفاوت معنی داری در این مورد دیده می‌شود. ولی در این مورد تفاوتی در گروه شاهد دیده نشد. یک ماه بعد از مداخله نیز تفاوت معنی داری در عملکرد دو گروه مورد و شاهد مشاهده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که مداخله آموزشی بر اساس مدل بزنف بر میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد کارگران در رابطه با استفاده از وسایل حفاظت فردی موثر بوده است. و برای ارتقاء ایمنی یک شرکت طراحی آموزشی بر اساس مدل‌های تغییر رفتار موثرتر است (۱۹).

مطالعه‌ای توسط سید مهدی هزاوه‌یی با عنوان بررسی تاثیر آموزش حفاظت فردی تنفسی از طریق مدل اعتقاد بهداشتی بر عملکرد ایمنی کارگران انجام شد. این مطالعه یک بررسی مداخله‌ای بوده که ۸۸ نفر از کارگران مجتمع تولیدی ظرف مصور شهرستان بروجن در آن شرکت داشتند. نمونه‌گیری به دو روش تصادفی ساده در ۲ مرحله صورت گرفت. روش گردآوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر ۵۳ سوال و چک لیست عملکرد بود. بررسی در سه مرحله انجام شد. در مرحله اول قبل از مداخله آموزشی اطلاعات به وسیله تکمیل پرسش‌نامه و چک لیست عملکرد به دست آمد. در مرحله دوم مداخله آموزشی برای گروه مورد بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی در ۵ جلسه آموزشی ۵۵ دقیقه‌ای که با استفاده از روشهای آموزشی متنوع از جمله سخنرانی نمایش فیلم بحث گروهی و پرسش و پاسخ صورت گرفت. و در مرحله سوم یک ماه بعد از مداخله نیز اطلاعات مجدداً جمع‌آوری گردید. یافته‌های این پژوهش نشان داد که هرچه آگاهی، حساسیت، شدت، منافع و موانع درک شده کارگران در

زمینه عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار و بیماری‌های شغلی تنفسی و وسایل حفاظت فردی تنفسی بالاتر باشد عملکرد آنها در استفاده از وسایل حفاظت فردی تنفسی بیشتر بوده است. در راستای آموزش ایمنی توجه به راهنماها برای عمل از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. لذا یافته‌های این بررسی تاثیر و کارایی آموزش ایمنی مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی را بر عوامل موثر بر رفتار کارگران در زمینه بهبود عملکرد استفاده از وسایل حفاظت فردی تنفسی را مشخص و تایید می‌کند (۶).

مطالعه‌ای توسط محمد جواد جعفری و همکاران با هدف تاثیر اجرای آنالیز ایمنی شغلی بر درک ریسک کارگران مشاغل پر مخاطره یک پالایشگاه انجام شد. ابتدا با استفاده از روش حذف، ۵ شغل پر مخاطره پالایشگاه شناسایی شد. سپس آنالیز ایمنی شغلی برای این مشاغل انجام گردید. قبل و بعد از انجام آنالیز ایمنی شغلی، درک ریسک شاغلین توسط پرسش نامه استاندارد مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد اجرای آنالیز ایمنی شغلی تاثیر معنی داری بر بهبود درک ریسک کارگران دارد (۲۰).

مطالعه‌ای توسط سید باقر مرتضوی و همکاران با هدف بررسی فاکتورهای جو ایمنی و رفتار کارگران در موقعیت‌های خطرناک کار در ارتفاع در میان کارگران ساختمانی انجام گرفته است. برای بررسی فاکتورهای جو ایمنی از پرسشنامه جو ایمنی و برای بررسی رفتار کارگران در موقعیت‌های خطرناک از پرسشنامه رفتاری شامل موقعیت‌های خطرناک کار در نردبان و داربست استفاده شده است. یافته‌ها بیانگر آن است که کارگران از موقعیت‌های خطرناک کار در ارتفاع آگاهی دارند اما شاید دلیل وقوع حوادث را بی توجهی مدیریت به مسائل ایمنی کارها و عدم انجام راه کارهای مهندسی در رفع موقعیت‌های خطرناک عنوان کرد که بی توجهی کارگران به مسائل ایمنی و ادامه کار در موقعیت‌های خطرناک را در پی خواهد داشت (۲۱).

مطالعه‌ای توسط سپهر و همکاران با هدف ارتقاء سطح شاخص‌های فرهنگ ایمنی مبتنی بر اجرای مداخلات مهندسی

و مدیریتی در کارگران یک کارخانه لوله نورد سازی در شهر همدان صورت گرفت. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهند میانگین سطح شاخص‌های فرهنگی ایمنی کارگران مورد مطالعه قبل از انجام مداخلات مهندسی و مدیریتی پس از انجام مداخلات ارتقاء یافته است. همچنین نتایج نشان می‌دهند تمامی شاخص‌های دهگانه فرهنگ ایمنی نیز پس از انجام مداخلات به میزان قابل توجهی افزایش یافته اند (۲۲).

### بحث و نتیجه گیری

سلامت زیستن در دنیای علم و تکنولوژی در جهانی که هم اکنون به سوی صنعتی شدن هر چه بیشتر گام برمی‌دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و امروزه شعار انسان سالم در محیط کار سالم (Healthy Workers in Healthy Workplace) سرلوحه بسیاری از صنایع قرار گرفته است (۲) و سواد سلامت و آگاهی لازم را می‌طلبد. 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 بیماری‌ها موثر بوده است، اما به تنهایی کافی نیست. زیرا نمی‌تواند به خوبی دلایل رفتار ناایمن افراد را هنگامی که امکانات انجام کار ایمن وجود دارد، توجیه نماید (۴). رفتار ناایمن عملی است که خارج از حدود استاندارد و تعریف شده در سیستم قرار داشته، می‌تواند سطح ایمنی سیستم را تحت تاثیر قرار دهد. یکی از راه‌های مؤثر در کنترل رفتارهای ناایمن، مشارکت دادن کارگران در برنامه‌های ایمنی و بهداشت کار و نیز ایجاد انگیزه در آنان برای انجام رفتار ایمن از طریق آموزش است. برای آموزش مؤثر باید شایستگی‌های موجود با شایستگی‌های مورد انتظار مقایسه شود تا فاصله‌های مربوط به شایستگی تعیین و ثبت گردد (۲). 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

با وجود آموزش هایی که به کارگران ارائه می شود هنوز آگاهی کارگران در مورد ایمنی و وسایل حفاظت فردی کم است. نتایج مطالعه ای که بر روی آگاهی و استفاده کارگران جوشکار از وسایل حفاظت فردی در شهر کرمان انجام شده است نشان می دهد، ۳۱/۴ درصد آنها درباره وسایل حفاظت فردی از آگاهی کم و ۵۰/۳ درصد آنها از آگاهی متوسط برخوردار بودند (۱۹).

نتایج مطالعه ای که در کارخانه کک سازی ذوب آهن اصفهان انجام شد نشان می دهد میانگین نمره آگاهی گروه مورد نسبت به شاهد بعد از مداخله افزایش معنی داری داشته است. در حالی که قبل از اجرای مداخله میانگین نمره آگاهی آنان با هم تفاوت آشکاری نداشته است (۱۹). مطالعه فریده حاتمی (۴)، مریم عمیدی مظاهری (۲) و سنایی نسب (۵) نیز این نتایج را تایید می کند.

جمع بندی و تحلیل مقالات مورد بررسی نشان از ضرورت توجه به ارتقای رفتارهای ایمن کارگران دارد. از آن جا که این رفتار بسیار حائز اهمیت است مداخله آموزشی قادر است آگاهی، نگرش، هنجارانتزاعی و کنترل رفتاری درک شده کارگران را درباره رفتار نا ایمن تغییر دهد و موجب بهبود عملکرد ایمنی آنها شود. تعدادی از مطالعاتی که در آنها به بررسی نقش مداخلات آموزشی برای ایجاد این رفتار در کارگران می پردازد در جدول شماره ۱ آورده شده است.

رفتارهای نا ایمن کارکنان و نیز ایجاد شرایطی که منجر به تغییر در رفتارهای موثر در انجام وظایف آنها گردد از مسئولیت های اصلی مدیران، سرپرستان و مسئولین ایمنی و بهداشت در محیط های کار می باشد. از جمله مهمترین و اساسی ترین راه های افزایش رفتارهای ایمن برنامه های مداخله ای مناسب در ترغیب کارگران به اتخاذ رفتارهای ایمن در محیط کار می باشد. (۴) فهم مکانیسمی که کارگران رفتارشان را تغییر می دهند، اهمیت فراوانی دارد. بیشتر تلاش ها جهت تغییر سازمانی به علت محسوب نکردن روان شناسی تغییر با شکست مواجه شده است. در بسیاری از برنامه های آموزشی ارگونومی، توجه به پیش بینی کننده های مهم تغییر رفتار مبذول شده است و این قصور منجر به اثر بخشی کمتر مداخلات ارگونومی شده است. بنابراین فقط ارائه دانش و پیام ها، برای تغییر رفتار، بسنده نیست و فهم عوامل واسطه بالقوه که ممکن است باعث موفقیت در دسترسی به تغییرات رفتاری شود، اهمیت دارد (۲۳). رفتار کارگران و فعالیتهای کاری نیز در بسیاری از حوادث دخیل هستند. در اغلب موارد، آموزش کارگران در مورد خطرات محیط کار و چگونگی کنترل آنها به طور فزاینده ای می تواند ایمنی و سلامتی را ارتقا دهد (۲۴).

حوادث را می توان از طریق استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب پیشگیری کرد. برای اینکه این وسایل مؤثر باشند باید به طور مناسب انتخاب، پوشیده، و نگهداری شوند. اما

جدول ۱. تعدادی از مطالعاتی که در آنها از نظریه ها و الگوها در مداخلات آموزشی در ارتقای رفتارهای ایمن کارگران در ایران استفاده شده است

جمعیت هدف	نوع مداخله آموزشی	مقایسه	نتایج مداخله آموزشی
کارگران صنایع چینی شهرک صنعتی قزوین	مداخله آموزشی بر اساس سازه های تئوری رفتار برنامه ریزی شده انجام شد. روشهای مداخله شامل: بحث گروهی، نمایش اسلاید، کتابچه آموزشی، حضور سرپرستان مدیریت و ایمنی بود.	پس از مداخله آموزشی نمره بعد تعهد مدیریت در گروه مداخله در ارزشیابی ماه های سوم و ششم افزایش معناداری داشت. همچنین یافته ها نشان دهنده تغییر معنادار میانگین امتیاز نگرش، هنجار انتزاعی، کنترل رفتاری درک شده و قصد در گروه مداخله و عدم تغییر معنادار متغیرهای مذکور در گروه کنترل بود.	نتایج مطالعه نشانگر بهبود ابعاد جو ایمنی و تصور مشترک کارگران از سیاستها و روندهای ایمنی در محل کار بر اثر مداخله آموزشی مبتنی بر سازه های تئوری رفتار برنامه ریزی بود شد.

کارگران نساجی در شهر بروجرد	۲	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 ایده ها و نظرات برای بهبود برنامه، تشویق کلامی و نهایتا ارائه بازخورد رفتاری به شکل ترسیمی برای کارگران شرکت کننده در مداخله آموزشی می‌شد، به مورد اجرا گذاشته شد.	رفتارهای ایمن به میزان چشمگیری در میان تمامی شرکت کنندگان پس از مشارکت در این مداخله افزایش یافت. اجرای برنامه مداخله آموزشی مناسب از طریق رویکرد مشارکتی به بهبود رفتارهای ایمن کارگران نساجی منجر می‌شود.
کارگران شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان	۳	مداخله ی این پژوهش در قالب آموزش کارگران و تدابیر ایجاد تغییر در سیستم هنجاری و عوامل تسهیل کننده تبدیل قصد به رفتار انجام شد. برای آموزش از تکنیک بحث گروهی و اصول یادگیری بزرگسالان استفاده شد. در راستای تغییر سیستم هنجاری و عوامل تسهیل کننده ی تبدیل قصد به رفتار اقداماتی در خصوص آموزش مسئولین ایمنی کارگاه‌ها صورت گرفت.	پس از مداخله، میانگین نمرات آگاهی، هنجارها و عوامل تسهیل کننده ی رفتار ایمن در کارگران گروه آزمون نسبت به قبل از مداخله و نمرات کارگران گروه شاهد به طور معنی داری افزایش یافته بود. همچنین وضعیت رفتارهای مشاهده شده ی کارگران گروه آزمون نسبت به قبل از مداخله و کارگران گروه شاهد به طور معنی داری متفاوت بود.
کارگران کارگاه نوسازی سازه‌ها و دستگاه‌های شرکت پالایش نفت بندرعباس	۴	روش انتخابی برای آموزش همسانان آموزش دهنده بحث گروهی بود. برای جلسات آموزشی همسانان نیز از شیوه بحث گروهی استفاده شد. مباحث مورد بحث در جلسات بحث گروهی آموزش همسانان آموزش دهنده و جلسات آموزشی همسانان عناوین بکار رفته در درس نامه‌ها بود. بعد از پایان آموزش همسانان، درس نامه‌ها در هر گروه شغلی در اختیار تک تک همسانان قرار گرفت.	مداخله آموزشی از طریق همسانان بر افزایش رفتارهای ایمن کارگران موثر بوده است. با توجه به ویژگی‌های این شیوه آموزشی، استفاده از همسانان در برنامه‌های آموزشی مسائل مربوط به ایمنی در محیط‌های کاری به عنوان یکی از راه کارهای ارتقاء رفتارهای ایمن پیشنهاد می‌گردد.
کارکنان صنایع غذایی استان ایلام	۵	این تحقیق از نوع تحقیق توصیفی-تحلیلی گذشته نگر بوده و بر اساس اطلاعات ۵ سال آمار و مستندات ثبت شده در صنایع غذایی مستقر در استان ایلام به اجرا در آمده است. در این تحقیق اطلاعات بر اساس چک لیست و پرسش نامه از شرکت‌های صنایع غذایی جمع آوری شده است که در آن برای تعیین درجه موفقیت برنامه‌های ایمنی از شاخص‌های مهم ایمنی، شاخص آموزش ایمنی کارکنان، شاخص سرمایه گذاری در زمینه لوازم حفاظت فردی استفاده شده است.	نتایج نشان داده است که اجرای برنامه‌های ایمنی تأثیرات مثبت بر کاهش شاخص‌های حوادث دارد که این امر نقش خود را به صورت کاهش شاخص شدت حوادث، کاهش شاخص فراوانی حوادث، کاهش شاخص تکرار بیماری‌های شغلی نشان می‌دهد و متعاقبا باعث افزایش سطح بهره وری سازمان می‌شود.
کارگران شرکت‌های پیمانکاری مجتمع پتروشیمی رازی ماهشهر	۶	این پژوهش یک مطالعه تجربی از نوع RCT شاهد دار است. روش مورد استفاده برای آموزش مستقیم کارگران، بحث گروهی و استفاده از اصول نظریه آموزش بزرگسالان بود. آموزش غیرمستقیم برای انجام این آموزش، دو جزوه آموزشی، یکی در زمینه ایمنی و بهداشت کار و دومی در زمینه وسایل حفاظت فردی تهیه گردید تا کارگران با مطالعه آن‌ها، اطلاعات و دانش خود را در زمینه رفتارهای ایمن افزایش دهند. آموزش از طریق الگوها در محیط کار.	پس از ۲ ماه از انجام مداخله آموزشی، میانگین امتیازات آگاهی، نگرش و رفتارهای ایمن گروه آزمون به طور معناداری افزایش پیدا کرد. پس از مداخله آموزشی، کاهش رفتارهای غیر ایمن در گروه آزمون معنادار می‌باشد. ایمن در صنایع مشابه مورد استفاده قرار گیرد.

کارگران کک سازی ذوب آهن اصفهان	۷	این مطالعه از نوع مداخله ای نیمه تجربی آینده نگر است و بصورت قبل و بعد اجرا شده است. در این مطالعه ، مداخله بصورت برنامه آموزشی که بر اساس مدل بزنف طراحی شده بود انجام گرفت. آموزش با استفاده از کامپیوتر و اسلاید و تخته آموزشی به روش سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی انجام شد.	یافته ها نشان می‌دهد که قبل از اجرای مداخله میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد کارگران گروه مورد کمتر از میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد بعد از مداخله بود و بعد از مداخله تفاوت معنی داری در این مورد دیده می‌شود.	تجزیه و تحلیل داده ها نشان می‌دهد که مداخله آموزشی بر اساس مدل بزنف بر میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد کارگران در رابطه با استفاده از وسایل حفاظت فردی موثر بوده است. و برای ارتقاء ایمنی یک شرکت طراحی آموزشی بر اساس مدل‌های تغییر رفتار موثرتر است.
کارگران مجتمع تولیدی ظرف مصور شهرستان بروجن	۸	مداخله آموزشی برای گروه مورد بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی در ۵ جلسه آموزشی که با استفاده از روشهای آموزشی متنوع از جمله: سخنرانی، نمایش فیلم، بحث گروهی و پرسش و پاسخ صورت گرفت.	نتایج نشان داد که میانگین نمره آگاهی، منافع و موانع درک شده کارگران قبل از مداخله آموزشی در حد متوسط و نمره عملکرد پایین تر از متوسط بود. اما بعد از مداخله آموزشی نتایج این بررسی نشان داد که میانگین نمره آگاهی، حساسیت، شدت، منافع و موانع درک شده و عملکرد کارگران گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد به طور عمده و معنی داری افزایش یافته است.	یافته‌های این پژوهش نشان داد که هرچه آگاهی، حساسیت، شدت، منافع و موانع درک شده کارگران در زمینه عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار و بیماری‌های شغلی تنفسی و وسایل حفاظت فردی تنفسی بالاتر باشد عملکرد آن‌ها در استفاده از وسایل حفاظت فردی تنفسی بیشتر بوده است.
کارگران یک کارخانه لوله نورد سازی در شهر همدان	۹	در یک مطالعه توصیفی- تحلیلی به روش قبل و بعد، بر روی کلیه کارگران یک کارخانه لوله نورد سازی در شهر همدان به منظور بررسی سطح شاخص های فرهنگ ایمنی، قبل و بعد از انجام مداخلات مهندسی و مدیریتی از نسخه فارسی پرسشنامه استاندارد Health HSE (and Safety Executive) استفاده گردید.	نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهند میانگین سطح شاخص نهایی فرهنگ ایمنی کارگران مورد مطالعه قبل از انجام مداخلات مهندسی و مدیریتی پس از انجام مداخلات ارتقاء یافته است. همچنین نتایج نشان می دهند تمامی شاخص های دهگانه فرهنگ ایمنی نیز پس از انجام مداخلات به میزان قابل توجهی افزایش یافته اند.	نتایج مطالعات گوناگون نشان می دهند اولویت اولیه جهت خلق فرهنگ ایمنی مثبت، آموزش می باشد که این مهم پس از انجام مداخلات در کارخانه مذکور میسر و واحد آموزش تاسیس و شرح وظایف آن مشخص گردید. نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می دهند که با افزایش سن و سابقه کار، سطح شاخص نهایی فرهنگ ایمنی کارگران افزایش یافته است.
کارگران کارخانجات تولید کننده محصولات آزیستی	۱۰	در این مطالعه سعی شد، تاثیر آموزش ایمنی بر کاهش رفتارهای غیرایمن کارگران در رابطه با استفاده از تجهیزات حفاظت فردی تنفسی مورد بررسی قرار گیرد. در فاز اول این مطالعه رفتارهای غیر ایمن کارگران در رابطه با کاربرد و استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی تعیین و ثبت گردید. سپس یک دوره جامع آموزش ایمنی با موضوع تجهیزات حفاظت فردی برای ایشان برگزار و مجددا رفتارهای غیر ایمن آنها در سه ماه متوالی ثبت گردید.	پیش از مداخله ۷۸/۲۹ درصد افراد رفتارهای غیر ایمن داشتند. در حالی که پس از مداخله در طی سه ماه متوالی درصد افراد دارای رفتارهای غیر ایمن به ترتیب به: ۲۶/۵، ۳۹/۱۲، ۶۷/۹۶ درصد رسید.	یافته‌ها نشان دادند که نقش آموزش ایمنی در کاهش رفتارهای غیر ایمنی معنی دار بود. ولی تاثیر آن با گذشت زمان کاهش یافت. با توجه به تاثیر مثبت مداخله آموزشی و نقش زمان در کاهش تاثیر آموزش بر رفتار ایمنی کارگران، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی همراه با نظارت بعدی مدیران به طور دوره‌ای و منظم برگزار گردند.

مداخلات آموزشی مدرن و اثربخشی بالای این نوع مداخلات در مقایسه با مداخلات آموزشی سنتی تر، بررسی کارایی و اثربخشی استفاده از الگوها و نظریه های رفتاری در انتقال مهارت انجام این رفتارها می‌تواند در پژوهش های دیگر بررسی گردد.

### سپاسگزاری

از کلیه افرادی که در انجام این مطالعه محققین را یاری نموده اند کمال تشکر را داریم.

با توجه به اهمیت توجه به برنامه‌های ایمنی که مداخلات آموزشی برای ارتقای رفتارهای ایمن و ترویج فرهنگ ایمنی جایگاه ویژه‌ای در آن دارد، استفاده از تجارب پژوهش‌های انجام شده برای ترویج این رفتار در بین کارگران ضرورتی غیر قابل انکار است. استفاده از مداخلات آموزشی که با توجه به هزینه های صرف شده در مقایسه با منافع حاصل از آن، مقرون به صرفه است، می‌تواند در نظام سلامت کشور مورد توجه قرار گیرد. با این وجود با توجه به ضرورت استفاده از نظریه ها و الگوها در

## References:

- Mahmoud-Aghdam H. Investigating the relationship between noise and vibration with incidents August 16, 2013 [cited 25 August 2013]. Available from: <http://hm-safetyman.blogfa.com/post/69>. Persian
- Amidi Mazaheri M, Heidarnia A, Ghofranipour F, Shafie A, The Effect of Theory -based Intervention on Promote Workers' Safe Behavior in Isfahan Steel Compan, Journal of Isfahan Medical School, Vol 27, No 102, February 2010.
- Rahmani S, Agamolayi T. Tasire amuzesh az tarige hamsanan bar ertegaye raftarhaye imen kargarane kargahe nosazi sazeha va dastgahhaye sherkate palayeshe nafte Bandarabas. Vol.1, NO.4, 1392.
- Hatami F, The effects of a safety educational intervention on promoting safety behavior at textile workers, Medical Journal of Hormozgan; 17(4):333-345
- Sanaenasab H, Ghofranipour F, Kazemnejad A, Khavanin A, Tavakoli R, The Effect of Composed Precede-Proceed Model, Social Cognitive and Adult Learning Theories to Promote Safety Behaviors in Employees, Kermanshah University of medical Sciences Spring 2008.
- Hazavehei M, Shadzi SH, Asgari T, Porabdian S, HassanZadeh A, The effect of safety education based on Health Belief Model (HBM) on the workers practice of Borujen industrial town in using the personal protection respiratory equipments, Iran Occupational Health, Vol.5, No.1, 2, Spring 2008
- Hasheminegad N, Mohammad fam I. Arzyabie raftarhaye naimen be raveshe nemune bardari raftare imen dar kargarane palayeshgahе naft Kermanshah dar sale 1388 va eraeye rahhaye contoroli. Faslname tebe kar; Vol.4, NO.1, 2: 25-33
- Khodabandeh S, Haghdooost A, Khosravi Y. Epidemiology of Work-related Accidents in Kerman Coal Mines during 1991-2006. Iran Occupational Health, Vol.8, No 4. Winter 2012
- Mohammadfam I, Zamanparvar A. Barrasi amale naimen dar beyne kargarane karkhane rikhtegari godazane Hamedan, Vol.9, No 1.
- Jafari MJ, Koohi F, Movahedi M, Elahyari T. Barrasi tasire analiz imen shoghli bar darke kargaran az riskhaye shoghli dar mashaghele por mokhatere yek palayeshgah, Vol.6, No.4, Winter 2009
- Amidi Mazaheri M, Heidarnia A, Ghofranipour F. Tarahi, ravayi va payayi meghyase mantaghe mahare imeni dar kargaran zobahane esfahan. Vol.7, No.3. 2010
- Jafari Nadushan R, Halvani gh, Salmani Nadushan Z, Ebrahimzade M, Barrasi erdebate hadese ba farhang imeni dar kargarane Nasaji shahrestane Yazd. Vol.3, No.3. 2010
- Halvani GH, Ebrahimzade M, Dehghan M, Fllah H, Mortazavi M, Barrasi avamele moaser bar farhange imenidar kargarane sanaye Fulade Yazd. Vol.4, NO.1, 2. 2011
- Mortazavi SB, Asilian H, Avestakhan M. Relationship between safety climate factors and the risk of dangerous situations in height among construction worker. Iran Occupational Health, Vol. 8, No. 1, Spring 2011
- HosseiniNodeh Z, Hosseini M, Yaghmaei F, Alavi Majd H, Jabbari M. Correlation between population characteristics and safety attitude to work of women workers in food factorie. Vol.1, No.3, 2011
- Azadeh A1, Mohammad Fam I. The evaluation of importance of safety behaviors in a steel manufacturer by entropy. J Res Health Sci. 2009 Dec 28;9(2):10-8
- Zeidi I, Pakpoor Haji Agha A, Mohamadi Zeidi B. The effect of an educational intervention based on the theory of planned behavior to improve safety climate. Iran Occupational Health, Vol. 9, No. 4, Winter 2012-2013
- Omidvari M, Javaheri zadeh N, Nourmoradi H, Davodi M. Effect of Safety Programs on Occupational Accidents and Diseases Indices in Food Industries of Ilam Province over a 5-year Period, Health magazine look tidier Ardebil; 2(3):14-23.
- Taghdisi M.H, Madadzadeh N, Effects of Education Interventions on the Coke workers' Immune Performances on Baznef Model Basis at Isfahan Melting Factor. Vol.16, No3, 2008
- Jafari M J, Kuhi F, Movahedi M. Barrasi tasire analize imeni shoghli bar dark kargaran az riskhaye shoghli dar mashaghele por mokhatere yek palayeshgah. Vol.6, No.4. 2009.
- Mortazavi SB, Asilian H, Avestakhan M. Relationship between safety climate factors and the risk of dangerous situations in height among construction worker. Iran Occupational Health, Vol. 8, No. 1, Spring 2011.
- Sepehr P, Mohammad Fam I, Ketabi D, Sepehr N. Effect of Engineering and Management Interventions on Promoting Safety Culture Indicators among Workers of Iranian Pipe Rolling Factor. Vol.13, No.3, 2013.
- Mohamadi Zeidi I, Pakpoor Haji Agha A, Mohamadi Zeidi B. Barrasi tasire amoozesh mobtani bar teorie raftare barnamerizi shode bar amalkarde imene kargaran. Knowledge & Health 2013;8(3):105-111.
- Zalewski Edwin. Reduce injuries with proper technique. Occupational health and safety; Oct 2005; 74(10):52-55.