Medical Education Journal
Education Development Center of Babol University of Medical Scieneces
e-ISSN:2345-5497 p-ISSN:2322-4940
مجله آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

Design, Implementation, and Evaluation of Occupational Health, Safety, and Environment (HSE) Training Workshops for Health Sciences Trainees in Health and Medical Settings

Abdollah Dargahi[1], Hamed Rezakhani Moghaddam[2], Mohsen Poursadeghian [3]*

1. Department of Environmental Health, Khalkhal Faculty of Medical Sciences, Khalkhal, Iran.
2. Department of Health Education and Communication, Khalkhal Faculty of Medical Sciences, Khalkhal, Iran.
3. Department of Occupational Health, Faculty of Health, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

Article Info

Article Type:

Research Article

Received:
7 Jan 2026

Revised:
10 May 2026

Accepted:
25 May 2026

Published online:
21 Jul 2026

ABSTRACT

Background and Objective: Effective training in occupational safety, health, and environment (HSE) is essential for health sciences students before entering the clinical field. The present study aimed to design, implement, and evaluate occupational safety, health, and environment (HSE) training workshops for health sciences trainees in healthcare and medical settings at Khalkhal School of Medical Sciences.

Methods: This quasi-experimental study was conducted with a pretest-posttest design without a control group in 1404 at Khalkhal School of Medical Sciences. The sample size was determined using the census method. The research instrument was a researcher-made questionnaire consisting of 35 questions in three areas: knowledge (20 questions), attitude (10 questions), and self-reported performance (5 questions). Its content validity was confirmed with CVR>0.71 and CVI=0.86, and its reliability was confirmed with Cronbach's alpha (knowledge 0.87, attitude 0.84, and performance 0.81). The intervention consisted of a 48-hour HSE workshop (12 4-hour sessions over 6 weeks). The questionnaire was completed in three stages: pre-test, post-test, and one-month follow-up. Data were analyzed using repeated-measures analysis of variance, Bonferroni, and independent t-tests.

Findings: This study was conducted on 14 final-semester students (6 environmental health and 8 public health) with a mean age of 22.4. The average knowledge scores increased from 12.4±2.1 at pretest to 18.3±1.2 at posttest and 17.9±1.4 at follow-up (P<0.001). The average attitude scores increased from 32.6±4.3 to 45.8±2.9 and 44.9±3.1 and self-reported performance increased from 12.1±2.5 to 21.9±1.8 and 20.7±2.0 (P<0.001). Bonferroni test showed that the difference between pretest, posttest and follow-up was significant in all three domains (P<0.05), but the difference between posttest and follow-up was not significant (P<0.05), indicating relative retention of the training. There was no significant difference between the two training disciplines in any of the phases (P<0.05). Also, more than 85% of the participants reported the workshop to be interesting and recommended its continuation.

Conclusions: The 48-hour HSE training workshop significantly and sustainably increased the self-reported knowledge, attitude, and performance of health science students at Khalkhal School of Medical Sciences, and its effectiveness was independent of the field of study. Holding such workshops is recommended for all health science trainees.

Keywords: *HSE training, Knowledge, Attitude, Performance, Health science students, Internship in the field.*

Cite this article: Dargahi A, Moghaddam HR, Poursadeghian M. Design, Implementation, and Evaluation of Occupational Health, Safety and Environment (HSE) Training Workshops for Health Sciences Trainees in Health and Medical Settings. Medical Education Journal. 2026; 15: e9.

© The Author(s).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

***Corresponding Author:** Mohsen Poursadeghian
Address: Department of Occupational Health, Faculty of Health, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.
Tel: +98 (9127296715) **E-mail:** poursadeghiyan@gmail.com

Medical Education Journal
Education Development Center of Babol University of Medical Scieneces
e-ISSN:2345-5497 p-ISSN:2322-4940
مجله آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

طراحی، اجرا و ارزشیابی کارگاه های آموزشی ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست (HSE) برای کارآموزان رشته‌های علوم بهداشتی در محیط‌های بهداشتی و درمانی

عبداله درگاهی[۱]، حامد رضاخانی مقدم[۲]، محسن پورصادقیان[۳*]

۱. گروه بهداشت محیط، دانشکده علوم پزشکی خلخال، خلخال، ایران
۲. گروه آموزش بهداشت و ارتباطات، دانشکده علوم پزشکی خلخال، خلخال، ایران
۳. گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

دریافت:
۱۴۰۴/۱۰/۱۷

اصلاح:
۱۴۰۵/۲/۲۰

پذیرش:
۱۴۰۵/۳/۴

انتشار:
۱۴۰۵/۴/۳۰

چکیده

سابقه و هدف: آموزش مؤثر در حوزه ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست (HSE) برای دانشجویان علوم بهداشتی پیش از ورود به عرصه بالینی ضروری است. مطالعه حاضر با هدف طراحی، اجرا و ارزشیابی کارگاه های آموزشی ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست (HSE) برای کارآموزان رشته‌های علوم بهداشتی در محیط‌های بهداشتی و درمانی دانشکده علوم پزشکی خلخال انجام شد

مواد و روش ها: این مطالعه از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون بدون گروه کنترل در سال ۱۴۰۴در دانشکده علوم پزشکی خلخال انجام شد. حجم نمونه با استفاده از روش سرشماری تعیین گردید. ابزار پژوهش پرسشنامه محقق‌ساخته شامل ۳۵ سؤال در سه حیطه آگاهی (۲۰ سؤال)، نگرش (۱۰ سؤال) و عملکرد خودگزارشی (۵ سؤال) بود که روایی محتوایی آن با CVR>۰/۷۱ وCVI=۰/۸۶ و پایایی آن با آلفای کرونباخ (آگاهی ۰/۸۷، نگرش ۰/۸۴، عملکرد ۰/۸۱) تأیید گردید. مداخله شامل کارگاه ۴۸ ساعته HSE (۱۲ جلسه ۴ ساعته طی ۶ هفته) بود. پرسشنامه در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک‌ماهه تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر، بونفرونی و t مستقل تحلیل گردید.

یافته ها: این مطالعه بر روی ۱۴ دانشجوی ترم آخر (۶ نفر بهداشت محیط و ۸ نفر بهداشت عمومی) و با میانگین سنی ۲۲/۴ انجام شد. میانگین نمرات آگاهی از ۲/۱ ± ۱۲/۴ در پیش‌آزمون به ۱/۲ ± ۱۸/۳ در پس‌آزمون و ۱/۴ ± ۱۷/۹ در پیگیری افزایش یافت (P<۰/۰۰۱). میانگین نمرات نگرش از ۴/۳ ± ۳۲/۶ به ۲/۹ ± ۴۵/۸ و ۳/۱ ± ۴۴/۹ و عملکرد خودگزارشی از ۲/۵ ± ۱۲/۱ به ۱/۸ ± ۲۱/۹ و ۲/۰ ± ۲۰/۷ ارتقا یافت (P<۰/۰۰۱). آزمون بونفرونی نشان داد تفاوت بین پیش‌آزمون با پس‌آزمون و پیگیری در هر سه حیطه معنادار بود (P<۰/۰۵)، اما تفاوت بین پس‌آزمون و پیگیری معنادار نبود (P>۰/۰۵)، که حاکی از ماندگاری نسبی آموزش است. بین دو رشته تحصینی تفاوت معناداری در هیچ یک از مراحل مشاهده نشد(P>۰/۰۵). همچنین بیش از ٪۸۵ شرکت‌کنندگان کارگاه را جذاب گزارش کرده و توصیه به استمرار داشتند.

نتیجه گیری: کارگاه آموزشی ۴۸ ساعته HSE موجب افزایش معنادار و ماندگار آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی دانشجویان علوم بهداشتی دانشکده علوم پزشکی خلخال گردید و اثربخشی آن مستقل از رشته تحصیلی بود. برگزاری چنین کارگاه‌هایی برای کلیه کارآموزان عرصه علوم بهداشتی توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: *آموزش HSE، آگاهی، نگرش، عملکرد، دانشجویان علوم بهداشتی، کارآموزی در عرصه*

استناد: عبداله درگاهی، حامد رضاخانی مقدم، محسن پورصادقیان. طراحی، اجرا و ارزشیابی کارگاه های آموزشی ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست (HSE) برای کارآموزان رشته‌های علوم بهداشتی در محیط‌های بهداشتی و درمانی. مجله آموزش پزشکی ۱۴۰۵؛ ۱۵: ۵۹.

© The Author(s)
Publisher: Babol University of Medical Sciences

* مسئول مقاله: محسن پورصادقیان آدرس: ایران، اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای
تلفن: ۰۹۱۲۷۲۹۶۷۱۵ رایانامه: poursadeghiyan@gmail.com

سابقه و هدف

کارآموزی در عرصه یکی از اساسی‌ترین و تأثیرگذارترین اجزای برنامه درسی رشته‌های علوم بهداشتی از جمله مهندسی بهداشت محیط، بهداشت حرفه‌ای، پرستاری و علوم آزمایشگاهی محسوب می‌شود. در این دوره، دانشجو به طور مستقیم در محیط‌های واقعی بهداشتی–درمانی (بیمارستان‌ها، مراکز جامع سلامت، آزمایشگاه‌ها و واحدهای پسماند) حضور یافته و آموخته‌های نظری خود را به مهارت‌های عملی تبدیل می‌کند (۱). با این حال، مواجهه مستقیم با خطرات واقعی محیط کار، کارآموزان را در معرض طیف گسترده‌ای از مخاطرات شغلی و زیست‌محیطی قرار می‌دهد .محیط‌های بهداشتی–درمانی به دلیل ماهیت فعالیت خود، همواره با مخاطرات متعدد ایمنی، بهداشت شغلی و زیست‌محیطی (HSE) همراه هستند. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت(WHO) ، سالانه حدود ۳ میلیون پرستار و کادر درمان در جهان در معرض حوادث ناشی از سرسوزن و وسایل تیز و برنده قرار می‌گیرند (۲). در ایران، مطالعات نشان داده است که شیوع حوادث شغلی در میان کارآموزان رشته‌های بهداشتی بین ۲۵ تا ۴۰ درصد متغیر است و مهمترین عوامل آن شامل عدم آشنایی کافی با پروتکل‌های ایمنی، ضعف در استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و نگرش نامناسب نسبت به ریسک‌پذیری است (۳). علاوه بر این، مدیریت نادرست پسماندهای عفونی و تیز و برنده، مواجهه با مواد شیمیایی خطرناک در آزمایشگاه‌ها و مشکلات ارگونومیک ناشی از ایستادن طولانی مدت یا جابجایی نامناسب بیمار، از دیگر چالش‌های جدی در این محیط‌ها محسوب می‌شود (۴).

با توجه به اینکه بیشترین میزان حوادث شغلی در میان کارکنان درمانی در سال اول اشتغال (که اغلب منطبق با دوره کارآموزی یا طرح است) رخ می‌دهد، لزوم آموزش سیستماتیک و عملی اصول HSE پیش از ورود مستقل به محیط کار آشکار می‌شود (۵). بسیاری از مطالعات تأکید کرده‌اند که دانش تئوریک به تنهایی پیش‌بینی کننده عملکرد ایمن نیست، بلکه ترکیبی از دانش، نگرش مثبت و فرصت تمرین عملی در شرایط شبیه‌سازی شده یا حمایت‌شده (کارآموزی تحت نظارت) می‌تواند رفتار ایمن را تثبیت کند (۶).

نتایج مطالعات در چین و ترکیه بر روی دانشجویان پرستاری نشان داده آگاهی کم دانشجویان پرستاری در زمینه مخاطرات شغلی علت بروز تعداد زیادی از حوادث نیدل استیک گزارش شده است (۷). عمدتا دانشجویان در حین فرایندهای درمانی در اورژانس دچار آسیب اسکلتی و مواردی از قبیل تماس با مواد شیمیایی از جمله ضدعفونی کننده ها و علائم آلرژی مواجه می گردند (۸). همچنین دانشجویان در معرض مخاطرات فیزیکی، شیمیایی، روانشناختی و خطر ابتلا به سندرم فرسودگی شغلی قرار دارند. بی احتیاطی و سرعت کار بالا، شایع ترین علل حوادث در محیط بالین گزارش شده است (۹). براساس نتایج مطالعه دیگر بین میانگین مواجهه با خطرات شغلی بالینی و مشکلات سلامتی و نمرات اضطراب دانشجویان پرستاری و مامایی رابطه معناداری وجود داشت و حدود یک پنجم دانشجویان در طول دوره‌های کارآموزی بالینی در بیمارستان با خطرات شغلی مواجهه داشتند (۸). پژوهشی نشان داده مداخله آموزشی دانشجویان پزشکی در اتخاذ رفتارهای بهداشتی و پیشگیری از بروز حوادث در محیط های بالین موثر بوده است (۱۰). از طرف دیگر آسیب های شغلی باعث ایجاد مشکلات اقتصادی، اجتماعی، انسانی و بهداشتی می شود (۱۱). لذا توجه به این آسیب ها و همچنین برنامه ریزی برای کنترل آنها مهم و ضروری است و نیاز به انجام اقدامات آموزشی جامع و تدوین محتوا و تغییر کوریکولوم آموزشی در این زمینه به شدت احساس می گردد. تمامی خدمات نظام سلامت متاثر از نحوه و چگونگی آموزش و سیستم آموزشی می باشد. چالش های آموزشی در علوم پزشکی به طور مستقیم بر کیفیت خدمات ارائه شده در نظام سلامت اثر گذار است. بنابراین تحول در نظام آموزش علوم پزشکی یکی از حلقه های اصلی طرح تحول نظام سلامت می باشد. در همین راستا نتایج مطالعه که بر اثربخشی برنامه های ایمنی و بهداشت حرفه ای در پرستاران کارورز انجام شده؛ اجرای برنامه آموزشی منجر به بهبود قابل توجهی در دانش، عملکرد و نگرش کارورزان پرستاری نسبت به خطرات بهداشت شغلی شده است (۱۲).

---

1 Health safety environment

2 World Health Organization

با توجه به موارد فوق، شکاف دانشی اصلی این است که اگرچه اهمیت آموزش HSE در کارآموزی رشته‌های علوم بهداشتی به خوبی شناخته شده است، اما یک پروتکل عملی، گام‌به‌گام و متناسب با امکانات دانشکده‌های کوچک برای طراحی، اجرا و ارزشیابی کارآموزی HSE- محور وجود ندارد. همچنین میزان اثربخشی چنین برنامه‌هایی بر هر سه حیطه دانش، نگرش و عملکرد مشاهده‌شده (به جای عملکرد خودگزارشی صرف) و نیز رضایت دانشجویان به عنوان ذینفعان اصلی، به ویژه در دانشکده علوم پزشکی خلخال، ناشناخته است. ضرورت انجام این مطالعه از آنجا ناشی می‌شود که عدم آموزش کافی HSE در دوره کارآموزی، ضمن به خطر انداختن سلامت دانشجویان، آن‌ها را با عادات نادرست و ریسک‌پذیری بالا وارد بازار کار می‌کند که پیامدهای جبران‌ناپذیری برای سیستم سلامت دارد. لذا هدف از این مطالعه، طراحی، اجرا و ارزشیابی کارگاه های آموزشی ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست (HSE) برای کارآموزان رشته‌های علوم بهداشتی در محیط‌های بهداشتی و درمانی دانشکده علوم پزشکی خلخال بوده است.

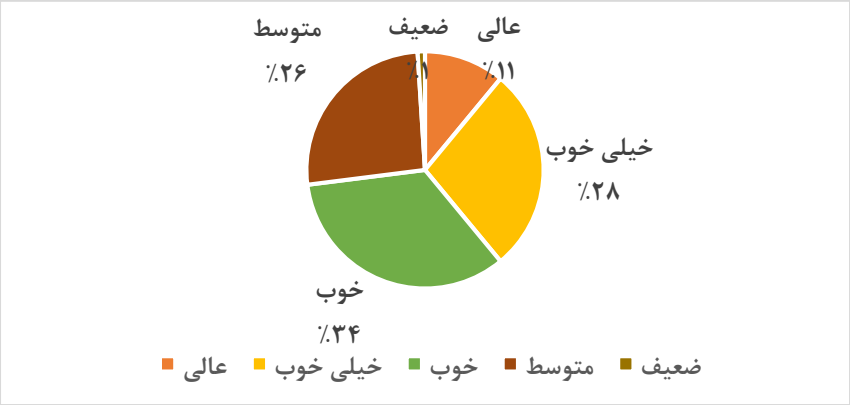
مواد و روش ها

مطالعه حاضر از نوع مداخله‌ای نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون–پس‌آزمون بدون گروه کنترل بود. پژوهش در بازه زمانی شهریور ماه ۱۴۰۴ تا بهمن ماه ۱۴۰۴ در دانشکده علوم پزشکی خلخال انجام شد. جامعه هدف شامل همه دانشجویان ترم آخر رشته‌های علوم بهداشتی (مهندسی بهداشت محیط و بهداشت عمومی) است که واحد کارآموزی در عرصه را اخذ کرده‌اند. حجم نمونه با استفاده از روش سرشماری (تمامی واجدین شرایط) تعیین گردید. کلیه کارآموزان حاضر در گروه آموزشی بهداشت محیط به تعداد ۶ نفر و بهداشت عمومی به تعداد ۸ نفر که تمایل به مشارکت داشتند، وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل اتمام دروس تئوری و کارگاهی پیش‌نیاز HSE، نداشتن سابقه اخراج یا تجدیدی در دوره کارآموزی قبلی، نداشتن سابقه شرکت در کارگاه مشابه و رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش و معیارهای خروج نیز شامل غیبت بیش از یک جلسه از کارگاه آموزشی، عدم تکمیل پرسشنامه پیش‌آزمون یا پس‌آزمون تکمیل ناقص پرسشنامه‌ها و عدم تمایل به ادامه همکاری بود. از آنجایی که هیچ یک از پرسشنامه‌های موجود به طور همزمان هر سه حیطه ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست را در بافت کارآموزی علوم بهداشتی پوشش نمی‌دادند، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته با ۳۵ سوال (آگاهی۲۰ سوال چهارگزینه‌ای با نمره دهی ۰ تا ۲۰، نگرش ۱۰ سوال بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم و نمره ۱۰ تا ۵۰ و عملکرد خودگزارشی ۵ سوال با نمره ۵ تا ۲۵) طراحی شد. سوالات بر اساس نتایج نیازسنجی با روش دلفی دو مرحله‌ای با مشارکت ۱۵ نفر از اساتید گروه بهداشت، مدیران بالینی و کارشناسان ایمنی بیمارستان و مرور متون استخراج شدند. تا مهمترین شکاف‌های مهارتی دانشجویان در حیطه ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست در محیط‌های بهداشتی و درمانی شناسایی شود. پرسشنامه طراحی شده از نظر روایی محتوایی ارزیابی گردید. برای روایی محتوایی از شاخص CVR (نسبت روایی محتوا) و CVI (شاخص روایی محتوا) با حضور ۱۰ متخصص HSE و آموزش بهداشت استفاده شد. روایی محتوایی با CVR (بالای ۰/۷۱) و CVI (مقدار کل ۰/۸۶) برای همه گویه‌ها تأیید گردید. پایایی از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای آگاهی (۰/۸۷)، نگرش (۰/۸۴) و عملکرد خودگزارشی (۰/۸۱) بدست آمد. همچنین سوالات مربوط به محتوای کارگاه (۷ سوال)، استاد برگزار کننده (۵ سوال)، سازماندهی(۲ سوال) و ارزیابی کلی از کارگاه آموزشی (یک سوال) بوده است. در ابتدا پرسشنامه‌پیش‌آزمون توسط هر ۱۴ نفر شکرت کننده در مطالعه در شهریور ۱۴۰۴ (نمره پایه) تکمیل گردید. براساس نتایج نیازسنجی و پیش‌آزمون، محتوای کارگاه محتوای کارگاه در سه محور اصلی شامل ۱) اصول ایمنی در محیط‌های بالینی و آزمایشگاهی، ۲) کنترل خطرات بیولوژیکی، شیمیایی و ارگونومیک و ۳) مدیریت پسماندهای پزشکی و الزامات زیست‌محیط تدوین شد. مداخله شامل برگزاری کارگاه آموزشی ۴۸ ساعت (۱۲ جلسه ۴ ساعته طی ۶ هفته) به صورت حضوری بود. بلافاصله پس از اتمام کارگاه و مجدداً یک ماه بعد برای سنجش ماندگاری، با همان پرسشنامه از همه شرکت کنندگان در مطالعه پس‌آزمون گرفته شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ شد. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد استفاده شد. برای بررسی نرمالیتی داده‌ها از آزمون شاپیرو–ویلک[3]استفاده شد. به منظور مقایسه نمرات قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده گردید. برای مقایسه تفاوت نمرات بین دو رشته بهداشت محیط و عمومی از آزمون t مستقل[4] استفاده شد. این مطالعه با کد طرح شماره دانش پژوهی ۴۰۰/۷۸۳ و کد طرح در سامانه مدد p7528۰۳ در کمیته دانش پژوهشی و آموزش در پژوهش دانشکده علوم پزشکی خلخال مورد تصویب قرار گرفته است.

یافته ها

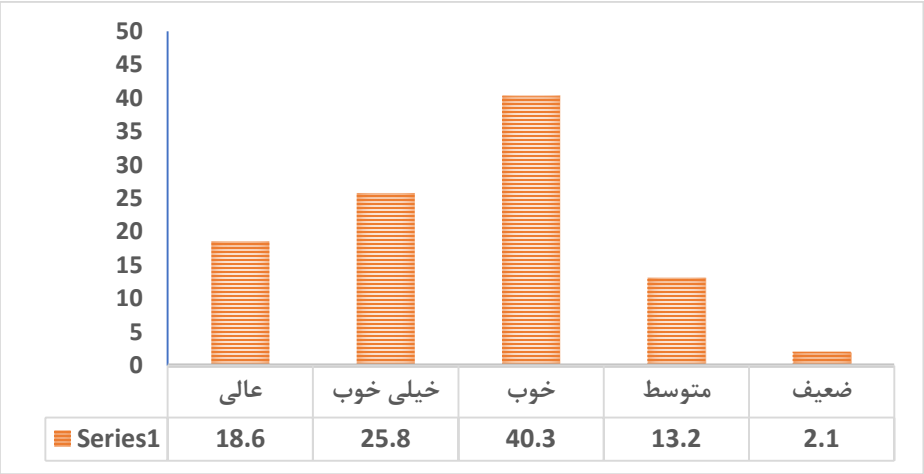
در این مطالعه دانشجویان دو رشته بهداشت محیط و بهداشت عمومی شرکت کردند. کلاسهای آموزشی در زمینه ایمنی و بهداشت در محیط کاری برای دانشجویان بهداشت محیط و بهداشت عمومی برگزار شد و در پایان دوره فرم نظرسنجی به صورت حضوری توسط دانشجویان تکمیل شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که از تعداد افراد شرکت کننده در مطالعه حاضر ۹۲/۸٪ زن و ۷/۲٪ مرد بودند. از نظر فراوانی دانشجویان به حسب رشته تحصیلی ۴۲/۸٪ شامل دانشجویان رشته بهداشت محیط و ۵۷/۲٪ دانشجویان رشته بهداشت عمومی بودند. در مورد کاربردی بودن مطالب، ۷۳/۸٪ خوب و بالاتر را گزارش کردند از نظر ۷۸/۴٪ دانشجویان، مطالب از تازگی برخوردار بود. ۷۰/۵ درصد دانشجویان کیفیت محتوای جزوات و ارتباط با مطالب ارائه شده را خوب و بالاتر گزارش کردند که از این بین ۲۱/۸٪ آنها را عالی ذکر کردند. از نظر تناسب زمان جهت ارائه کامل مطالب ۶۱/۷٪ از دانشجویان آن را متوسط و خوب ارزیابی کردند. ۷۳/۶٪ از دانشجویان تناسب آموزش با مسئولیت های شغلی را خوب و عالی برشمردند. از نظر قدرت بیان استاد ۷۷/۱٪، پیوستگی و توالی محتوای آموزشی ۷۲/۳٪، میزان تخصص و تسلط استاد ۸۵/۴٪ را خوب و بالاتر، تمرین عملی و رفع اشکال ۳۳/۸٪ خوب و ۳۰/۵٪ خیلی خوب و عالی و ۴۰/۳٪ توانایی استاد در ایجاد انگیزه و جلب مشارکت فراگیران را خوب ارزیابی کردند. از نظر ۱۵٪/۵ از مشارکت کنندگان جذابیت کارگاه ضعیف بوده و بیش از ۸۵٪ کارگاه را جذاب گزارش نموده و توصیه به استمرار داشتند و ۳۹/۷ ٪ منابع آموزشی ارائه شده با محتوای کارگاه را خوب و ۳۳/۸٪ نظر خیلی خوب و عالی داشتند. نتایج حاصل از سوالات میزان افزایش اطلاعات دانشجویان در خصوص موضوعات ارائه شده در کارگاه در نمودار ۱ و نتایج حاصل از ارزیابی کلی کارگاه به تفکیک رشته تحصیلی در نمودار ۲ و نتایج حاصل از ارزیابی کلی کارگاه به تفکیک رشته تحصیلی در نمودار ۳ ارائه شده است.



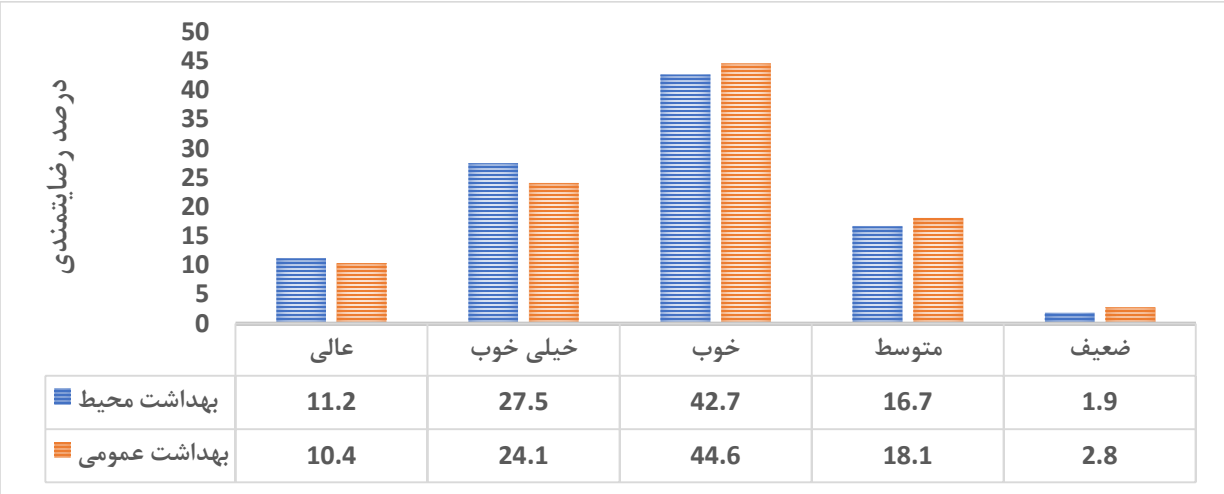
نمودار ۱. میزان افزایش اطلاعات دانشجویان در خصوص موضوعات ارائه شده در کارگاه

3 Shapiro-Wilk

4 Independent t-test



نمودار ۲. ارزیابی کلی از کارگاه آموزشی



نمودار ۳. ارزیابی کلی کارگاه به تفکیک رشته تحصیلی

یافته‌های مربوط به تغییرات میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی شرکت‌کنندگان در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک‌ماهه در جدول ۱ ارائه شده است. برای مقایسه میانگین نمرات در مراحل مختلف از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر[5]استفاده گردید. براساس نتایج جدول۱، میانگین نمره آگاهی شرکت‌کنندگان از ۲/۱ ± ۱۲/۴ در پیش‌آزمون به ۱/۲ ± ۱۸/۳ در پس‌آزمون و ۱/۴ ± ۱۷/۹ در پیگیری یک‌ماهه افزایش یافت. محدوده نمرات آگاهی نیز از ۸–۱۶ در پیش‌آزمون به ۱۶–۲۰ در پس‌آزمون و ۱۵–۲۰ در پیگیری بهبود یافت. آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تفاوت معناداری را در میانگین نمرات آگاهی در طول زمان نشان داد (P<۰/۰۰۱). در حیطه نگرش، میانگین نمرات از ۴/۳ ± ۳۲/۶ در مرحله پیش‌آزمون به ۲/۹ ± ۴۵/۸ در پس‌آزمون و ۳/۱ ± ۴۴/۹ در پیگیری یک‌ماهه ارتقا یافت. دامنه نمرات نگرش نیز از ۲۵–۳۹ به ۴۰–۵۰ و سپس ۳۸–۵۰ افزایش یافت. این تفاوت از نظر

5 Repeated Measures ANOVA

آماری معنادار بود (P<۰/۰۰۱). در خصوص عملکرد خودگزارشی، میانگین نمرات نیز روند افزایشی مشابهی را نشان داد. نمرات از ۲/۵ ± ۱۲/۱ در پیش‌آزمون به ۱/۸ ± ۲۱/۹ در پس‌آزمون و ۲/۰ ± ۲۰/۷ در پیگیری یک‌ماهه رسید. محدوده نمرات عملکرد از ۸–۱۷ به ۲۵–۱۸ و سپس ۱۶–۲۴ بهبود یافت. آزمون آماری حاکی از معناداری تفاوت میانگین نمرات عملکرد در سه مرحله مطالعه بود (P<۰/۰۰۱). به طور کلی، یافته‌های حاصل از جدول ۱ نشان می‌دهد که اجرای کارگاه آموزشی ۴۸ ساعته HSE منجر به افزایش معنادار میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی در مرحله پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون گردیده است. همچنین مقایسه میانگین نمرات پس‌آزمون با پیگیری یک‌ماهه حاکی از کاهش جزئی اما غیرمعنادار در هر سه حیطه است که بیانگر ماندگاری نسبتاً مطلوب اثر آموزش طی یک ماه پس از مداخله می‌باشد.

جدول ۱- تغییرات میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی شرکت‌کنندگان در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک‌ماهه

متغیر	مرحله	میانگین ± انحراف معیار	محدوده نمره	مقدار P (درون گروهی)
آگاهی (۰–۲۰)	پیش‌آزمون	۲/۱ ± ۱۲/۴	۸–۱۶	<۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۱/۲ ± ۱۸/۳	۱۶–۲۰	
	پیگیری یک‌ماهه	۱/۴ ± ۱۷/۹	۱۵–۲۰	
نگرش (۱۰–۵۰)	پیش‌آزمون	۴/۳ ± ۳۲/۶	۲۵–۳۹	<۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۲/۹ ± ۴۵/۸	۴۰–۵۰	
	پیگیری یک‌ماهه	۳/۱ ± ۴۴/۹	۳۸–۵۰	
عملکرد خودگزارشی (۵–۲۵)	پیش‌آزمون	۲/۵ ± ۱۲/۱	۸–۱۷	<۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۱/۸ ± ۲۱/۹	۱۸–۲۵	
	پیگیری یک‌ماهه	۲/۰ ± ۲۰/۷	۱۶–۲۴	

به منظور بررسی دقیق‌تر تفاوت‌های میانگین نمرات در مراحل مختلف مطالعه، از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده گردید. نتایج این تحلیل در جدول ۲ ارائه شده است. همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، اختلاف میانگین نمرات بین پیش‌آزمون با پس‌آزمون در هر سه حیطه آگاهی (۵/۹ نمره)، نگرش (۱۳/۲نمره) و عملکرد خودگزارشی (۹/۸ نمره) از نظر آماری معنی‌دار بود (P<۰/۰۵). این یافته نشان‌دهنده تاثیر مثبت کارگاه آموزشی بر متغیرهای مورد مطالعه می‌باشد. همچنین، اختلاف میانگین نمرات بین پیش‌آزمون با پیگیری یک‌ماهه نیز در هر سه حیطه (به ترتیب ۵/۵، ۱۲/۳ و ۸/۶ نمره) معنادار بود (P<۰/۰۵). که حاکی از تداوم اثر مداخله تا یک ماه پس از آموزش است. از سوی دیگر، اختلاف میانگین نمرات بین پس‌آزمون با پیگیری یک‌ماهه در حیطه آگاهی (۰/۴نمره)، نگرش (۰/۹ نمره) و عملکرد خودگزارشی (۱/۲ نمره) از نظر آماری معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵). این یافته بیانگر ماندگاری نسبی آموخته‌ها در طول یک ماه پس از اتمام کارگاه است، به طوری که کاهش معناداری در نمرات شرکت‌کنندگان طی این دوره مشاهده نشد.

جدول ۲- نتایج آزمون بونفرونی برای مقایسه میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی در مراحل مختلف مطالعه

حیطه	مقایسه زوجی	اختلاف میانگین	انحراف معیار اختلاف	مقدار P	نتیجه
آگاهی	پیش‌آزمون – پس‌آزمون	۵/۹	۰/۸	<۰/۰۰۱	معنی‌دار
	پیش‌آزمون – پیگیری	۵/۵	۰/۹	<۰/۰۰۱	معنی‌دار
	پس‌آزمون – پیگیری	۰/۴	۰/۳	>۰/۰۵	غیر معنی‌دار
نگرش	پیش‌آزمون – پس‌آزمون	۱۳/۲	۱/۴	<۰/۰۰۱	معنی‌دار
	پیش‌آزمون – پیگیری	۱۲/۳	۱/۵	<۰/۰۰۱	معنی‌دار
	پس‌آزمون – پیگیری	۰/۹	۰/۶	>۰/۰۵	غیر معنی‌دار
عملکرد خودگزارشی	پیش‌آزمون – پس‌آزمون	۹/۸	۱/۱	<۰/۰۰۱	معنی‌دار
	پیش‌آزمون – پیگیری	۸/۶	۱/۲	<۰/۰۰۱	معنی‌دار
	پس‌آزمون – پیگیری	۱/۲	۰/۷	>۰/۰۵	غیر معنی‌دار

به منظور بررسی تأثیر رشته تحصیلی بر میزان اثربخشی کارگاه آموزشی، میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی دانشجویان دو رشته بهداشت محیط (۶ نفر) و بهداشت عمومی (۸ نفر) در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک‌ماهه با استفاده از آزمون t مستقل مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج این تحلیل در جدول ۳ ارائه شده است. در مرحله پیش‌آزمون، میانگین نمره آگاهی دانشجویان بهداشت محیط (۱۲/۲ ± ۲/۰) در مقایسه با دانشجویان بهداشت عمومی (۱۲/۵ ± ۲/۳) اندکی پایین‌تر بود، با این حال این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود (P=۰/۷۹۲). همچنین در حیطه نگرش، میانگین نمرات بهداشت محیط (۳۲/۸ ± ۴/۱) نسبت به بهداشت عمومی (۳۲/۴ ± ۴/۵) تفاوت ناچیزی داشت و آزمون t مستقل عدم وجود تفاوت معنادار را نشان داد (P=۰/۸۶۳). در حیطه عملکرد خودگزارشی نیز میانگین نمرات دو گروه به ترتیب ۱۲/۳ ± ۲/۴ و ۱۱/۹ ± ۲/۶ بود که اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار نبود(P=۰/۷۷۰). این یافته‌ها حاکی از همگونی اولیه دو گروه از نظر سطح پایه آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی پیش از اجرای مداخله می‌باشد. پس از اجرای کارگاه آموزشی، میانگین نمرات هر دو گروه در تمامی حیطه‌ها افزایش چشمگیری یافت. در مرحله پس‌آزمون، میانگین نمره آگاهی در گروه بهداشت محیط (۱۸/۵ ± ۱/۱) نسبت به گروه بهداشت عمومی (۱۸/۱ ± ۱/۳) کمی بالاتر بود، اما آزمون t مستقل تفاوت معناداری را نشان نداد(P=۰/۵۴۱). در حیطه نگرش نیز میانگین نمرات بهداشت محیط (۴۶/۲ ± ۲/۷) و بهداشت عمومی (۴۵/۵ ± ۳/۱) با یکدیگر تفاوت آماری معناداری نداشتند (P=۰/۶۵۲). همچنین در حیطه عملکرد خودگزارشی، علیرغم بالاتر بودن میانگین نمرات گروه بهداشت محیط (۲۲/۲ ± ۱/۷) نسبت به گروه بهداشت عمومی (۲۱/۷ ± ۱/۹)، این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود (P=۰/۶۰۹). در مرحله پیگیری یک‌ماهه، روند کاهشی جزئی در میانگین نمرات هر دو گروه مشاهده گردید. میانگین نمره آگاهی در گروه بهداشت محیط (۱۸/۰ ± ۱/۳) و بهداشت عمومی (۱۷/۸ ± ۱/۵) تفاوت معناداری نداشت(P=۰/۷۹۸). در حیطه نگرش نیز میانگین نمرات به ترتیب ۴۵/۳ ± ۲/۹ و ۴۴/۶ ± ۳/۳ بود که آزمون t مستقل عدم وجود تفاوت معنادار را تأیید کرد(P=۰/۶۸۰). در حیطه عملکرد خودگزارشی نیز اختلاف بین دو گروه (۲۱/۰ ± ۱/۹ در مقابل ۲۰/۵ ± ۲/۱) از نظر آماری معنادار نبود (P=۰/۶۴۳).به طور کلی، نتایج حاصل از آزمون t مستقل نشان داد که در هیچیک از مراحل مطالعه (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک‌ماهه) تفاوت آماری معناداری بین دانشجویان دو رشته بهداشت محیط و بهداشت عمومی از نظر میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی وجود ندارد(P<۰/۰۵). این یافته بیانگر آن است که کارگاه آموزشی طراحی‌شده دارای اثربخشی یکسان بر روی کارآموزان هر دو رشته بوده و اثربخشی مداخله مستقل از رشته تحصیلی شرکت‌کنندگان می‌باشد. به عبارت دیگر، محتوای آموزشی

تدوین‌شده در هر سه محور اصلی (اصول ایمنی، کنترل خطرات و مدیریت پسماندهای پزشکی) به طور متوازن برای هر دو گروه از دانشجویان علوم بهداشتی قابل استفاده و مفید بوده است.

جدول ۳- مقایسه میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی بین دانشجویان بهداشت محیط و بهداشت عمومی در مراحل مختلف مطالعه

حیطه	مرحله	بهداشت محیط	بهداشت عمومی	اختلاف میانگین	مقدار p
آگاهی	پیش‌آزمون	۲/۰ ± ۱۲/۲	۲/۳ ± ۱۲/۵	-۰/۳	۰/۷۹۲
	پس‌آزمون	۱/۱ ± ۱۸/۵	۱/۳ ± ۱۸/۱	۰/۴	۰/۵۴۱
	پیگیری یک‌ماهه	۱/۳ ± ۱۸/۰	۱/۵ ± ۱۷/۸	۰/۲	۰/۷۹۸
نگرش	پیش‌آزمون	۴/۱ ± ۳۲/۸	۴/۵ ± ۳۲/۴	۰/۴	۰/۸۶۳
	پس‌آزمون	۲/۷ ± ۴۶/۲	۳/۱ ± ۴۵/۵	۰/۷	۰/۶۵۲
	پیگیری یک‌ماهه	۲/۹ ± ۴۵/۳	۳/۳ ± ۴۴/۶	۰/۷	۰/۶۸۰
عملکرد خودگزارشی	پیش‌آزمون	۲/۴ ± ۱۲/۳	۲/۶ ± ۱۱/۹	۰/۴	۰/۷۷۰
	پس‌آزمون	۱/۷ ± ۲۲/۲	۱/۹ ± ۲۱/۷	۰/۵	۰/۶۰۹
	پیگیری یک‌ماهه	۱/۹ ± ۲۱/۰	۲/۱ ± ۲۰/۵	۰/۵	۰/۶۴۳

بحث و نتیجه گیری

آموزش ایمنی، بهداشت شغلی و محیطزیست در محیط‌های بهداشتی و درمانی، یکی از ارکان اساسی تربیت نیروی انسانی کارآمد در نظام سلامت محسوب می‌شود. دانشجویان علوم بهداشتی در دوره کارآموزی در عرصه، به‌طور مستقیم در معرض خطرات بیولوژیک، شیمیایی، ارگونومیک و محیطی قرار می‌گیرند و عدم آمادگی کافی آنان می‌تواند علاوه بر تهدید سلامت فردی، کیفیت خدمات سلامت را نیز تحت تأثیر قرار دهد. از این‌رو، طراحی برنامه‌های آموزشی ساختارمند و مبتنی بر نیازسنجی، نقش مهمی در ارتقای شایستگی‌های حرفه‌ای، توسعه رفتارهای ایمن و نهادینه‌سازی فرهنگ پیشگیری در میان دانشجویان علوم پزشکی دارد. مطالعه حاضر با هدف طراحی، اجرا و ارزشیابی کارگاه های آموزشی HSE برای کارآموزان رشته‌های علوم بهداشتی انجام شد تا میزان تأثیر این مداخله بر آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان مورد بررسی قرار گیرد. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که اجرای کارگاه آموزشی ۴۸ ساعته HSE توانست موجب ارتقای معنادار آگاهی، نگرش و عملکرد خودگزارشی دانشجویان علوم بهداشتی شود؛ به‌گونه‌ای که میانگین نمره آگاهی از ۱۲/۴±۲/۱ در پیش‌آزمون به ۱۸/۳±۱/۲ در پس‌آزمون و به ۴/۱±۹/۱۷ در پیگیری یک‌ماهه افزایش یافت. که با نتایج مطالعه صادقی و همکاران (۱۳) همخوانی دارد. همچنین میانگین نمرات نگرش از ۳۲/۶±۴/۳ به ۴۵/۸±۲/۹ و عملکرد خودگزارشی از ۱۲/۲±۱/۵ به ۲۱/۹±۱/۸ ارتقا پیدا کرد. معنادار بودن اختلاف نمرات در هر سه حیطه بیانگر اثربخشی بالای مداخله آموزشی در بهبود شایستگی‌های مرتبط با HSE است.

افزایش معنادار نمره آگاهی دانشجویان در مطالعه حاضر با یافته‌های مطالعات قنبری و همکاران (۱۴) و گونگور (۱۵) همخوانی دارد. قنبری و همکاران در بررسی تأثیر کارگاه ایمنی بیمار بر دانشجویان پرستاری گزارش کردند که آموزش کارگاهی موجب افزایش فوری سطح آگاهی دانشجویان شد، اما این اثر در پیگیری بلندمدت کاهش یافت. در حالی که در مطالعه حاضر، اگرچه میانگین نمره آگاهی در مرحله پیگیری نسبت به پس‌آزمون اندکی کاهش (از ۱۸/۳ به ۱۷/۹) نشان داد، اما این کاهش از نظر آماری معنادار نبود. تفاوت مشاهده‌شده احتمالاً به ماهیت طراحی مداخله مربوط است؛ زیرا در پژوهش حاضر، محتوای آموزشی مبتنی بر نیازسنجی و متناسب با

محیط واقعی کارآموزی تدوین شد و علاوه بر آموزش نظری، بر جنبه‌های کاربردی و تحلیل موقعیت‌های واقعی نیز تأکید گردید. مطالعات حوزه یادگیری بزرگسالان نشان داده‌اند که هرچه محتوای آموزشی با تجربه و نیاز شغلی فراگیران ارتباط بیشتری داشته باشد، میزان یادداری و انتقال یادگیری نیز افزایش می‌یابد.

در حیطه نگرش نیز نتایج مطالعه حاضر قابل توجه بود؛ به‌طوری‌که میانگین نمره نگرش بیش از ۱۳ نمره افزایش یافت. این یافته نشان می‌دهد که مداخله آموزشی صرفاً موجب انتقال دانش نشده، بلکه توانسته نگرش دانشجویان نسبت به اهمیت ایمنی، پیشگیری از خطرات شغلی و رعایت اصول محیط‌زیستی را نیز تغییر دهد. تغییر نگرش در آموزش‌های مرتبط با HSE اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا نگرش مثبت یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های اصلی رفتار ایمن در محیط کار محسوب می‌شود. این نتایج با مطالعات پیشین که تأثیر کارگاه‌های عملی بر ارتقای آگاهی و نگرش دانشجویان پزشکی و بهداشت را نشان داده‌اند، همسو است (۱۶). استر و همکاران (۱۷) در مطالعه‌ای بر روی دانشجویان پرستاری گزارش کردند که آموزش ایمنی و بهداشت شغلی مبتنی بر فناوری آموزشی، موجب ارتقای فرهنگ پیشگیری و نگرش مثبت نسبت به ایمنی شد. یافته‌های مطالعه حاضر نیز این دیدگاه را تقویت می‌کند که آموزش HSE زمانی اثربخش خواهد بود که از حالت آموزش تئوریک صرف خارج شده و به سمت آموزش مسئله‌محور، تعاملی و مبتنی بر موقعیت‌های واقعی حرکت کند. به نظر می‌رسد یکی از دلایل اصلی اثربخشی مطلوب کارگاه حاضر، تأکید همزمان بر سه بعد ایمنی، بهداشت شغلی و محیط‌زیست بوده است؛ زیرا بسیاری از برنامه‌های آموزشی پیشین عمدتاً بر ایمنی بیمار یا پیشگیری از عفونت تمرکز داشته‌اند و ابعاد محیط‌زیستی و ارگونومیک کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

در زمینه عملکرد خودگزارشی نیز میانگین نمرات از ۱۲/۱ به ۲۱/۹ افزایش یافت که بیانگر تأثیر قابل توجه آموزش بر رفتارهای مرتبط با ایمنی و بهداشت شغلی است. هرچند عملکرد در این مطالعه به‌صورت خودگزارشی ارزیابی شد، اما افزایش چشمگیر نمرات می‌تواند نشان‌دهنده ارتقای ادراک رفتاری دانشجویان نسبت به رعایت اصول HSE باشد. یافته مهم دیگر مطالعه حاضر، ماندگاری نسبی اثر آموزش در مرحله پیگیری یک‌ماهه بود؛ به‌طوری که اختلاف میانگین نمرات پس‌آزمون و پیگیری در هیچ‌یک از حیطه‌ها معنادار نبود. این نتیجه از منظر آموزشی اهمیت زیادی دارد، زیرا بسیاری از مداخلات آموزشی کوتاه‌مدت، تنها موجب یادگیری موقت می‌شوند و پس از مدت کوتاهی میزان یادداری کاهش می‌یابد. به نظر می‌رسد کاربردی بودن محتوا، مشارکت فعال فراگیران و ارتباط مستقیم آموزش با محیط واقعی کارآموزی، از عوامل مؤثر در تثبیت آموخته‌ها در مطالعه حاضر بوده است. با این حال، کاهش جزئی نمرات در مرحله پیگیری نشان می‌دهد که استمرار آموزش و بازآموزی دوره‌ای برای حفظ رفتارهای ایمن ضروری است. این یافته از آن جهت حائز اهمیت است که بسیاری از کارگاه‌های آموزشی کوتاه‌مدت، کاهش سریع دانش و مهارت را در طول زمان نشان می‌دهند؛ اما به نظر می‌رسد ماهیت کاربردی و تناسب محتوای کارگاه با مسئولیت‌های شغلی آینده (که توسط ۷۳٫۶٪ دانشجویان خوب و عالی ارزیابی شد) به تثبیت یادگیری کمک کرده است.

از دیگر یافته‌های مهم مطالعه حاضر، نبود تفاوت معنادار بین دانشجویان بهداشت محیط و بهداشت عمومی در تمامی مراحل مطالعه بود. در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک‌ماهه، اختلاف میانگین نمرات دو گروه در هیچ‌یک از حیطه‌ها معنادار نبود. این نتیجه نشان می‌دهد که محتوای آموزشی طراحی‌شده دارای قابلیت بین‌رشته‌ای بوده و توانسته نیازهای آموزشی هر دو گروه را پوشش دهد. از منظر برنامه‌ریزی آموزشی، این یافته اهمیت زیادی دارد؛ زیرا نشان می‌دهد می‌توان از یک الگوی آموزشی مشترک HSE برای رشته‌های مختلف علوم بهداشتی استفاده کرد. خسروی و همکاران (۱۸) نیز در مطالعه خود که بر روی دانشجویان مهندسی بهداشت حرفه‌ای انجام شد، به طور غیرمستقیم این یافته را تأیید می‌کنند، چراکه آنان نیز تأکید کردند که محتوای آموزشی تدوین‌شده در حوزه ایمنی و بهداشت برای طیف وسیعی از دانشجویان علوم بهداشتی قابل استفاده است.

نتایج ارزشیابی فرآیندی نیز مؤید اثربخشی برنامه آموزشی بود. بیش از ۸۵ درصد دانشجویان کارگاه را جذاب ارزیابی کرده و تداوم آن را توصیه کردند. همچنین ۷۳/۶ درصد شرکت‌کنندگان، تناسب محتوای آموزشی با مسئولیت‌های شغلی آینده را خوب و عالی گزارش نمودند. این یافته از آن جهت اهمیت دارد که یکی از عوامل کلیدی موفقیت برنامه‌های آموزشی، ادراک مفید بودن محتوا توسط فراگیران

است. زمانی که دانشجو آموزش را با نیاز حرفه‌ای آینده خود مرتبط بداند، مشارکت فعال‌تر و انگیزه بیشتری در فرآیند یادگیری خواهد داشت. با این حال، ارزیابی پایین‌تر بخش «تمرین عملی و رفع اشکال» نسبت به سایر مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که دانشجویان انتظار آموزش‌های عملی بیشتری داشته‌اند. که با مطالعه فیض عارفی و همکاران (۱۶) مطابقت داشت. نتایج مطالعه آنها نشان داده است که از نظر قدرت بیان استاد ۷۳/۲٪، پیوستگی و توالی محتوای آموزشی ۷۰/۱٪، میزان تخصص و تسلط استاد ۸۰/۵٪ را خوب و بالاتر، تمرین عملی و رفع اشکال ۳۷/۳٪ خوب و ۲۸/۳٪ خیلی خوب و عالی و ۳۸/۸٪ توانایی استاد در ایجاد انگیزه و جلب مشارکت فراگیران را خوب ارزیابی کردند. این پژوهش با هدف طراحی و اجرا و ارزشیابی واحد کارآموزی در عرصه رشته های علوم بهداشتی با رویکرد ایمنی، بهداشت شغلی و محیط زیست (HSE) در محیط های بهداشتی و درمانی دانشکده علوم پزشکی خلخال انجام شده است. نتایج مطالعه نشان داد که بیش از ۸۵٪ کارگاه را جذاب گزارش نموده و توصیه به استمرار داشتند و ۳۹/۷ ٪ منابع آموزشی ارائه شده با محتوای کارگاه را خوب و ۳۳/۸٪ نظر خیلی خوب و عالی داشتند. همچنین از نظر ۱۹/۴٪ از مشارکت کنندگان جذابیت کارگاه ضعیف بوده و بیش از ۸۰٪ کارگاه را جذاب گزارش نموده و توصیه به استمرار داشتند و۳۷/۳ ٪ منابع آموزشی ارائه شده با محتوای کارگاه را خوب و ۲۹/۸ ٪ نظر خیلی خوب و عالی داشتند. مطالعه نیمه تجربی قنبری و همکاران (۱۳۹۴) بر روی تمامی دانشجویان ترم۳ پرستاری دانشکده پرستاری- مامایی شهید بهشتی رشت (۴۳۸۱ نفر) با هدف ارزشیابی برگزاری کارگاه ایمنی بیمار بر آگاهی و عملکرد دانشجویان پرستاری انجام شد. پرسشنامه محقق ساخته مشتمل بر۹۱ عبارت براساس ۸ راه حل ایمنی بیمار از نگاه سازمان بهداشت جهانی بود. نتایج نشان داد که آموزش به شیوه کارگاهی فقط قادر به افزایش موقت میزان آگاهی (بلافاصله بعد از کارگاه) شده($P<۰/۰۰۰۱$) و حتی قادر نبوده در دراز مدت (بعد از کاراموزی) میزان آگاهی را افزایش دهد ($P<۰/۱۴$). همچنین آموزش به شیوه کارگاهی بر روی عملکرد نیز که بعد از کارآموزی مورد بررسی قرار گرفته موثر نبوده است ($P=۰/۱۲$). با توجه به نتایج حاصل از مطالعه و اهمیت مفهوم ایمنی، پیشنهاد شد که مفهوم ایمنی به صورت یک مفهوم آموزشی به محتوی درس فن پرستاری اضافه و یا این مفهوم به صورت بالینی به طور مستمر در تمامی واحدهای عملی آموزش داده شود و یا در فرم ارزشیابی عمومی به عنوان یک آیتم مورد ارزشیابی قرار گیرد تا تکرار آن در ارزشیابی دانشجویان بتواند در نهادینه نمودن این مفهوم تا حد ممکن نقش به سزایی ایفا نماید (۱۹). تبریزی و همکاران در پژوهشی به بررسی دیدگاه دانشجویان مدیریت خدمات بهداشتی درمانی و بهداشت خانواده درباره کارآموزی در عرصه پرداختند. در این پژوهش که به روش کیفی انجام شده بود دانشجویان به درونمایه های برنامه ریزی درسی، آمادگی برای کسب دانش مهارت و ارزیابی کارآموزی اشاره داشته اند. ارائه برنامه مدون و عملی، هماهنگی با محی کارآموزی، اجرای شیوه های تدریس و ارزیابی مناسب از جمله پیشنهادات دانشجویان برای بهبود کیفیت کارآموزی ها بوده است (۲۰).

حوزه آموزش یکی از مهمترین حوزه‌های نظام سلامت به شمار می‌رود. به طوری که تمامی خدمات نظام سلامت متاثر از نحوه و چگونگی آموزش و سیستم آموزشی می‌باشد. در تفسیر کلی نتایج می‌توان بیان کرد که موفقیت مداخله آموزشی حاضر احتمالاً ناشی از چند عامل بوده است: نخست، طراحی محتوا بر اساس نیازسنجی واقعی دانشجویان؛ دوم، تلفیق آموزش نظری و کاربردی؛ سوم، تمرکز همزمان بر سه بعد ایمنی، بهداشت شغلی و محیطزیست؛ و چهارم، ارتباط مستقیم آموزش با محیط واقعی کارآموزی. بسیاری از مطالعات پیشین صرفاً بر ایمنی بیمار یا کنترل عفونت تمرکز داشته‌اند، در حالی‌که مطالعه حاضر با رویکرد جامع HSE توانست ابعاد مختلف مخاطرات محیط‌های درمانی را پوشش دهد. در مجموع، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که کارگاه آموزشی HSE می‌تواند به‌عنوان یک مداخله آموزشی مؤثر در ارتقای آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان علوم بهداشتی مورد استفاده قرار گیرد و ادغام چنین برنامه‌هایی در دوره‌های کارآموزی، گامی مؤثر در جهت تقویت فرهنگ ایمنی و کاهش مخاطرات شغلی در نظام سلامت خواهد بود.

مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بود. نخست، حجم نمونه کوچک به ویژه در تحلیل‌های زیرگروهی، قدرت تعمیم‌پذیری نتایج را کاهش می‌دهد. دوم، سنجش عملکرد به روش خودگزارشی انجام شد در حالی که ارزیابی عینی مهارت‌های عملی می‌توانست نتایج دقیق‌تری ارائه دهد. سوم، با توجه به اینکه تعداد بیشتری از شرکت‌کنندگان زن بودند، تعمیم نتایج به جمعیت دانشجویی با ترکیب جنسیتی متفاوت با احتیاط همراه است.

بر اساس یافته‌های این مطالعه، پیشنهاد می‌شود در طراحی کارگاه‌های آتی حداقل ٪۵۰ از ساعات آموزش (۲۴ ساعت از ۴۸ ساعت) به تمرین عملی، شبیه‌سازی سناریوهای واقعی و رفع اشکال فردی اختصاص یابد. همچنین طراحی سناریوهای عملی متناسب با مسئولیت‌های شغلی خاص هر رشته (مثلاً مدیریت پسماندهای پزشکی برای بهداشت محیط و آموزش ایمنی به مردم برای بهداشت عمومی) توصیه می‌گردد. پژوهش‌های آینده باید با حجم نمونه بزرگتر، دوره پیگیری بیشتر انجام شوند. در نهایت، گنجاندن کارگاه ۴۸ ساعته HSE به عنوان یک واحد درسی الزامی یا اختیاری در برنامه درسی رشته‌های بهداشت محیط و بهداشت عمومی پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از دانشکده علوم پزشکی خلخال بابت حمایت های مالی و غیرمالی از این پژوهش تشکر و قدردانی می نمایند.

References

1. Rouzbahani F, Sheykhtaheri A, Farzandipour M, Rangraz Jeddi F, Mobarak Ghamsari Z. Evaluation of training educators performance from points of views of medical record students in Kashan University of Medical Sciences, Iran. Health Information Management 2011;8(2).
2. Organization WH. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life: World Health Organization; 2002.
3. Askarian M, Malekmakan L. The prevalence of needle stick injuries in medical, dental, nursing and midwifery students at the university teaching hospitals of Shiraz, Iran. Indian Journal of Medical Sciences. 2006;60(6):227-32.
4. Sharma A, Sharma V, Sharma S, Singh P. Awareness of biomedical waste management among health care personnel in Jaipur, India. Hournal of Oral Health Dent Manag 2013;12(1):32-40.
5. Smith DR, Leggat PA. Needlestick and sharps injuries among nursing students. Journal of advanced nursing 2005;51(5):449-55.
6. Gershon RR, Karkashian CD, Grosch JW, Murphy LR, Escamilla-Cejudo A, Flanagan PA, et al. Hospital safety climate and its relationship with safe work practices and workplace exposure incidents. American journal of infection control. 2000;28(3):211-21.
7. Ghannadzadeh M, Asghari M, Shamsi M. A comparative study of training in the field of environmental health engineering based on professional capabilities and the real needs of the health system. Development Strategies in Medical Education. 2022;9(3):40-50.
8. Besey Ö, Zengin N. Assessing health threatening problems among nursing or midwifery students during the clinical education course in Turkey. Iranian journal of public health. 2019;48(1):85.
9. Eyi S, Eyi İ. Nursing students' occupational health and safety problems in surgical clinical practice. Sage Open. 2020;10(1):2158244020901801.
10. Mahbobi M, Sayadi A, Shabani Z, Asadpour M. The effect of an educational intervention based on health belief model on the standard precautions among medical students of Rafsanjan University of Medical Sciences. Research in Medical Education. 2015;7(1):63-72.
11. Amirkhani M, Kouhpaye F, Rajabi MR, Kalyani MN, Salami J. Investigating the Frequency and Related Factors of Needle Stick Injuries among Students of Fasa University of Medical Sciences-Fasa-2017. Journal of Health and Safety at Work. 2021;11(2):226-36.
12. Karstaedt A, Pantanowitz L. Occupational exposure of interns to blood in an area of high HIV seroprevalence. South African Medical Journal. 2001;91(1):57-61.
13. Sadeghi R, Hashemi M, Khanjani N. The impact of educational intervention based on the health belief model on observing standard precautions among emergency center nurses in Sirjan, Iran. Journal of Health education research. 2018;33(4):327-35.
14. Ghanbari, Moadeb, Javadi, Nazila, Zadeh H, Tooba, et al. Evaluating the impact of holding a patient safety workshop on nursing students' awareness and performance:

Challenges and solutions. Ahvaz Jundishapur Education Development Journal. 2019;10(2):97-103.
15. Gungor C. Evaluating the impact of safety pictogram training on comprehension scores and knowledge retention among engineering students. Journal of Safety Science Resilience. 2024;5(3):317-29.
16. Feiz Arefi M, Kasiri N, Heshmati H, Poursadeghian M. Designing and implementing an internship unit in the field of medical sciences with an approach of occupational safety and health in health and medical settings in Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. Journal of occupational hygiene health promotion. 2022;6(2):169-79.
17. Vaquero-Álvarez E, Cubero-Atienza A, Martínez-Jiménez MP, Vaquero-Abellán M, Redel-Macías MD, Aparicio-Martínez P. Occupational safety and health training for undergraduates nursing students: A Spanish pilot. International Journal of Environmental Research Public Health. 2020;17(22):8381.
18. Khosravi Y, Eshaghi N, Seydi E, Hassanzadeh-Rangi N. Orientation and Scientific Trend of Occupational Safety Studies published in Persian Scientific Journals of Iran from 2011 to 2022. Journal of Health Safety at Work. 2024;14(2):385-425.
19. Moaddab F, Javadi N, Hosseinzadeh T, Mousavi S, Barari F. Evaluation of Patient Safety Workshop's Impact on Nursing Students' Knowledge and Practice: Challenges and Solutions. Educational Development of Judishapur. 2019;10(2):97-103.
20. Tabrizi J, Mardani L, Kalantari H, Hamzehei Z. Clerkship from the Perspective of Students of Health Services Management and Family Health in Tabriz University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education. 2011;10(4).