



## بررسی تأثیر مدل آموزشی بهداشت و ایمنی کار بر اساس الگوی کرامپ بر ارتقاء مهارت های کارآموزان

فرشته مهدیه<sup>۱</sup>

### چکیده:

پژوهش حاضر با هدف « طراحی الگوی آموزشی بهداشت و ایمنی کار بر اساس مدل کرامپ و بررسی تأثیر آن بر ارتقاء سطح مهارت های کارآموزان مراکز خواهران شهر ایلام » صورت گرفت. روش پژوهشی مورد استفاده برای این تحقیق از نوع روش شبه آزمایشی با طرح گروههای آزمایش و گواه و پیش آزمون و پس آزمون بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه کارآموزان بهداشت کار فنی و حرفه ای شهر ایلام به تعداد ۲۲۳ نفر بودند. نمونه به روش تصادفی خوشه ای چندمرحله ای، با در نظر گرفتن کلاس به عنوان واحد نمونه گیری انجام شد. حجم نمونه ۶۰ نفر بود که به صورت تصادفی در دو کلاس ۳۰ نفره، در دو گروه آزمایش و گواه قرار داده شدند. جمع آوری داده ها با استفاده از دو نوع پرسشنامه محقق ساخته انجام شد. روایی پرسشنامه های مذکور توسط سه تن از متخصصین مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (۰.۸۳) محاسبه گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده در این پژوهش از روش های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی تراکمی) و آمار استنباطی (آزمون T برای دو گروه مستقل و تحلیل واریانس) استفاده گردید. یافته ها نشان داد که استفاده از الگوی طراحی آموزشی کرامپ در ارتقاء سطح مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار کارآموزان، پیشرفت آگاهی از عوامل زبان آور فیزیکی محیط کار، چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار، ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار تأثیر داشته و موجب افزایش مهارت های کارآموزان در زمینه بهداشت کار می گردد.

**کلید واژگان:** طراحی آموزشی، الگوی طراحی آموزشی کرامپ، مهارت های کارآموزان، بهداشت کار.

<sup>۱</sup>. کارشناس ارشد تکنواوری آموزشی، اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان ایلام، ۰۹۱۸۵۴۸۵۰۰۶ mahdieh.freshteh@gmail.com



## Investigate the effect on the pattern of cramps in the promotion of health education and safety skills training

Freshteh mahdieh

### Abstract

This study aims to "design an educational model based on the Occupational Health and Safety cramp and its effects on the promotion of vocational skills centers in Ilam Sisters" took place. The research methodology used for this study was a quasi-experimental design with pre-test and post-test experimental and control groups. The target population included all vocational trainees, occupational health Ilam were ۲۲۳ cases. Multi-stage cluster random sampling, with regard to unit class as the samples were taken. A sample of ۶۰ subjects who were randomly assigned to two classes of ۳۰, were placed in two experimental and control groups. Data were collected using two types of questionnaires were performed. The questionnaire mentioned by three of the experts were confirmed. The reliability of the questionnaire using Cronbach's alpha coefficient (۰.۸۳), respectively. To analyze the data obtained in this study, descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency density) and inferential statistics (T test for independent samples and analysis of variance) was used. Results showed that the use of instructional design models cramps in the promotion of health and work safety skills trainees, develop awareness of the harmful physical agents, How to use personal protective equipment and equipment connected with Occupational Health and Safety, trend setting and promote a culture of health and safety work had an impact. And increase skills training is in the field of occupational health.

**Keywords:** Career guidance services, land use planning, learning competence, strategic technology, market-oriented education.



#### ۱. مقدمه:

امروزه طراحی آموزشی<sup>۱</sup> به عنوان یک رشته مهم و بسیار مورد استفاده در تکنولوژی آموزشی<sup>۲</sup> مطرح است. تکنولوژی آموزشی با بکارگیری پایه های نظری روان شناسی یادگیری و روانشناسی تربیتی، از روش های موجود در حوزه طراحی آموزشی استفاده می کند. نتیجه این تعامل ایجاد یک برنامه آموزشی است، که می توان در آن نظریه های مختلف را به کار بست و کارائی و اثر بخشی هریک را آزمود. طراحی آموزشی ابزار تدریس و آموزش است و باعث می شود مواد آموزشی، موثرتر و کارآمد تر باشند (رضوی، ۱۳۸۶).

تکنولوژی آموزشی، با رویکردهایی که در مورد طراحی عنوان کرده، توجه متخصصین را به سمت اهمیت این رشته در مسائل انسانی می برد. مدل های طراحی آموزشی بسیار گوناگون، و بر حسب نظریات مختلف ارائه شده اند و در تجربیات گوناگون آموزشی در کشور های جهان، مطلوبیت خود را نشان داده اند، با تفکر بر روند ها و بر نامه های آموزشی، در اغلب نظام های موفق، این سوال در ذهن پرورنده می شود، که علت توفیقات آنها در چیست؟ و آنها چگونه با متحول شدن عرصه های علوم و فنون، به هدف های اصولی خود می رسند؟ (سیف، ۱۳۸۷).

از آنجاییکه که نداشتن یک نقشه و برنامه در هر مرحله از تربیت انسان ها، بر پیچدگی مشکلات آموزشی، یادگیری و ساختاری افزوده، و نه تنها در مورد انسان، بلکه کل جریان های موجود در جامعه را، به لحاظ ارتباط عمودی و افقی مسائل تربیتی، با مسائل اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی به مخاطره می کشاند، مشکل یادگیری، ریزش یادگیرندگان در دوره های تحصیل، عدم انتخاب درست رشته های تحصیلی، تکرار پایه، نرسیدن به عرصه تولید علم و در نهایت، عقب ماندگی اساسی انسانی، همه از مشکلات جنبی نبود طرح های مناسب در آموزش است (فردانش، ۱۳۸۵). عدم توجه به برنامه ریزی محتوا و شیوه های ارائه، با توجه به دیدگاه های فلسفی تربیتی و جریان های آموزشی در همین زمینه مشکل را چند برابر کرده است. این مسئله، بویژه در مورد فراگیرانی مسئله سازتر می شود که، در پایه های حساس تحصیلی قرار دارند. برنامه های تعلیماتی ما در مقاطع جدید، با شکلی همراه است که، از جلب توجه و رضایت فراگیران، در برخورد با محتواهای مخصوصاً جدیدتر، بسیار ناتوان است. (کمپ و همکاران، ۱۳۸۷).

یکی از مشکلات مهم آموزشی به ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، مشکل نداشتن آموزشهای خاص در ارتباط با ایمنی و بهداشتی برای کارآموزان فنی و حرفه ای به عنوان شاغلین آینده می باشد. ایمنی به عنوان شاخصی در خصوص درجه نسبی فرار از خطر و همچنین بهداشت حرفه ای به عنوان مفاهیمی جهت ارزیابی میزان تماس با آلاینده های مختلف و متعدد محیطهای کار از جمله موارد حائز اهمیتی هستند که سازمان فنی و حرفه ای با طراحی های دوره های آموزشی می بایست به آن توجه نمایند. بدیهی است شناسایی و کنترل خطرات برای بالا بردن سطح عملکرد در سایه دارا بودن محیطی بهداشتی، ایمن است (کریم آقایی، ۱۳۸۸).

از سویی همه ساله در جهان دهها میلیون کارگر قربانی حوادثی می شوند که منجر به کشته شدن و یا از کارافتادگی تعداد کثیری از آنها می گردد. بر طبق آمار منتشر شده در کشورهای پیشرفته صنعتی، سالانه از هر ده نفر کارگر یکی دچار سانحه می شود و در نتیجه اینگونه سوانح، پنج درصد روزهای کار ملی به هدر می رود. حوادث ناشی از کار از سویی سبب ناراحتی فرد کارگر و یا افراد خانواده اش می شود و از سوی دیگر سبب از بین رفتن سرمایه و تزلزل بنیان اقتصادی جامعه می گردد (گرامی نژاد، ۱۳۸۹).

بررسی ها نشان داده است که درصد نسبتاً بالایی از حوادث، بواسطه خطای انسانی بوقوع می پیوندد خطای عملکرد انسان، جنبه های مختلفی دارد که جهل، نادانی و ناآگاهی از عاقبت عمل یکی از مهمترین این جنبه ها می باشد و برای از بین بردن آن، باید نیروی کار و اشخاص را نسبت به خطراتی که در محیط کار تهدیدشان می کند، آگاه کرد و آموزش را به آنان ارائه داد. محققین زیادی کوشیده اند تا با دستیابی به میزان آگاهی کارگران از مسائل ایمنی و بهداشتی، بتوانند برنامه آموزشی مناسبی را در این زمینه اجرا نمایند. البته توجه به عامل انسانی در ارتقاء ایمنی محیط های کاری، بدین معنی نیست که دیگر فاکتورهای مطرح در ایمنی و بهداشت کار نظیر طراحی صحیح ماشین آلات، آرایش مناسب ماشین آلات در محیط کار، حفاظتها، وسائل حفاظت فردی... از اهمیت کمتری برخوردار هستند، بلکه درواقع تمام آنها جزئی از یک برنامه جامع ایمنی را طلب می کنند. وقتی علیرغم رعایت کلیه ضوابط و مقررات ایمنی، بازرسی و... حوادث همچنان نرخ بالایی را به خود اختصاص می دهند، توجه به عامل انسانی که یکی از فاکتورهای مهم در بروز حوادث و مسائل ایمنی است اهمیت فوق العاده ای پیدا می کند (فریدلاند، ۱۳۸۹).



موضوع بهداشت و ایمنی کار، از جمله موضوعاتی است که شامل انواع مفهوم، قانون، روش کار و نمودهای مشخص و نامشخص است، از آنجایی که اغلب فعالیت های آموزشی، که توسط مربیان برای کارآموزان تهیه می شود، به صورتی است که برداشت سطحی، در حد حفظ و درک مفاهیم را فراهم می آورد. این در حالی است، که ما با کارآموزانی روبه رو هستیم که وارد مقطعی جدید شده اند و برای اولین بار، با بعضی از موضوعات درسی به صورت تخصصی مواجه می شوند. با توجه به اینکه طرح های درسی که موجود می باشد، توانایی کامل ارائه و آموزش موارد فوق را ندارند (موریسون<sup>۱</sup>، ۱۳۸۷). ضرورت ایجاد می کند، این موضوعات و مفاهیم را در قالبی قرار دهیم که متناسب با آن ها باشد. بهداشت و ایمنی کار، تعاریف، مفاهیم و قوانین متعددی دارد، پس لازم است الگویی برای آن طراحی و اجرا گردد تا تسهیل کننده یادگیری تعاریف، مفاهیم و قوانین آن باشد.

الگوی طراحی آموزشی کرامپ<sup>۲</sup>، از جمله الگو های طراحی آموزشی با ساختار الگوریتمی می باشد، که نحوه ارائه و چیدمان اجزاء آموزش را به شکلی مناسب، در مورد انواع موضوع، مفهوم، و قانون بیان می کند. (بلبین و بلبین<sup>۳</sup> به نقل از رمی زفسکی، ۱۳۹۰). این الگو، با استفاده از عملکرد های پایانی مورد انتظار، سطح عملکرد ها را به بالاترین مرحله از جمله، یادگیری روش کاری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص) انتقال می دهد، و روش رسیدن به این عملکرد ها را برای انواع موضوعات و مفاهیم روشن می کند. بلبین (۱۹۷۲) این اعتقاد را دارد که «الگوی کرامپ» دارای نقطه ی اوجی است و آن تطبیق هدفهای آموزش با روشهای آموزشی است (همان منبع).

از این رو پژوهش حاضر با در نظر گرفتن اینکه میزان بسیار بالای حوادث ناشی از کار در اثر عوامل فیزیکی، عدم توجه به استفاده از تجهیزات ایمنی فردی، عدم شناخت کافی از فرهنگ بهداشت و ایمنی و ... در مراکز فنی و حرفه ای است و نیز با توجه به پیشرفت های اخیر در زمینه طراحی دوره های آموزشی بر اساس الگوهای مهارتی و رفتاری، این پژوهش در پی طراحی آموزشی بر اساس بازده های یادگیری مدل کرامپ و بررسی تأثیر آن بر روی مهارتهای کارآموزان فنی و حرفه ای شهر ایلام می باشد. با استفاده از الگوی پیشنهادی طراحی شده سعی در آموزش و به یادسپاری بهتر عوامل مرتبط با بهداشت و ایمنی کار و نیز کاهش میزان خطرات ناشی از کار، ارتقاء فرهنگ بهداشت و ایمنی کار و بهبود عملکردهای مهارتی در بین کارآموزان فنی و حرفه ای داریم.

فرضیه های پژوهش: ۱- الگوی آموزشی طراحی شده موجب پیشرفت آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار، برای کارآموزان می گردد. ۲- الگوی آموزشی طراحی شده بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) توسط کارآموزان مؤثر است. ۳- الگوی آموزشی طراحی شده موجب گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار برای کارآموزان می گردد. ۴- الگوی آموزشی طراحی شده موجب بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار برای کارآموزان می گردد. ۵- الگوی آموزشی طراحی شده بر چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار توسط کارآموزان مؤثر است.

## ۲- روش شناسی تحقیق:

پژوهش حاضر از نوع پژوهش های شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل می باشد.

گروه	پس آزمون	متغیر مستقل	پیش آزمون	انتخاب تصادفی
گروه آزمایش	T <sub>۲</sub>	X	T <sub>۱</sub>	R
گروه گواه	T <sub>۱</sub>	-	T <sub>۲</sub>	R

“طرح پیش آزمون پس آزمون با گروه کنترل (دلاور، ۱۳۸۶)”

- Morrison  
- CRAMP  
- Belbin & Belbin



جامعه آماری این پژوهش کلیه کارآموزان بهداشت کار فنی و حرفه ای شهر ایلام که در چهار مرکز مشغول به تحصیل هستند به تعداد ۲۲۳ نفر بودند. با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی از بین چهار مرکز مذکور، مرکز شماره ۷ فنی و حرفه ای استان ایلام به عنوان نمونه آماری انتخاب شد، که تعداد کارآموزان آن ۸۶ نفر بود. با توجه به شبه آزمایشی بودن پژوهش، تعداد ۶۰ نفر از آنها به عنوان نمونه آماری مورد پژوهش انتخاب گردید که به صورت تصادفی در دو گروه ۳۰ نفره آزمایش و گواه قرار گرفتند. در این پژوهش ۲ دسته ابزار استفاده شد:

۱- آزمون محقق ساخته سنجش بهداشت کار: نمونه ای از آزمونهای بسته پاسخ (چهارگزینه ای) می باشد که سوالات آزمون مذکور بر اساس آخرین استاندارد آموزش فنی و حرفه ای کشور از بهداشت کار توسط گروه برنامه ریزی درسی بهداشت و ایمنی کار می باشد، در انتخاب سوالات سعی شد، بهترین سؤال ها طراحی و انتخاب شود. در این آزمون، سوالات بر اساس سطح درک مطلب از طبقات یادگیری کرامپ انتخاب و از نمود ذهنی و تفسیری به عینی تبدیل شدند. از آزمون مذکور جهت سنجش فرضیه شماره ۱ پژوهش استفاده شد.

۲- پرسشنامه طبقات یادگیری کرامپ: دومین ابزار گردآوری داده ها یک پرسشنامه محقق ساخته بر اساس طیف پنج ارزشی لیکرت می باشد که بر اساس چهار سطح از طبقات یادگیری کرامپ، یعنی سطوح مهارت های بازتابی، ایجاد گرایی، یادسپاری و یادگیری روش کاری (نحوه عملکرد در شرایط خاص) تنظیم گردید و پس از پایان دوره آموزشی توسط مربیانی که آموزش را بر عهده داشتند ضمن مشاهده تغییرات به وجود آمده در مهارت های ایمنی و بهداشت کار کارآموزان تکمیل گردید و فرضیات ۲، ۳، ۴ و ۵ پژوهش به وسیله این پرسشنامه ارزیابی گردید.

پس از تهیه آزمون های اولیه توسط پژوهشگر، سوالات به گروهی از مربیان درس مربوطه داده شده و پس از تأیید و ویرایش نهایی، تعداد سوالات روا، برای هر ۲ آزمون مشخص شد. در تهیه سوالات آزمون ها از شکل موازی و سوالات عینی استفاده شد. به منظور بررسی میزان پایایی آزمون محقق ساخته سنجش بهداشت کار از توافق بین تصحیح کنندگان استفاده شد و نیز جهت بررسی میزان پایایی پرسشنامه طبقات یادگیری کرامپ از آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه برابر با ۰/۸۳ به دست آمد بنابراین می توان گفت که پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار می باشد. پژوهشگر سپس به طراحی درس های کتاب، متناسب با الگوی کرامپ پرداخت و طرح درس را متناسب با موضوع و اهداف مشخص طراحی کرد. داده های این پژوهش از دو کلاس که به عنوان نمونه انتخاب شده بودند به این صورت جمع آوری شد که ابتدا، پیش آزمون یادگیری و پیش آزمون انگیزه پیشرفت قبل از اجرای دوره طراحی شده برای هر دو گروه در شرایط یکسان برگزار شد و پس از انجام دوره طراحی شده که به مدت ۶ هفته (۱۰ جلسه) به طول انجامید، پس آزمون مهارتی انجام شد. بر این اساس داده های پژوهش بدست آمد. داده های این پژوهش، با استفاده از روش های آمار توصیفی که شامل: میانگین، واریانس، انحراف معیار از میانگین و همچنین روش های آماراستنباطی که آزمون t (برای دو گروه مستقل) را شامل می شود تحلیل شد. برای آزمون محقق ساخته سنجش بهداشت کار مقیاس محاسبه میانگین میانگین کل نمرات به دست آمده آزمودنیها بود و برای پرسش نامه طبقات یادگیری کرامپ، مقیاس محاسبه میانگین حداقل یک و حداکثر پنج در نظر گرفته شد. برای تحلیل اطلاعات در قسمت آمار استنباطی از نرم افزار SPSS استفاده شد.

### ۳- یافته ها:

**فرض اول:** الگوی آموزشی طراحی شده موجب پیشرفت آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار، برای کارآموزان می گردد.

جدول ۱ آمار توصیفی فرضیه اول

روش آموزش	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار از میانگین
با استفاده از الگو	۳۰	۲۳.۸۷	۱.۷۵۶	۰.۳۲۱
بدون استفاده از الگو	۳۰	۱۶.۷۳۰	۱.۰۴۸	۰.۱۹۱

جدول ۲ آزمون آماری فرضیه اول

آزمون لون برای برابری	آزمون برابری میانگین ها
-----------------------	-------------------------



				واریانس ها		
اختلاف میانگین ها	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار	سطح معنی داری	مقدار F	
۷.۱۳۳	۰/۰۰۰	۵۸	۱۹.۱۰ ۱	۰.۰۸۴	۳.۰۸۲	با فرض برابری واریانس ها
۷.۱۳۳	۰/۰۰۰	۴۷.۳۳۴	۱۹.۱۰ ۱	-	-	با فرض نابرابری واریانس ها

با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول ۲ در قسمت آزمون لون که برابر ۰/۰۸۴ می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض برابری واریانس ها پذیرفته می شود. لذا جهت آزمون فرض برابری میانگین ها باید سطر اول از جدول فوق را تفسیر نماییم با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول آزمون آماری در بخش آزمون برابری میانگین ها که برابر با  $(p=0/000)$  می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض  $H_0$  رد می شود یعنی بین پیشرفت آگاهی از عوامل زبان آور فیزیکی محیط کار در کارآموزانی که به روش سنتی آموزش دیده اند و کارآموزانی که به روش تجربی (الگوی طراحی شده بر اساس مدل کرامپ) آموزش دیده اند، از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود دارد. لذا با توجه به میانگین های داده شده در جدول ۱ مشاهده می گردد روش آموزش در گروه آزمایش، در پیشرفت آگاهی از عوامل زبان آور فیزیکی محیط کار برای کارآموزان تأثیر بیشتری نسبت به روش آموزش سنتی در گروه کنترل دارد.

**فرض دوم:** الگوی آموزشی طراحی شده بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) توسط کارآموزان مؤثر است.

جدول ۳ آمار توصیفی فرضیه دوم

روش آموزش	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار از میانگین
با استفاده از الگو	۳۰	۴.۱۰۴۲	۰.۶۱۱۵	۰.۱۱۱۶
بدون استفاده از الگو	۳۰	۲.۹۸۴۳	۰.۴۷۸۲	۰.۸۷۳

جدول ۴ آزمون آماری فرضیه دوم

آزمون برابری میانگین ها				آزمون لون برای برابری واریانس ها		
اختلاف میانگین ها	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار	سطح معنی داری	مقدار F	
۱.۱۱۹۸	۰/۰۰۰	۵۸	۷.۹۰۱	۰.۰۰۹	۷.۳۶۷	با فرض برابری واریانس ها
۱.۱۱۹۸	۰/۰۰۰	۵۴.۸۱۲	۷.۹۰۱	-	-	با فرض نابرابری واریانس ها

با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول ۴ در قسمت آزمون لون که برابر ۰/۰۰۹ می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض برابری واریانس ها رد می شود لذا جهت آزمون فرض برابری میانگین ها باید سطر دوم از جدول فوق را تفسیر نماییم با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول آزمون آماری در بخش آزمون برابری میانگین ها که برابر با  $(p=0/000)$  می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض  $H_0$  رد می شود یعنی بین چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در کارآموزانی که به روش سنتی



آموزش دیده اند و کارآموزانی که به روش تجربی (الگوی طراحی شده بر اساس مدل کرامپ) آموزش دیده اند، از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود دارد. لذا با توجه به میانگین های داده شده در جدول ۳ مشاهده می گردد روش آموزش در گروه آزمایش بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) توسط کارآموزان تأثیر بیشتری نسبت به روش آموزش سنتی در گروه کنترل دارد.

**فرض سوم:** الگوی آموزشی طراحی شده موجب گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار برای کارآموزان می گردد.

جدول ۵ آمار توصیفی فرضیه سوم

روش آموزش	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار از میانگین
با استفاده از الگو	۳۰	۳.۸۲۰۰	۰.۴۶۴۹	۰.۰۸۴۸
بدون استفاده از الگو	۳۰	۲.۸۶۰۰	۰.۶۳۲۷	۰.۱۱۵۵

جدول ۶ آزمون آماری فرضیه سوم

آزمون لون برای برابری واریانس ها	آزمون لون برای برابری میانگین ها		آزمون لون برای برابری واریانس ها		مقدار F	سطح معنی داری
	مقدار	درجه آزادی	مقدار	سطح معنی داری		
با فرض برابری واریانس ها	۴.۵۱۵	۰.۰۳۸	۶.۶۹۶	۵۸	۰.۰۳۸	۰.۹۶۰۰
با فرض نابرابری واریانس ها	-	-	۶.۶۹۶	۵۳.۲۴۴	-	۰.۹۶۰۰

با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول ۶ در قسمت آزمون لون که برابر  $0.038$  می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز  $0.05$  با اطمینان ۹۵ درصد فرض برابری واریانس ها رد می شود لذا جهت آزمون فرض برابری میانگین ها باید سطر دوم از جدول فوق را تفسیر نماییم با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول آزمون آماری در بخش آزمون برابری میانگین ها که برابر با  $(p=0.000)$  می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز  $0.05$  با اطمینان ۹۵ درصد فرض  $H_0$  رد می شود یعنی بین گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار در کارآموزانی که به روش سنتی آموزش دیده اند و کارآموزانی که به روش تجربی (الگوی طراحی شده بر اساس مدل کرامپ) آموزش دیده اند، از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود دارد. لذا با توجه به میانگین های داده شده در جدول ۵ مشاهده می گردد روش آموزش در گروه آزمایش بر گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار برای کارآموزان تأثیر بیشتری نسبت به روش آموزش سنتی در گروه کنترل دارد.

**فرض چهارم:** الگوی آموزشی طراحی شده موجب بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار برای کارآموزان می گردد.

جدول ۷ آمار توصیفی فرضیه چهارم

روش آموزش	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار از میانگین
با استفاده از الگو	۳۰	۳.۵۲۲۶	۰.۱۹۳۳	۰.۰۳۵۲
بدون استفاده از الگو	۳۰	۱.۸۰۲۵	۰.۱۱۵۴	۰.۰۲۱۰

جدول ۸ آزمون آماری فرضیه چهارم



آزمون برابری میانگین ها				آزمون لون برای برابری واریانس ها		
اختلاف میانگین ها	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار	سطح معنی داری	F مقدار	
۰.۷۲۰۱	۰/۰۰۰	۵۸	۱۷.۵۱۶	۰.۰۰۴	۸.۸۸۵	با فرض برابری واریانس ها
۰.۷۲۰۱	۰/۰۰۰	۴۷.۳۶۲	۱۷.۵۱۶	-	-	با فرض نابرابری واریانس ها

با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول ۸ در قسمت آزمون لون که برابر ۰/۰۰۴ می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض برابری واریانس ها رد می شود لذا جهت آزمون فرض برابری میانگین ها باید سطر دوم از جدول فوق را تفسیر نماییم با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول آزمون آماری در بخش آزمون برابری میانگین ها که برابر با  $(p= ۰/۰۰۰)$  می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض  $H_0$  رد می شود یعنی بین بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در کارآموزانی که به روش سنتی آموزش دیده اند و کارآموزانی که به روش تجربی (الگوی طراحی شده بر اساس مدل کرامپ) آموزش دیده اند، از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود دارد. لذا با توجه به میانگین های داده شده در جدول ۷ مشاهده می گردد روش آموزش در گروه آزمایش بر بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار برای کارآموزان تأثیر بیشتری نسبت به روش آموزش سنتی در گروه کنترل دارد.

**فرض پنجم:** الگوی آموزشی طراحی شده بر چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار توسط کارآموزان مؤثر است.

جدول ۹ آمار توصیفی فرضیه پنجم

روش آموزش	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار از میانگین
با استفاده از الگو	۳۰	۴.۱۸۶۷	۰.۳۵۵۹	۰.۰۶۴۹
بدون استفاده از الگو	۳۰	۳.۰۲۰۰	۰.۳۸۳۶	۰.۰۷۰۰

جدول ۱۰ آزمون آماری فرضیه پنجم

آزمون برابری میانگین ها				آزمون لون برای برابری واریانس ها		
اختلاف میانگین ها	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار	سطح معنی داری	F مقدار	
۱.۱۶۶۶	۰/۰۰۰	۵۸	۱۲.۲۱۰	۰.۴۵۱	۰.۵۷۶	با فرض برابری واریانس ها
۱.۱۶۶۶	۰/۰۰۰	۵۷.۶۷۸	۱۲.۲۱۰	-	-	با فرض نابرابری واریانس ها

با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول ۱۰ در قسمت آزمون لون که برابر ۰/۴۵۱ می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض برابری واریانس ها پذیرفته می شود. لذا جهت آزمون فرض برابری میانگین ها باید سطر اول از جدول فوق را تفسیر نماییم با توجه به سطح معنی داری داده شده در جدول آزمون آماری در بخش آزمون برابری میانگین ها که برابر با  $(p= ۰/۰۰۰)$  می باشد و مقایسه آن با میزان خطای مجاز ۰/۰۵ با اطمینان ۹۵ درصد فرض  $H_0$  رد می شود یعنی بین چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در کارآموزانی که به روش سنتی آموزش دیده اند و کارآموزانی که به روش تجربی (الگوی طراحی شده بر اساس مدل کرامپ) آموزش دیده اند، از لحاظ آماری تفاوت





معنی داری وجود دارد. لذا با توجه به میانگین های داده شده در جدول ۹ مشاهده می گردد روش آموزش در گروه آزمایش بر چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار توسط کارآموزان تأثیر بیشتری نسبت به روش آموزش سنتی در گروه کنترل دارد.

#### ۴- بحث و نتیجه گیری:

فرض اول : آموزش از طریق الگوی طراحی شده موجب ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار، برای کارآموزان می گردد.

یافته ها نشان داد که، با توجه به معنا داری آزمون آماری در فرض اول ( $p=0/000$ )، با سطح اطمینان ۹۵٪ می توان نتیجه گرفت که، میزان پیشرفت آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار، کارآموزانی که از طریق الگوی طراحی شده بهداشت کار بر اساس مدل کرامپ آموزش دیده اند نسبت به دانش آموزانی که به صورت معمول (سخنرانی) آموزش دیده اند، بیشتر است. نتایج بدست آمده در این فرض با نتایج پژوهش های رشیدی (۱۳۸۲)، تقدیسی و همکاران (۱۳۸۷)، رشیدی (۱۳۸۰)، عظیمی و همکاران (۱۳۸۳)، صالح پور دهرودی (۱۳۸۸) و فونگ (۱۹۹۵)، مبنی بر تأثیر استفاده از طرح درس و طراحی آموزشی در ارتقاء آشنایی با عوامل فیزیکی ، همسوست.

دلیل عمده یادگیری بیشتر گروه آزمایش در مقابل گروه کنترل در این پژوهش، وجود الگوی متناسب با سیستم شناختی آن ها می باشد. بدین صورت که، در روش آموزشی ما، جایگاه اهداف، به صورتی تدوین شده است که کار آموز را در راه رسیدن به هدف کمک می کند. یعنی نوع هدف و روش رسیدن به آن کاملاً مشخص است و کارآموز در رسیدن به اهداف مشخص بی راه نیست. وجود عناصر و عوامل حرکت دهنده همانند: تفسیر موضوع و درخواست بازخورد از جانب فراگیر، کمک شایانی به پرورش مفاهیم اصلی و حرکت به سمت مفاهیم پیچیده تر محتوا می کند. اغلب رویکردها، به مقوله ای از مفاهیم می پردازند که سطوح اولیه یادگیری را دربر می گیرند. سطوحی که در ایمنی و بهداشت کار به صورت مراتب عالی تر مفاهیم ذکر شده است یعنی ابتدا حقایق و سپس مفاهیم قانون و روش کار . از آنجا که، یادگیری فرآیندی است که توسط خود فراگیر عمیق و گسترده می شود. می توان گفت، الگوی طراحی کرامپ، به لحاظ وجود شیوه ارائه از یک سو و وجود تمرین و ارزشیابی توسط خود فراگیر در سوی دیگر، این مورد را ایجاد و ثبت می کند.

فرض دوم: آموزش از طریق الگوی طراحی شده بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) توسط کارآموزان مؤثر است.

یافته ها نشان داد که، با توجه به معنا دار بودن آزمون آماری در فرض دوم ( $p=0/000$ )، با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت که الگوی آموزشی طراحی شده بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) توسط کارآموزان مؤثر است. بنابراین چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) توسط کارآموزانی که از طریق الگوی طراحی شده بهداشت کار بر اساس مدل کرامپ آموزش دیده اند، بیشتر از کارآموزانی است که با روش معمول (سخنرانی) آموزش دیده اند. نتایج به دست آمده در این فرض با نتایج پژوهش های کلانتری (۱۳۸۰)، جلالی و همکاران (۱۳۸۱) و عظیمی و همکاران (۱۳۸۳) همسوست.

در مورد علت افزایش استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار، در این کار آموزان باید گفت، بنا به پایه های نظری موجود، هنگامی که یک موضوع خوب یاد گرفته شود، به خوبی نیز مورد استفاده قرار می گیرد. پژوهشهای اخیر روی مسأله استفاده از وسایل حفاظت فردی در محیط کار به این مسأله می رسد که، بیشترین علت عدم استفاده (که می تواند شامل همه چیز باشد. از مفاهیم تا انجام روش کار)، نبود یادگیری اصولی و پایدار است (گانیه و همکاران ، ۱۳۷۴). هر چه در یادگیری یک موضوع از اصول اساسی ارائه همراه با شکل های متنوع پاسخ بهره مند شویم، در نحوه صحیح استفاده از این مطالب، حتی پس از گذشت یک زمان طولانی دچار مشکل نمی شویم.

فرض سوم: آموزش از طریق الگوی طراحی شده موجب گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار برای کارآموزان می گردد.

یافته ها نشان داد که، با توجه به معنا دار بودن آزمون آماری در فرض سوم ( $p=0/000$ )، با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت که الگوی آموزشی طراحی شده موجب گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار برای کارآموزان می گردد. بنابراین گرایش و ارتقاء



فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار در کارآموزانی که از طریق الگوی طراحی شده بهداشت کار بر اساس مدل کرامپ آموزش دیده اند، بیشتر از کارآموزانی است که با روش معمول (سخنرانی) آموزش دیده اند. نتایج به دست آمده در این فرض با نتایج پژوهش های امیرتیموری و مهدوی (۱۳۸۹)، تقدیسی و همکاران (۱۳۸۷)، صالح پور دهکردی (۱۳۸۸) و کاستافسون (۱۹۹۷) در تأثیر استفاده از طراحی آموزشی در ارتقاء نگرش و گرایش، همسوست.

همانطور که در فرض پژوهش آمد و پژوهشگر انتظار داشت الگوی طراحی آموزشی کرامپ به دلایل متعدد، سبب ایجاد گرایش گردید. شاید یکی از دلایل معنا دار بودن میزان گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار در گروه آزمایش، طول مدت پژوهش باشد. زیرا انگیزه در طول زمان تغییر می کند و بر جریان رفتار تاثیر می گذارد (سیف، ۱۳۸۷). به دلیل اینکه طول اجرای دوره آزمایش ۱۰ جلسه بوده، توانسته باعث ایجاد تغییر معنادار در جهت بیشتر شدن گرایش کارآموزان به فرهنگ بهداشت کار شود. بنا به تجربه پژوهشگر و با توجه به تفاوت میانگین های دو گروه، به نظر می رسد که، این مدل طراحی امکان ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با حفاظت و ایمنی کار را در کارآموزان را دارد. به بیان دیگر، الگوی طراحی آموزشی کرامپ، بنا به نقطه های تقویتی و نوع ساختار مندی اصولی برای فراگیر، امکان رشد گرایش را می دهد.

فرض چهارم: آموزش از طریق الگوی طراحی شده موجب بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار برای کارآموزان می گردد.

یافته ها نشان داد که، با توجه به معنا دار بودن آزمون آماری در فرض چهارم ( $p=0/000$ )، با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت که الگوی آموزشی طراحی شده موجب بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار برای کارآموزان می گردد. بنابراین بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار توسط کارآموزانی که از طریق الگوی طراحی شده بهداشت کار بر اساس مدل کرامپ آموزش دیده اند، بیشتر از کارآموزانی است که با روش معمول (سخنرانی) آموزش دیده اند. نتایج به دست آمده در این فرض با نتایج پژوهش های اژدری (۱۳۸۱)، جلالی و همکاران (۱۳۸۱)، امیرتیموری و مهدوی (۱۳۸۹)، پاندر (۲۰۰۱) و دانگ و پاملا (۲۰۰۴) مبنی بر بکارگیری طراحی آموزشی موجب بهبود یادسپاری و یادداری می گردد، همسوست.

در مورد علت افزایش یاد سپاری، در کارآموزان گروه آزمایش باید گفت، بنا به پایه های نظری موجود، به ویژه در دیدگاه های شناختی، هنگامی که یک موضوع خوب یاد گرفته شود، به خوبی نیز به یاد سپرده می شود (شریعت پناهی، ۱۳۸۲). این می تواند دلیل دیگری نیز داشته باشد که آن، برنامه ریزی برای یادگیری است. از آنجا که طراحی یک برنامه ریزی است، وجود یک طرح خوب با معیارهای استاندارد شده، یادگیری ایجاد می کند که هدف علم است. و به تبع آن، یادسپاری نیز افزایش می یابد. علاوه بر این سرعت یادگیری مطالب نیز در یادسپاری آنان بسیار مؤثر است (همان منبع). از آنجا که گروه آزمایشی ما، در معرض الگوی طراحی آموزشی کرامپ بوده اند و یک فرایند اصولی و عمیق را در یادگیری گذرانده بودند، یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار آنان نیز به صورتی مطلوب بود. دلیل اصلی دیگر در مورد نتیجه یادسپاری ما، وجود نوعی ارزش گذاری عاطفی در کارآموز برای یادگیری است. لذا کارآموزان ما در دادن مثال، تصحیح ارائه خود و همچنین سؤال از مربی، فعال می باشند، مفاهیم را در ذهن خود پرورش می دهند و از لحاظ نگرشی و عاطفی، نوعی پاسخ دهی و ارزش گذاری را به موضوع آموزش انجام می دهند؛ که اثرات و پیامدهای این مورد به صورت یاد سپاری بهتر نیز جلوه گر می کند. علت دیگر یادسپاری بیشتر مطالب در این گروه، مرحله تکرار و تمرین در ارائه محتوای درس است. به این صورت که پس از ارائه مفهوم، قانون و یا روش کار، کارآموز به همراه مربی، به تمرین این گونه مفاهیم می پردازد و مشکلات احتمالی خود را در درک موضوع و تثبیت آن در ذهن، از بین می برد.

فرض پنجم: آموزش از طریق الگوی طراحی شده بر چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار توسط کارآموزان مؤثر است.

یافته ها نشان داد که، با توجه به معنا دار بودن آزمون آماری در فرض پنجم ( $p=0/000$ )، با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت که الگوی آموزشی طراحی شده بر چگونگی بکارگیری مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار توسط کارآموزان مؤثر است. بنابراین چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص) مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار توسط کارآموزانی که از طریق الگوی طراحی شده بهداشت کار بر اساس مدل کرامپ آموزش دیده اند، بیشتر از کارآموزانی است که با روش معمول (سخنرانی) آموزش



دیده اند. نتایج به دست آمده در این فرض با نتایج پژوهش های سراجی (۱۳۸۲)، بگلو حسین (۱۳۸۵)، جلالی و همکاران (۱۳۸۱) و تقدیسی و همکاران (۱۳۸۷) مبنی بر تأثیر استفاده از طراحی آموزشی در بهبود عملکرد همسوست. همانطور که انتظار می رفت الگوی طراحی آموزشی مریل به دلایل متعدد، سبب بهبود عملکرد گردید. یکی از علل بهتر شدن میزان عملکرد در گروه آزمایش، استفاده از کارآموزان در بکارگیری مهارت های مرتبط با بهداشت ایمنی کار در موقعیت خاص است. با توجه به سیستمی بودن رویکرد الگوی طراحی کرامپ از ساده به دشوار کارآموزان ما طی ده جلسه با مفاهیم و نحوه چگونگی بکارگیری وسایل حفاظت فردی و عوامل بروز حوادث کار به صورت بحث مشارکتی و داشتن بازخورد از سوی کارآموزان می باشد.

#### پیشنهادهای کاربردی مبتنی بر یافته های پژوهش:

- ۱- یافته های این پژوهش نشان داد که استفاده از الگوی طراحی شده نسبت به روش معمول (سخنرانی) میزان مهارت های کارآموزان در ارتباط با بهداشت کار را افزایش می یابد؛ پیشنهاد می شود با توجه به این یافته ی تحقیق، مربیان جهت تدریس از روش های مبتنی بر الگوهای آموزشی در کلاس های درس استفاده نمایند.
- ۲- یافته های نشان داد که این پژوهش دارای محدوده ی بسیار وسیعی است، پیشنهاد می شود استفاده از این الگو در دروسی چون کامپیوتر و نقشه کشی که نیاز به آفرینندگی، خلاقیت و ابتکار دارد از این روش جهت آموزش که مطلوب ترین روش تدریس برای ارائه ی این موضوعات درسی می باشد، استفاده گردد.
- ۳- با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر مبنی بر مؤثر بودن استفاده از الگوی طراحی کرامپ در میزان مهارت های بهداشت کار کارآموزان، استفاده از الگوی طراحی کرامپ در تدریس درس ایمنی و بهداشت کار کارآموزان فنی و حرفه ای توصیه می گردد.
- ۴- پیشنهاد می شود که سازمان فنی و حرفه ای جهت آشنایی مربیان با روش های تدریس نوین از جمله استفاده از الگوهای طراحی آموزشی، کلاس های ضمن خدمت کوتاه مدت دایر نمایند.

#### منابع:

- ۱- اژدری، محمد رضا (۱۳۸۱). بررسی میزان حوادث ناشی از کار در کارخانه سیمان غرب کرمانشاه طی سالهای ۷۹-۸۰. خلاصه مقالات سمینار بهداشت و تغذیه، اصفهان، اردیبهشت ۱۳۸۱.
- ۲- امیرتیموری، محمدحسن و مهدوی، محمدرضا (۱۳۸۹). بررسی تأثیر استفاده از الگوی طراحی آموزش مریل بر میزان یادگیری و انگیزه پیشرفت در درس زیست شناسی سال اول دبیرستان، فصلنامه اندیشه های تازه در علوم تربیتی، سال ششم، شماره ۲.
- ۳- بگلو حسین، امینه (۱۳۸۱). بررسی و مقایسه الگوی طراحی آموزشی کمپ و الگوی پیش سازماندهنده در زمینه های پیشرفت تحصیلی، یادداری و انگیزش دانش آموزان دختر. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- ۴- تقدیسی، محمد حسین، مددزاده، نگین، شادزی، شهین و حسن زاده، اکبر (۱۳۸۷). بررسی تأثیر مداخله آموزشی بر اساس مدل بزنف بر عملکرد ایمنی کارگران کک سازی ذوب آهن اصفهان، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، دوره شانزدهم، شماره ۳.
- ۵- جلالی، جلیل؛ رضاعلی، محمدباقر؛ امیرخانی، رضا و علیمرادی، فرهاد (۱۳۸۱). بررسی مقایسه تأثیر آموزش ایمنی و بهداشت کار به دو روش جاری و پویایی در ارتقاء سطح دانش و نگرش کارگران معادن شرق شهرستان اصفهان، مجله راز بهزیستن، زمستان ۸۲، شماره ۲۷ و ۲۸.
- ۶- رشیدی، رجب (۱۳۸۰). بررسی تأثیر آلودگی های صوتی و عوامل مؤثر بر آن در میزان رعایت اصول بهداشت کار در صنایع و مشاغل شهرستان ایلام، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، سال هشتم و نهم، شماره ۲۹ و ۳۰.
- ۷- رشیدی، رجب (۱۳۸۲). بررسی میزان آگاهی کارگران صنایع دارای خانه بهداشت کارگری استان ایلام نسبت به مسائل ایمنی و بهداشت کار، مجله راز بهزیستن، تابستان ۱۳۸۲، شماره ۲۵.
- ۸- رضوی، سید عباس (۱۳۸۶). مباحث نوین در فناوری های آموزشی، اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران.



- ۹- رمی زفسکی، ای.جی. طراحی نظام های آموزشی. تصمیم گیری در برنامه ریزی درسی و طراحی برنامه درسی، ترجمه: هاشم فردانش (۱۳۹۰)، تهران: انتشارات سمت.
- ۱۰- سراجی، فرهاد (۱۳۸۲). مقایسه الگوی طراحی آموزشی مریل با شیوه سنتی در یاد گیری ریاضی دوم ابتدایی شهرستان میانه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۱۱- سیف، علی اکبر (۱۳۸۷). روانشناسی پرورشی نوین روانشناسی یادگیری و آموزش، تهران: انتشارات دوران.
- ۱۲- شریعت پناهی، محمد (۱۳۸۲). مبانی بهداشت محیط، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۳- صالح پوردهکردی، زهرا (۱۳۸۸). بررسی وضعیت بهداشت و ایمنی محیط فیزیکی مدارس ابتدایی دولتی شهر کرد بر اساس مدل ADDIE در شهر کرد، فصلنامه پژوهشی دانشکده بهداشت یزد، سال نهم، شماره ۱.
- ۱۴- عظیمی، عباس؛ ستایش، یوسف؛ صالحی فدردی، مرضیه و فتحی، سعید (۱۳۸۳). بررسی چگونگی تأثیر استفاده از طراحی ها و برنامه ریزی های آموزشی در استفاده از عینک های محافظ چشم در تراشکاران فلز شهر مشهد، مجله دانشکده علوم پزشکی مشهد، سال چهل و هشتم، شماره ۸۷.
- ۱۵- علیجان، خدیجه (۱۳۷۲). مطالعه تاثیر آموزش بهداشت بر میزان آگاهی کارکنان سلف سرویس دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه بهداشت فردی، بهداشت محیط و بهداشت مواد غذایی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- ۱۶- فردانش، هاشم (۱۳۸۵). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران: انتشارات سمت.
- ۱۷- فریدلاند، لنارت. راهنمای ایمنی، بهداشت و شرایط محیط کار، ترجمه: حامد میرزایی (۱۳۸۹)، انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی.
- ۱۸- کریم آقائی، احد (۱۳۸۸). نگرشی بر ایمنی و بهداشت محیط کار، انتشارات نوید شیراز.
- ۱۹- کمپ و همکاران. طراحی آموزش اثر بخش، ترجمه: غلامحسین رحیمی دوست (۱۳۸۷)، اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران.
- ۲۰- کلاتری، فضل الله (۱۳۸۰). بررسی وضعیت موجود بهداشت حرفه ای در کارگاههای کوچک شهر اصفهان سال ۸۰ خلاصه مقالات سمینار بهداشت و تغذیه، اصفهان. اردیبهشت ۸۱.
- ۲۱- گانیه، رابرت میلز و بریگز، لسلی جی و ویگر، والتر دلبیو. اصول طراحی آموزشی، ترجمه: خدیجه علی آبادی (۱۳۷۴)، تهران: انتشارات دانا.
- ۲۲- گرامی نژاد، ابوالقاسم (۱۳۸۹). بهداشت کار بر اساس آخرین استانداردهای آموزش فنی و حرفه ای کشور، تهران: انتشارات آیلار.
- ۲۳- موریسون، گری آر و روس، استیون ام و کمپ، جرالدا ای. طراحی آموزش اثر بخش، ترجمه: غلامحسین رحیمی دوست (۱۳۸۷)، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.

- Belbin, E and Belbin, R M ( ). Problems of Adult Retraining. Heinemann: London.
- Dean, P.J ( )"Examining the practice of Human performance technology".performance improvement quarterly. ( ), .
- Dick, W. Carey, L. & Carey, J.( )"the systematic design of instruction"( <sup>th</sup> ed) Boston: Allyn & Bacon.
- Dong Xiuwen, Entzel Pamela ( ). Men Young, Risana Chowol, et al. Effects of safety and health training on work related injury among construction labors.
- Fong L.P., Taouk Y.( ). The role of eye protection in work related eye injuries. P - .
- Gustafson, K.L., & Branch, R.( )"Revisioning models of instructional development". educational technology research and development, ( )m - .