



## تأثیر آموزش ایمنی مبتنی بر فرآیندهای الگوی پرسید - پرسید بر ارتقاء و تداوم رفتارهای ایمن کارگران

مقالات ارائه شده در همایش ارتقاء سلامت و ایمنی محیط کار

سخنرانی



### سنائی نسب هرمز \*

دکترای تخصصی آموزش بهداشت، استادیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا. (عج). تهران - اقدسیه - سه راه اراج - دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا. (عج) - دانشکده بهداشت. پست الکترونیکی: sanain20@yahoo.co.in  
**غفرانی پور فضل ا.**

دکترای تخصصی آموزش بهداشت، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس. تهران - تقاطع بزرگراه چمران و آل احمد - دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده علوم پزشکی. پست الکترونیکی: ghofranf@modares.ac.ir  
**کاظم نژاد انوشیروان**

دکترای تخصصی آمار زیستی، استاد دانشگاه تربیت مدرس. تهران - تقاطع بزرگراه چمران و آل احمد - دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده علوم پزشکی: @modares.ac.ir kazem\_an  
**خوانین علی**

دکترای تخصصی بهداشت حرفه ای، استادیار دانشگاه تربیت مدرس. تهران - تقاطع بزرگراه چمران و آل احمد - دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده علوم پزشکی: @modares.ac.ir khavanin  
**توکلی رضا**

دکترای تخصصی آموزش بهداشت، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا. (عج). تهران - اقدسیه - سه راه اراج - دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا. (عج) - دانشکده بهداشت: keristboy40@yahoo.com  
**عمادی داود**

کارشناس ایمنی و محیط زیست وزارت نفت d.emadi@nioc.org

### چکیده:

استفاده از نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **نتایج:** یک ماه پس از مداخله آموزشی، میانگین امتیازات رفتارهای ایمن گروه آزمون به طور معنی داری افزایش پیدا کرد در صورتی که این تغییرات در گروه شاهد معنی دار نبود ( $p < 0.05$ ). همچنین نتایج نشان داد که شش ماه پس از مداخله آموزشی، افزایش میانگین نمرات رفتارهای ایمن در گروه آزمون دارای تداوم معنی دار بوده است ( $p < 0.05$ ).

**مقدمه:** الگوی برنامه ریزی پرسید- پرسید دارای ویژگیهای خاص و جامع است که در برنامه های ایمنی و بهداشت در مراکز کاری، برای حل مشکلات رفتاری مورد استفاده قرار گرفته است. هدف از این مقاله، تعیین تأثیر آموزش ایمنی بر اساس فرآیندهای الگوی پرسید - پرسید بر ارتقاء و تداوم رفتارهای ایمن کارگران مجتمع پتروشیمی رازی ماهشهر است.

**بحث و نتیجه گیری:** بر اساس نتایج به دست آمده از این مطالعه، تأثیر کاربرد الگوی پرسید پرسید بر ارتقاء و تداوم رفتارهای ایمن کارگران مجتمع پتروشیمی رازی ماهشهر، مثبت و قابل قبول می باشد. بنابراین پیشنهاد می شود از این الگوی آموزشی برای افزایش رفتارهای ایمن در صنایع مشابه مورد استفاده قرار گیرد.

**مواد و روشها:** این پژوهش یک مطالعه تجربی از نوع تصادفی شاهد دار (RCT) است که روی ۱۸۲ نفر از کارگران شرکتهای پیمانکاری مجتمع پتروشیمی رازی ماهشهر انجام شده است. ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته و فرم مشاهده رفتار بود که اعتبار علمی آن به روش روایی صوری و محتوا، و پایایی آنها با روش های آزمون - آزمون مجدد و همسانی درونی (آلفای کرونباخ) تعیین گردید. ارزیابی بعد از مداخله در دو مرحله، یک و شش ماه بعد انجام شد. اطلاعات جمع آوری شده قبل و بعد از مداخله آموزشی با

**واژه های کلیدی:** آموزش ایمنی، ارتقاء رفتار ایمن، تداوم رفتارهای ایمن، الگوی پرسید پرسید، کارگران پتروشیمی.

## مقدمه

شرکت در مورد اجرای قوانین و مقررات تعیین گردید و در نهایت بعد از انجام ارزیابیها، اقدام به طراحی برنامه و محتوای آموزشی گردید.

برنامه آموزشی و مداخلات محیطی در گروه آزمون به صورت زیر اجرا شد:

### ۱- آموزش مستقیم

روش مورد استفاده برای آموزش مستقیم کارگران، بحث گروهی بود که برای هر گروه سه جلسه آموزشی ۶۰ دقیقه ای برگزار شد.

### ۲- آموزش غیر مستقیم

برای انجام این آموزش، دو جزوه، 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.

### ۳- مداخلات محیطی

بر اساس اطلاعات بدست آمده از Pretest و جلسات برگزار شده با کارگران، سرپرستان و مدیران بخش های مختلف و همچنین بازدیدهای انجام شده، عوامل و شرایط محیطی غیرایمن طبقه بندی و سپس بر اساس فراوانی و اهمیت، ارزشیابی تغییر پذیری آنها انجام گردید و سپس با هماهنگی کمیته برنامه ریزی پروژه، برنامه ریزی جهت انجام تغییرات محیطی انجام شد.

## نتایج

در ارتباط با رفتارهای ایمن کارگران، قبل و یک ماه بعد از مداخله، نتایج نشان دهنده اختلاف معنی داری در گروه آزمون می باشد در حالی که در گروه شاهد این اختلاف معنی دار نیست. آزمون آماری ویلکاکسون این اختلاف معنی دار را در گروه آزمون با  $P < 0.001$  نشان می دهد. همچنین میانگین رفتارهای ایمن کارگران گروه آزمون از ۲/۲۶ در مرحله قبل از مداخله به ۴/۶۴ در شش ماه پس از مداخله آموزشی افزایش پیدا کرده است در حالیکه در گروه شاهد این افزایش قابل توجه نیست.

آزمون آماری ویلکاکسون این اختلاف معنی داری را در ارتباط با میانگین امتیازات رفتارهای ایمن کارگران گروه آزمون در قبل و شش ماه پس از مداخله با  $P < 0.001$  نشان می دهد در حالی که در گروه شاهد این اختلاف معنی دار نیست (جدول ۱).

همچنین مقایسه میانگین رفتارهای ایمن کارگران گروه آزمون و شاهد در قبل از مداخله نشان می دهد که اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود ندارد. اما یک و شش ماه بعد از مداخله، نتایج نشان داد که این رفتارها در گروه آزمون افزایش معنی داری نسبت به گروه شاهد داشته است.

آزمون من ویتنی اختلاف معنی دار بین دو گروه را بعد از مداخله نشان می دهد (جدول ۲).

یکی از الگوهای که دارای ویژگیهای خاص بوده و جامع است الگوی برنامه ریزی پرسید/پرسید می باشد که توسط گرین و کروتز برای برنامه های آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت طراحی شده است [۱].

این الگو در سالهای اخیر در مورد برنامه های ایمنی و بهداشت در مراکز کاری برای حل مشکلات رفتاری در صنعت نیز بکار رفته است و چارچوب مناسبی را برای تعیین ابزارهای کلیدی در برنامه ریزی تأثیر مداخلات ایمنی و بهداشتی فراهم کرده است.

این الگو دارای هشت مرحله است که چهار مرحله اول آن تشخیصی هستند و جزء پرسید را تشکیل می دهند و بر کسب اطلاعات مورد نیاز قبل از انجام مداخله تمرکز دارند و چهار مرحله بعدی بخش پرسید را تشکیل می دهند که در نتیجه مراحل اول یعنی نیازسنجی به وقوع می پیوندد [۳-۲].

هدف از انجام این مطالعه تأثیر آموزش ایمنی مبتنی بر فرآیندهای الگوی پرسید - پرسید بر ارتقاء و تداوم رفتارهای ایمن کارگران بود.

## مواد و روشها

این مطالعه از نوع مطالعات تجربی تصادفی شده شاهددار (RCT) می باشد که در دو گروه شامل یک گروه آزمون و یک گروه شاهد انجام شده است. گروه آزمون، با الگوی پرسید-پرسید بررسی گردیده است و در گروه شاهد هیچگونه مداخله ای غیر از برنامه های جاری شرکت در زمینه ایمنی صورت نگرفته است.

تعداد نمونه ۱۸۲ نفر بود که به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند و به طور تصادفی در دو گروه مداخله (۹۱ نفر) و گروه شاهد (۹۱ نفر) قرار گرفتند. روش جمع آوری اطلاعات پرسشنامه کتبی، مصاحبه و مشاهده رفتارهای کارگران بود.

در این طرح از طریق پیگیری چهار مرحله اول الگوی پرسید-پرسید، اطلاعات مورد نیاز برای برنامه ریزی مداخلات آموزشی بدست آمد. در ارزیابی اجتماعی، اطلاعات مربوط به تأثیر رفتارهای غیر ایمن در ایجاد حوادث ناشی از کار از طریق مطالعه مقالات، منابع، بازدید از کارخانه و تبادل نظر با مسؤولان بخش ایمنی و بهداشت مجتمع بدست آمد.

### در ارزیابی اپیدمیولوژیکی، رفتاری و محیطی، مهمترین علل

بروز حادثه تعیین گردید و طبقه بندی عوامل رفتاری و محیطی و ارزشیابی میزان تأثیر و تغییر پذیری آنها انجام شد.

### در ارزیابی آموزشی و اکولوژیکی، عوامل مستعد کننده، قادر

کننده، و تقویت کننده تعیین شدند. در ارزیابی مدیریتی و اجرایی زمان مورد نیاز، نیروی انسانی، استراتژیهای آموزشی تأثیرگذار بر عوامل مستعد کننده، قادر کننده، تقویت کننده، سیاستها و تعهدات

جدول ۱ مقایسه میانگین امتیازات رفتارهای ایمن کارگران قبل، یک و شش ماه بعد از مداخله در گروههای آزمون و شاهد

آزمون آماری و سطح معنی داری (اختلاف معنی دار است = *)	انحراف معیار	میانگین	تعداد	متغیر - گروه - موقعیت		رفتارهای ایمن
				قبل از مداخله	یک ماه بعد از مداخله	
P < ۰/۰۰۱ * (Wilcoxon)	۰/۹۵	۲/۲۶	۹۱	قبل از مداخله	آزمون	رفتارهای ایمن
	۱/۴۲	۳/۶۵	۹۱	یک ماه بعد از مداخله		
۱/۱۶	۴/۶۴	۹۱	شش ماه بعد از مداخله			
P > ۰/۰۵ (Wilcoxon)	۱/۰۷	۲/۵۹	۹۱	قبل از مداخله	شاهد	
	۰/۹۶	۲/۷۴	۹۱	یک ماه بعد از مداخله		
P > ۰/۰۵ (Wilcoxon)	۱/۰۴	۲/۵۹	۹۱	شش ماه بعد از مداخله		

جدول ۲ مقایسه میانگین امتیازات رفتارهای ایمن کارگران گروه آزمون با شاهد قبل، یک و شش ماه بعد از مداخله

آزمون آماری و سطح معنی داری (اختلاف معنی دار است = *)	انحراف معیار	میانگین	تعداد	متغیر - موقعیت - گروه		رفتارهای ایمن
				قبل از مداخله	یک ماه بعد از مداخله	
P > ۰/۰۵ (Mann Whitney U)	۰/۹۵	۲/۲۶	۹۱	آزمون	قبل از مداخله	رفتارهای ایمن
	۱/۰۷	۲/۵۹	۹۱	شاهد		
P < ۰/۰۰۱ * (Mann Whitney U)	۱/۴۲	۳/۶۵	۹۱	آزمون	یک ماه بعد از مداخله	
	۰/۹۶	۲/۷۴	۹۱	شاهد		
P < ۰/۰۱ * (Mann Whitney U)	۱/۱۶	۴/۶۴	۹۱	آزمون	شش ماه بعد از مداخله	
	۱/۰۴	۲/۵۹	۹۱	شاهد		

## بحث و نتیجه‌گیری

تجارب و توانایی‌های کارگران، امکانات و شرایط محیط کار، دیدگاه مدیریت، جلب مشارکت هر چه بیشتر کارگران و مدیران، عدم تحمیل نظرات و اجرای صحیح برنامه می‌تواند در ارتقاء رفتارهای ایمن کارگران مؤثر باشد.

## تشکر و قدر دانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند ضمن سپاس‌گزاری از تمامی کارگرانی که در این مطالعه شرکت داشتند از مدیران عامل، مدیران، رؤسای بخشهای ایمنی و کارکنان بخشهای ایمنی مجتمع پتروشیمی رازی و شرکتهای فراصنعت و FPC به جهت همکاری در اجرای طرح و از شرکت پژوهش و فناوری صنایع ملی پتروشیمی ایران برای تأمین هزینه‌های طرح تشکر نمایند.

مقایسه میانگین امتیازات رفتارهای ایمن کارگران گروه آزمون قبل و بعد از مداخله نشان داد که این رفتارها به میزان ۶۰ درصد افزایش پیدا کرده است در حالی که در گروه شاهد تغییرمعنی داری ایجاد نشده است.

بنابراین مداخله انجام شده بر اساس الگوی پرسید-پروسید در ارتقاء رفتارهای ایمن کارگران مؤثر بوده است. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات Komaki و Krause (1978) Al-Hemoud و همکاران (2006)، Joshua و Geller (2000)، و Zohar (1980) همخوانی دارد با این تفاوت که افزایش رفتارهای ایمن در مطالعه حاضر از درصد بالاتری برخوردار است (۵-۸).

به عنوان نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت که اجرای برنامه‌های مداخله‌ای در زمینه ایمنی و بهداشت کار با در نظر گرفتن اطلاعات،

## منابع:

- 1- National Cancer Institute. Theory at a glance: a guide for health promotion practice. Available from: [www.cancer.gov](http://www.cancer.gov). 2003.
- 2- Gielen AC, McDonald KM. Using the PRECEDE – PROCEED planning model to apply health behavior theories. In: health behavior and health education: theory, research, and practice. Edited by Glance K, Rimmr BK, and Lewis PM. 3<sup>rd</sup> ed, San Francisco, CA: Jossey Bass. 2002; 2.
- 3- Green LW, Kreuter MW. Health program planning: an educational and ecological approach. 4<sup>th</sup> Ed. New York: McGraw Hill. 2005: 9-21.
- ۴- حیدرنیا ع. مباحثی در فرآیند آموزش بهداشت. چاپ اول؛ تهران: نشر زمانی ناصر؛ ۱۳۸۲. ص ۱۳۰.
- 5- Krause TR, Seymour KJ, Sloat KCM. Long-term evaluation of a behavior- based method for improving safety Performance: a meta- analysis of 73 interrupted time-series replication. Safety Science 1999; 32: 1-18.
- 6- Al - Hemoud AM, Al – Asfoor MM. A behavior based safety approach at a Kuwait research institution. Journal of Safety Research 2006; 37: 201-206.
- 7- Joshua HW, Geller ES. Behavior – based intervention for occupational safety: critical impact of social comparison feedback. Journal of Safety Research 2000; 31(3): 135-142.
- 8- Zohar D. Promoting the use of personal protective equipment by behavior modification techniques. Journal of Safety research 1980: 12: 78-85.



## ارزیابی رابطه استرس شغلی و اعمال نایمن با حوادث شغلی در یک صنعت خودروسازی

مقالات ارائه شده در همایش ارتقاء سلامت و ایمنی محیط کار

سخنرانی

\*مهندس فرین فاطمی - کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای [farin.fatemi@gmail.com](mailto:farin.fatemi@gmail.com)

دکتر ایرج محمدفام - استادیار دانشگاه علوم پزشکی همدان - گروه بهداشت حرفه ای

دکتر عبدالرحمن بهرامی - استاد دانشگاه علوم پزشکی همدان - گروه بهداشت حرفه ای

دکتر رستم گلحمیدی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی همدان - گروه بهداشت حرفه ای

دکتر حسین محجوب - استاد گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان



### چکیده

امروزه صنایع خودروسازی از کانون های بسیار حساس از نقطه نظر بروز حوادث ناشی از کار در ایران به شمار می روند. استرس شغلی و اعمال نایمن به ترتیب به عنوان فاکتورهای تأثیرگذار در افزایش ریسک مشکلات روانی، فیزیکی محیط کار و حوادث شغلی شناخته می شوند. هدف اصلی این مطالعه بررسی رابطه استرس شغلی و اعمال نایمن با حوادث و عوامل تأثیرگذار مرتبط است. داده های مورد نیاز پژوهش با استفاده از تکنیک نمونه برداری از رفتار ایمنی، پرسشنامه استرس شغلی استاندارد شده و محاسبه شاخصهای تحلیلی حوادث جمع آوری شد. شیوه انتخاب نمونه ها کاملاً تصادفی بود. آنالیز اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمونهای مربوطه صورت گرفت.

نتایج مطالعه نشان داد که استرس شغلی با اعمال نایمن، اعمال نایمن و استرس شغلی نیز با حوادث رخ داده همگی ارتباط مستقیم معنی داری با یکدیگر داشتند ( $p\text{-value} < 0/05$ ). مطالعه ارتباط توأم استرس شغلی، اعمال نایمن و حوادث از طریق آزمون رگرسیون لجستیک نشان داد که افزایش یک درصدی میزان اعمال نایمن نسبت به افزایش یک نمره ای استرس شغلی تأثیر فزاینده تری بر حوادث دارد. بنابراین از روی تغییر در میزان این دو متغیر می توان احتمال بروز حوادث را در سازمان پیش بینی نمود. تعدیل یا حذف فاکتورهای شناسایی شده موثر در ایجاد استرس و کاهش اعمال نایمن نیازمند سرمایه گذاری و اجرای یک برنامه مدیریت کنترل استرس می باشد.

**کلمات کلیدی:** استرس شغلی، اعمال نایمن، حوادث شغلی