DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527 Published by Vesnu Publications

ارزیابی تأثیر آموزش اثربخش با تکنیک بازی بر توانمندسازی بهورزان شهرستان یزد در زمینه ارگونومی

مریم ارسخان[1]، مسعود ریسمانچیان[2]، حسین شهنازی[3]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار، عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه‌ها وآسیب‌های انسانی به شمار می‌رود. روش‌های مختلفی برای آموزش اصول ارگونومی در محیط کار وجود دارد. هدف از انجام پژوهش حاضر، ارزیابی تأثیر آموزش اثربخش با تکنیک بازی، بر توانمندسازی بهورزان شهرستان یزد در زمینه ارگونومی بود.

روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی، ۳۰ بهورز به صورت تصادفی در دو گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند. برای جمع‌آوری اطلاعات، از پرسش‌نامه دو قسمتی (سؤالات دموگرافیک و سؤالات آگاهی، نگرش، ارزیابی ارگونومیک محیط کار) و چک‌لیست ارزیابی عوامل خطر محیط کار استفاده گردید. برنامه آموزشی در گروه مداخله به روش بازی و در گروه شاهد به روش سخنرانی طی چهار جلسه انجام شد. در نهایت، داده‌های به دست آمده در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین آگاهی، نگرش و عملکرد گروه‌های مداخله و شاهد پس از اجرای مداخله، افزایش معنی‌داری را نسبت به قبل نشان داد ($P < ۰/۰۵۰$)، اما افرادی که از روش بازی استفاده کرده بودند، میزان افزایش نمره بیشتری را به دست آوردند ($P < ۰/۰۰۱$) همچنین، پس از انجام مداخله آموزشی، نمره ارزیابی عوامل خطر محیط کار در گروه مداخله کاهش معنی‌داری یافت ($P < ۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر، بر مفید بودن انجام مداخله آموزشی برای توانمندسازی کارکنان بهداشتی در زمینه ارگونومی در محیط کار تأکید می‌کند. همچنین، برنامه‌ریزان آموزش باید از روش‌های یادگیری جذاب‌تر مانند تکنیک بازی نسبت به سخنرانی در فرایند آموزش استفاده نمایند.

واژه‌های کلیدی: توانمندسازی، ارگونومی، سلامت شغلی

ارجاع: ارسخان مریم، ریسمانچیان مسعود، شهنازی حسین. **ارزیابی تأثیر آموزش اثربخش با تکنیک بازی بر توانمندسازی بهورزان شهرستان یزد در زمینه ارگونومی.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۷؛ ۱۴ (۴): ۴۳۱-۴۲۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۵/۲۶ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۷/۲۱ تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

مقدمه

امروزه با توجه به پیشرفت روزافزون علم و فن‌آوری، نیاز به روش‌های نوین تدریس احساس می شود. در حوزه آموزش نیز برای این که فراگیران نتایج بهتری در به کارگیری دانش خود کسب نمایند و یادگیری بهتر انجام شود، مدرسان باید به سمت روش‌های فعال یادگیری حرکت کنند. آموزش‌های سخنرانی محور به تنهایی اثربخشی کمی در تغییر نگرش و رفتار دارد. به نظر می‌رسد که در بین روش‌های ساختارگرایانه، آموزش بازی باعث افزایش دانش، یادگیری مبتنی بر مشکلات و افزایش انگیزه فراگیران برای درگیر شدن در یادگیری می‌شود که این یک استراتژی نوآورانه می‌باشد و می‌تواند افراد را به تفکر انتقادی تشویق کند. روش آموزشی بازی، انگیزه را برای یادگیری افزایش می‌دهد و ترکیبی از مفاهیم سرگرم‌کننده، افزایش دهنده مشارکت، رقابتی و بهبود دهنده یادگیری است. این روش باعث یادگیری شناختی و حفظ اطلاعات در طولانی مدت می‌شود و امکان بازخورد فوری در آن وجود دارد (۱).

عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار و یکی از بزرگ‌ترین معضلات بهداشت حرفه‌ای در حوزه سلامت شغلی، اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار است. از مهم‌ترین عوامل ایجادکننده اختلالات اسکلتی- عضلانی در محیط کار، حالت بدنی نامطلوب یا ثابت، اعمال نیروی زیاد و تکرار حرکت می باشد. این عوامل در بیشتر مشاغل تولیدی، خدماتی، ساختمانی و اداری یافت می شود (۲). اغلب مدیران بر این باور هستند که کارگرانی که از سلامت و بهداشت خوب بهره‌مند می‌باشند و در محیط امن کار می‌کنند، نسبت به سایر کارکنان، از کارایی و رضایت شغلی بیشتری برخوردار هستند و بیشتر عمر می کنند (۳). Lewis و همکاران اعتقاد دارند که انواع و شدت آسیب‌های اسکلتی- عضلانی را می توان از طریق مداخله ارگونومی کاهش داد (۴). نتایج تحقیقی که توسط Juul-Kristensen و همکاران بر روی کاربران رایانه زن بالای ۴۵ سال انجام شد، نشان داد که ۶۰ درصد افراد شرکت کننده دچار دردهای اسکلتی- عضلانی بودند که این دردها به طور عمده در ناحیه گردن و شانه بود (۵). بر اساس نتایج مطالعه محمدی زیدی و همکاران، کاربران رایانه در مواجهه با سطح بالایی از عوامل خطر به خصوص حالت های بدنی غیر خنثی و نادرست قرار دارند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که پس از انجام مداخله آموزشی مبنی بر تغییر رفتار، مواجهه با عوامل خطر در میان کاربران رایانه کاهش یافت (۲). آموزش اصول

۱- دانشجوی کارشناس ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی و گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- استادیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- دانشیار، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده مسؤول: مسعود ریسمانچیان
Email: rismanchian@hlth.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.17352363.1397.14.4.2.8]
[DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527]

ارگونومیک به کاربران رایانه، علاوه بر ارتقای رفتارهای فردی ارگونومیک، می‌تواند به میزان زیادی در کاهش درد اندام‌های مختلف بدن مؤثر باشد (۶).

نتایج تحقیقات انجام شده در زمینه سنجش تأثیر مداخلات آموزشی حاکی از آن بود که نمره عملکرد در زمینه رفتارهای ایمن و رعایت اصول ارگونومی در حین کار در گروهی که دوره‌های آموزشی را گذرانده بودند، به طور معنی‌داری افزایش یافته بود (۹-۷، ۲). مروری بر آموزش های ارگونومی نشان داد که روش های آموزشی ارگونومی که از برخی شکل های سخنرانی، مشارکت و نمایش و شرح دادن استفاده کرده‌اند، نتایج بهتری را به همراه داشتند (۹)؛ در حالی که آموزش‌های سخنرانی محور به تنهایی اثربخشی کمتری را در تغییر نگرش و رفتار نشان داد. بازی یک استراتژی نوآورانه است و باعث افزایش دانش، یادگیری مبتنی بر مشکلات و افزایش انگیزه فراگیران برای درگیر شدن در یادگیری فعال می‌شود. همچنین، می‌تواند تفکر انتقادی را تشویق و یادگیری را هیجان‌انگیز کند. این روش تاکنون در زمینه ارگونومی برای بهورزان اجرا نشده وآموزش‌ها بیشتر با روش متداول سخنرانی در مراکز آموزش بهورزی کشور انجام گرفته است.

از آن جا که بهورزان، ارایه دهندگان اصلی خدمات بهداشتی- درمانی در تیم‌های بهداشتی روستاها می باشند و به صورت مستقیم ارایه خدمات اساسی بهداشت را به مردم جامعه بر عهده دارند، افزایش آگاهی و عملکرد صحیح آن ها علاوه بر این که به حفظ سلامت خود آن‌ها کمک می کند، می تواند نقش مهمی در آموزش بهداشت به افراد جامعه ایفا نماید. بدین منظور، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تأثیر آموزش اثربخش با تکنیک بازی، بر توانمندسازی بهورزان در زمینه ارگونومی انجام شد.

روش‌ها

این تحقیق از نوع نیمه تجربی بود و با هدف ارزیابی تأثیر آموزش اثربخش با تکنیک بازی، بر توانمندسازی بهورزان شهرستان یزد در زمینه ارگونومی در سال ۱۳۹۶ صورت گرفت.

نمونه‌گیری به روش سرشماری انجام گردید؛ به طوری که کلیه ۳۰ بهورز تحت پوشش مرکز بهداشت شهرستان یزد وارد مطالعه شدند. شرکت کنندگان کل جامعه آماری در دسترس به صورت تصادفی به دو گروه ۱۵ نفره مداخله و شاهد تقسیم شدند. در طی برگزاری کلاس، یک نفر از گروه شاهد به علت بازنشستگی و یک نفر از گروه مداخله به علت مرخصی زایمان از مطالعه خارج شدند. گروه مداخله بر اساس تکنیک بازی که روش لذت‌بخش، تحریک آمیز و فعالی برای فراگیران است، آموزش‌های لازم را فراگرفتند و گروه شاهد آموزش را به روش سخنرانی (متداول ترین روش آموزش حال حاضر) دریافت کردند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه مطالعه محمدی زیدی و همکاران استفاده گردید. پرسش‌نامه شامل دو قسمت بود. قسمت اول از سؤالات دموگرافیک (سن، جنسیت، سابقه کار، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، قد، وزن، سابقه آسیب‌دیدگی ورزش) و قسمت دوم از سؤالات آگاهی، نگرش، ارزیابی عوامل خطر ارگونومی و چک‌لیست ارزیابی ارگونومیک محیط تشکیل شد. سؤالات آگاهی شامل ۱۱ سؤال و حداکثر امتیاز آن ۲۰ بود؛ به طوری که محدوده نمره آگاهی از صفر تا ۲۰ در نظر گرفته شد. کسب نمره کمتر از ۱۰ نشان دهنده آگاهی ضعیف، ۱۰ تا ۱۵ آگاهی متوسط و بالاتر از ۱۵ آگاهی خوب بود. سؤالات نگرش شامل ۱۰ سؤال با محدوده نمره ۱ تا ۴۰ بود. نمره‌گذاری سؤالات این حیطه بر اساس طیف لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم صورت گرفت. کسب نمره کمتر از ۲۲ نگرش ضعیف، ۲۲ تا ۳۳ نگرش متوسط و بالاتر از ۳۳ نگرش خوب را نشان می‌داد (۲).

ابزار دیگر، برگه ارزیابی عوامل خطر ارگونومی بود که قسمت اول به تعیین عوامل خطر ارگونومی مربوط به گسترش اختلالات آسیب های تجمعی اندام فوقانی (تکرار، تنش‌های تماسی موضعی مکانیکی و وضعیت بدنی نامناسب) و قسمت دوم به بررسی عوامل خطر ارگونومیکی مرتبط با حالت‌های بدنی نامناسب اندام‌های پایینی، تنه و گردن اختصاص یافته بود. در این زمینه، محدوده نمرات از ۱ تا ۶۶ در نظر گرفته شد و افرادی که امتیاز کلی کمتر از ۳۳ کسب کردند، به عنوان ایمن، کسانی که امتیاز ۳۳ تا ۶۶ داشتند، به عنوان نیازمند ارزشیابی بیشتر و مداخله سریع و آن‌هایی که امتیاز بیشتر از ۶۶ به دست آوردند، نیازمند اقدام فوری جهت اصلاح عامل خطر شناخته شدند (۲).

روایی و پایایی پرسش‌نامه آگاهی، نگرش و ارزیابی عوامل خطر مورد استفاده در پژوهش حاضر، در تحقیق محمدی زیدی و همکاران با ضریب Cronbach's alpha بیشتر از ۰/۷۰ و نتایج ضریب توافق Kappa برای بخش‌های مختلف برگه ارزیابی با ضرایب بیشتر از ۰/۷۵ مورد تأیید قرارگرفت (۲).

چک‌لیست ارزیابی ارگونومیک محیط کار از ۳۳ سؤال تشکیل شده است (۱۰) که فقط نحوه کار با کامپیوتر در بهورزان در زمینه‌های ارگونومی مرتبط با کار همچون کار با کامپیوتر، تنظیم ایستگاه کاری، حرکات کششی موقع کار با کامپیوتر و میز و صندلی کامپیوتر را در خانه‌های بهداشت مورد سنجش قرار داد. از این تعداد، ۷ سؤال مربوط به وسایل و محیط کار با کامپیوتر بود که به علت عدم تجهیزاتی که تهیه آن در اختیار بهورز نبود، از پرسش‌نامه حذف گردید. به پاسخ بله، نمره ۱ و به پاسخ خیر، نمره صفر تعلق گرفت. حداکثر امتیاز چک‌لیست ارزیابی ارگونومیک محیط کار با جمع بستن پاسخ‌های صحیح نمره ۲۶ بود؛ به طوری که کسب نمره کمتر از ۱۳ به عنوان ضعیف، نمره ۱۹/۵-۱۳ متوسط و کسب نمره بالاتر از ۱۹/۵ به عنوان محیط خوب از لحاظ ارگونومیک در نظر گرفته شد.

ابتدا برگه ارزیابی عوامل خطر ارگونومیک برای هر دو گروه تکمیل شد. سپس از چک‌لیست ارزیابی ارگونومیک محیط کار جهت سنجش عملکرد بهورزان در خانه‌های بهداشت استفاده گردید. قبل از شروع مداخله، پرسش‌نامه آگاهی و نگرش توسط هر دو گروه شاهد و مداخله تکمیل شد. آموزش به مدت دو ماه و طی ۴ جلسه آموزشی انجام شد. در جلسه اول، هدف افزایش آگاهی در زمینه دانش ارگونومیک و دینامیک بدن، اختلالات اسکلتی- عضلانی و علل ایجاد و روش‌های پیشگیری از آن؛ در جلسه دوم، هدف افزایش آگاهی در زمینه حالات بدنی صحیح در حین کار؛ در جلسه سوم، هدف افزایش آگاهی نقش ورزش و حرکات کششی در پیشگیری از مشکلات اسکلتی- عضلانی و در جلسه چهارم، هدف افزایش آگاهی تنظیم ایستگاه کاری و مهارت‌های فردی با فاصله زمانی ۱۵ روز و هر جلسه ۷۰ دقیقه مطابق با طرح درس روزانه بود. آموزش در گروه شاهد به شیوه سخنرانی انجام گرفت. آموزش در گروه مداخله با استفاده از تکنیک بازی، تنگ ماهی بازخوردی و چمدان و زیرسیگاری انجام گردید. شرکت‌کنندگان گروه مداخله به دو دسته تنگ و ماهی تقسیم شدند. در شروع جلسه و پس از ارایه موضوع مورد بحث به صورت کوتاه در حدود ۱۰-۵ دقیقه توسط کارشناس بهداشت حرفه‌ای، گروه ماهی در دایره داخلی و گروه تنگ در دایره بیرونی قرار گرفت و درباره موضوع مورد نظر بحث کردند.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.17352363.1397.14.4.2.8]
[DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527]

جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک بهورزان مورد مطالعه در گروه‌های مداخله و شاهد

متغیر	زیرگروه‌ها	مداخله [تعداد (درصد)]	شاهد [تعداد (درصد)]	مقدار P
جنسیت	زن	۱۰ (۷۱/۴)	۱۰ (۷۱/۴)	۰/۶۶۰
	مرد	۴ (۲۸/۶)	۴ (۲۸/۶)	
تحصیلات	ابتدایی	۱ (۷/۱)	۳ (۲۱/۴)	۰/۲۸۰
	دبیرستان	۹ (۶۴/۳)	۵ (۳۵/۷)	
	تحصیلات دانشگاهی	۴ (۲۸/۶)	۶ (۴۲/۹)	
وضعیت تأهل	متأهل	۱۲ (۸۵/۷)	۱۲ (۸۵/۷)	۰/۷۰۰
	مجرد	۲ (۱۴/۳)	۲ (۱۴/۳)	
سابقه آسیب‌دیدگی حین کار	بله	۲ (۷/۱)	۰ (۰)	۰/۲۴۰
	خیر	۱۲ (۹۲/۹)	۱۴ (۱۰۰)	
وضعیت انجام فعالیت فیزیکی	بله	۱۲ (۸۵/۷)	۱۰ (۷۱/۴)	۰/۶۴۰
	خیر	۲ (۱۴/۳)	۴ (۲۸/۶)	

پس از پایان زمان مقرر هنگامی که گروه ماهی مطلبی را برای اضافه کردن به موضوع مورد بحث نداشت، جای خود را با گروه تنگ عوض کرد و دور جدیدی از بحث و گفتگو ادامه پیدا کرد. در پایان جلسه، از تکنیک بازی چمدان و زیرسیگاری با هدف ارزیابی ایده‌ها و احساسات شرکت‌کنندگان استفاده شد. تصویر یک چمدان و زیرسیگاری بزرگ به دیوار چسبانده شد و از افراد درخواست گردید که بر روی کارت‌ها بنویسند: چیزهایی که می‌خواهیم از این کارگاه با ما باشند، چیزهایی که می‌خواهیم فراموش کنیم. سپس از شرکت‌کنندگان درخواست شد کارت‌ها را وارونه در جلوی چمدان و زیرسیگاری بگذارند. چمدان برای چیزهایی که می‌خواستیم از این کارگاه با ما باشند و زیرسیگاری برای چیزهایی که می‌خواستیم فراموش کنیم. در پایان، محتویات کارت‌ها برای اعضای گروه خوانده شد (۱۱).

در مرحله پس‌آزمون نیز پرسش‌نامه آگاهی و نگرش دو ماه پس از شروع مداخله آموزشی و در پایان آخرین جلسه آموزش توسط بهورزان تکمیل گردید. دو ماه بعد از آخرین جلسه آموزشی، عملکرد بهورزان در خانه‌های بهداشت با استفاده از چک‌لیست ارگونومیک محیط کار مجدد سنجیده شد. با توجه به نرمال بودن داده‌ها، از آزمون‌های Independent t، Paired t، ANOVA و همبستگی Pearson استفاده گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ (version 21, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

به منظور بررسی اثربخشی برنامه آموزشی با استفاده از تکنیک بازی بر توانمندسازی بهورزان شهرستان یزد در زمینه ارگونومیک، دو گروه ۱۵ نفره به عنوان گروه‌های مداخله و شاهد انتخاب شدند. مشخصات دموگرافیک نمونه‌ها در جدول ۱ ارایه شده است. دو گروه از لحاظ جنسیت، تحصیلات، وضعیت تأهل، سابقه آسیب‌دیدگی حین کار و وضعیت انجام فعالیت فیزیکی همسان بودند و اختلاف آماری معنی‌داری بین آن‌ها وجود نداشت ($P < ۰/۰۵۰$).

جدول ۲ میانگین آگاهی قبل و بعد از آموزش را در گروه های مداخله و شاهد نشان می‌دهد. بر این اساس، اختلاف معنی‌داری بین نمره آگاهی گروه های مداخله و شاهد قبل از انجام آموزش مشاهده نشد ($P = ۰/۸۶۰$). میانگین نمره آگاهی پس از برنامه آموزشی در گروه‌های مداخله و شاهد به ترتیب ۲/۱۰ ± ۱۸/۲۵ و ۱/۹۰ ± ۱۶/۴۵ به دست آمد. بنابراین، نمره آگاهی بعد از انجام مداخله در هر دو گروه به صورت معنی‌داری افزایش داشت ($P = ۰/۰۰۱$)، اما میزان افزایش میانگین نمره در گروه مداخله بیشتر از گروه شاهد بود ($P = ۰/۰۰۸$). طبق نتایج به دست آمده، نمره آگاهی قبل از مداخله در هر دو گروه متوسط بود و بعد از مداخله در محدوده خوب قرار گرفت.

جدول ۲. میانگین و سطوح معنی‌داری نمرات آگاهی دو گروه در زمان‌های مختلف

گروه‌ها	قبل از مداخله (میانگین ± انحراف معیار)	پس از مداخله (میانگین ± انحراف معیار)	مقدار P
مداخله	۱۴/۲۳ ± ۲/۸۰	۱۸/۲۵ ± ۲/۱۰	۰/۰۰۱
شاهد	۱۴/۰۹ ± ۱/۵۰	۱۶/۴۵ ± ۱/۹۰	۰/۰۰۱
مقدار P	۰/۸۶۰	۰/۰۰۸	

جدول ۳ میانگین نگرش را قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه نشان می دهد. میانگین نمره نگرش قبل از آموزش در گروه مداخله ۴/۱۰ ± ۱۴/۷۸ و در گروه شاهد ۴/۶۰ ± ۲۴/۲۸ بود. مطابق با نتایج آزمون Independent t، نمره نگرش در گروه شاهد قبل از آموزش بیشتر از گروه مداخله بود ($P = ۰/۰۰۱$). پس از انجام مداخله، نمره نگرش در هر دو گروه به صورت معنی‌داری افزایش یافت ($P < ۰/۰۰۱$)، اما میزان افزایش نمره در گروه مداخله بیش از گروه شاهد بود ($P = ۰/۰۰۸$). نمره نگرش قبل از مداخله در گروهی که از روش بازی استفاده کرده بود، ضعیف گزارش گردید و بعد از مداخله در محدوده متوسط قرار گرفت.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.17352363.1397.14.4.2.8]
[DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527]

جدول ۳. میانگین و سطوح معنی‌داری نمرات نگرش دو گروه در زمان‌های مختلف

گروه‌ها	قبل از مداخله (میانگین ± انحراف معیار)	پس از مداخله (میانگین ± انحراف معیار)	مقدار P
مداخله	۱۴/۷۸ ± ۴/۱۰	۲۵/۸۵ ± ۴/۷۰	۰/۰۰۱
شاهد	۲۴/۲۸ ± ۴/۶۰	۳۲/۲۱ ± ۴/۹۰	۰/۰۰۱
مقدار P	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	

جدول ۴ میانگین عملکرد را قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه نشان می‌دهد. بر این اساس، اختلاف معنی‌داری بین نمره عملکرد گروه‌های مورد بررسی قبل از انجام مداخله مشاهده نشد (P = ۰/۴۶۰). میانگین نمره عملکرد بعد از برنامه آموزشی در گروه مداخله ۱/۳۰ ± ۲۴/۲۱ و در گروه شاهد ۱/۰۰ ± ۲۱/۳۵ به دست آمد. همچنین، بر اساس نتایج آزمون Independent t، نمره عملکرد در هر دو گروه پس از مداخله افزایش معنی‌داری را نسبت به قبل از مداخله نشان داد، اما میزان افزایش نمره عملکرد در گروه مداخله بیش از گروه شاهد بود (P = ۰/۰۰۱). نمره عملکرد قبل از مداخله در هر دو گروه در محدوده متوسط و بعد از مداخله در محدوده خوب قرار داشت.

جدول ۴. میانگین و سطوح معنی‌داری نمرات ارزیابی ارگونومیک محیط کار دو گروه در زمان‌های مختلف

گروه‌ها	قبل از مداخله (میانگین ± انحراف معیار)	پس از مداخله (میانگین ± انحراف معیار)	مقدار P
مداخله	۱۹/۷۸ ± ۳/۶۰	۲۴/۲۱ ± ۱/۳۰	۰/۰۰۱
شاهد	۱۹/۰۰ ± ۱/۳۵	۲۱/۳۵ ± ۱/۰۰	۰/۰۰۱
مقدار P	۰/۴۶۰	۰/۰۰۱	

میانگین نمره ارزیابی عوامل خطر ارگونومی قبل از مداخله، ۲/۶۰ ± ۳۳/۳۰ و بعد از مداخله ۲/۹۰ ± ۲۷/۷۱ بود. نتایج آزمون Paired t نشان داد که اختلاف معنی داری بین نمره عوامل خطر ارگونومی قبل و بعد از مداخله وجود داشت (P = ۰/۰۰۱).

بحث

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین آگاهی بهورزان دو گروه قبل از انجام مداخله آموزشی وجود نداشت؛ به این معنی که هر دو گروه قبل از مداخله دانش یکسانی در حوزه سلامت شغلی داشتند. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که پس از شرکت در دوره‌های آموزشی، آگاهی در هر دو گروه افزایش معنی‌داری داشت و بهورزانی که روش بازی را دریافت کرده بودند، نمرات بالاتری را در مقابل گروه سخنرانی کسب کردند. در مطالعه Aljezawi و Albashtawy نیز آموزش به روش بازی با آموزش به روش سخنرانی مورد مقایسه قرار گرفت و نمره آگاهی در هر دو گروه افزایش داشت، اما این افزایش در گروه بازی بیشتر از گروه سخنرانی بود (۱۲) که با نتایج بررسی حاضر همخوانی داشت. Blakely و همکاران گزارش کردند که هم روش سخنرانی و هم روش بازی باعث پیشرفت دانش و آگاهی افراد می‌شود، اما بازی‌ها فرایند یادگیری را بهبود می‌بخشد و باعث حفظ درازمدت دانش آموخته شده می‌شود (۱۳). O'Leary و همکاران نیز در تحقیق خود به مقایسه روش سنتی سخنرانی و روش مشارکتی بازی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که هر دو روش آموزشی به طور معنی‌داری دانش افراد را افزایش داد، اما افرادی که از روش بازی استفاده کرده بودند، نمره بالاتری را از لحاظ حفظ طولانی مدت اطلاعات و محتویات کلاس، لذت بردن از دوره آموزشی و تعامل افراد با یکدیگر نسبت به کسانی که از روش سخنرانی استفاده کرده بودند، به دست آوردند. به نظر آنان، بازی ابزاری لذت‌بخش، تحریک‌آمیز و فعال در آموزش پزشکی می‌باشد (۱۴).

نتایج سایر پژوهش‌ها نشان داد که روش بازی و ایفای نقش، در افزایش آگاهی و ماندگاری یادگیری مؤثرتر از سخنرانی است (۱۶، ۱۵). افزایش آگاهی و اصلاح نگرش‌ها پس از دوره آموزشی، زمینه لازم برای پذیرش عادت‌ها و توصیه‌های ارگونومیکی از سوی بهورزان را فراهم می‌کند که این یافته با نتایج سایر مطالعات (۱۹-۱۷) مشابهت داشت.

تحقیقات مختلفی بر روی کارگران به منظور سنجش تأثیر مداخلات آموزشی بر اساس الگوهای مختلف آموزش بهداشت برای تغییر رفتار آن‌ها در زمینه رفتارهای ایمن در حین کار انجام شده است و نشان می‌دهد که نمره آگاهی و دانش در زمینه رفتارهای ایمن و رعایت اصول ارگونومیک حین کار در گروهی که دوره‌های آموزشی را گذرانده بودند به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرده بود (۹-۷، ۲). این یافته‌ها با نتایج بررسی حاضر مطابقت داشت و تأییدی بر این امر است که اجرای مداخلات آموزشی می‌تواند منجر به افزایش آگاهی بهورزان در حوزه سلامت شغلی (ارگونومی) گردد (۱).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نگرش هر دو گروه پس از شرکت در دوره‌های آموزشی افزایش معنی‌داری داشت، اما گروهی که روش بازی را انجام دادند، افزایش نمرات بیشتری را در مقابل گروه سخنرانی نشان دادند. Boeker و همکاران از روش بازی برای تقویت دانش پرستاران در زمینه موضوعات اصلی پرستاری استفاده کردند (۲۰). در سایر پژوهش‌ها نیز نگرش فراگیران نسبت به تجربه یادگیری با روش بازی بسیار مثبت بود و این روش راهکار مناسبی برای خودآموزی معرفی گردید (۲۲، ۲۱).

در تحقیق محمدی زیدی و همکاران نیز نمره نگرش، هنجار، کنترل رفتاری درک شده و قصد فرد برای رعایت وضعیت های ارگونومیک مناسب حین کار با کامپیوتر پس از انجام مداخله آموزشی افزایش یافت (۲) که با نتایج مطالعه حاضر همسو بود و تأکیدی بر این نکته است که اجرای مداخلات آموزشی می تواند باعث افزایش نگرش بهورزان در حوزه سلامت شغلی (ارگونومی) گردد. بر اساس نتایج به دست آمده، اختلاف معنی‌داری بین عملکرد بهورزان قبل از انجام مداخله آموزشی دو گروه مشاهده نشد؛ به این معنی که هر دو گروه قبل از مداخله عملکرد یکسانی در حوزه ارگونومیک داشتند، اما عملکرد هر دو گروه پس از شرکت در دوره‌های آموزشی افزایش معنی‌داری را نشان داد و بهورزانی که روش بازی را دریافت کرده بودند، نمرات بالاتری را در مقابل گروه سخنرانی کسب کردند. همچنین، نتایج نشان داد که آموزش باعث افزایش مهارت‌های بهورزان در زمینه ارگونومیک و بیماری‌های اسکلتی- عضلانی در محیط اداری شده بود که با یافته های پژوهش متقی و همکاران (۲۳) مطابقت داشت. نتایج تحقیق معین تقوی و همکاران حاکی از آن بود که تشکیل کارگاه‌های آموزشی و بازآموزی جهت افزایش آگاهی و مهارت بهورزان ضروری

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.17352363.1397.14.4.2.8]
[DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527]

است و باعث بهبود و ارتقای خدمات ارایه شده بـه مـردم مـی‌شـود (۲۴) کـه بـا یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی داشت.

Mahmud و همکاران در پژوهش مورد- شـاهدی خـود بـه ایـن نتیجـه رسیدند که آموزش اصـول ارگونومیـک بـه کـاربران رایانـه، عـلاوه بـر ارتقـای رفتارهای فردی ارگونومیک، می تواند به میزان زیادی در کاهش درد انـدام هـای مختلف بدن مؤثر باشد (۶). نتایج تحقیق محمدی زیدی و همکاران نیز حاکی از آن بود که انجام مداخله آموزشی در زمینه ارگونومی مفید است. طبـق نتـایج بـه دست آمده از مطالعه آن‌ها، گروه مداخلـه پـس از گذرانـدن دوره‌هـای آموزشـی، سطح بالاتری از تغییر رفتار منجر به کاهش وضعیت های نامناسب و فشار کمتـر بر دستگاه اسکلتی- عضلانی را نشان دادند (۲). با افزایش آگـاهی و مهـارت در زمینه ارگونومی کار با رایانه، کاربران سعی بیشـتری در تنظـیم ایسـتگاه کـاری، ارتفاع صندلی و سایر لوازم محیط کار طبق قواعد ارگونومیک خواهند داشت. این یافته با نتایج پژوهش های Cowen و Tesh (۲۵)، Montpas (۲۶) و شکور و همکاران (۲۷) مطابقت داشت.

نتایج بررسی حاضر حاکی از مؤثر بودن دوره آموزش در کاهش عوامـل خطـر ارگونومی در محیط کار بود که با یافته‌های تحقیق محمدی زیـدی و همکـاران (۲) همخوانی داشت. Lewis و همکاران بـه ایـن نتیجـه رسـیدند کـه انـواع و شـدت آسیب‌های اسکلتی- عضلانی را می‌توان از طریق مداخلات ارگونومیک کـاهش داد (۴). Bohr نیز با انجام مطالعه ای بیان کرد که گزارش درد، ناراحتی و تنش روانی- اجتماعی در گروه‌های مداخله در مقایسه با گروهـی کـه هـیچ مداخلـه‌ای را تجربـه نکرده بود، کاهش یافت و گروه‌های مداخله حالت بدنی بهتر، چینش و نظم مناسب و ایستگاه کاری مطلوب‌تری را نسبت به گروه شاهد داشتند (۲۸).

از محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به عدم همکاری و جدی نگـرفتن بهورزان در استفاده از تکنیک بازی به عنوان یک روش آموزشی، احتمال صـادق نبودن بهورزان در حین تکمیل پرسش‌نامه و عدم سنجش ماندگاری اثر آمـوزش وکاهش نظم و انضباط کلاس اشاره نمود.

نتیجه‌گیری

اجرای مداخلات آموزشی چه به صورت سخنرانی و چه به روش بازی مـی توانـد باعـث افـزایش آگـاهی، نگـرش و عملکـرد بهـورزان در حـوزه سـلامت شـغلی (ارگونومی) و کاهش عوامل خطر ارگونومیـک در محـیط کـار اداری گـردد، امـا افرادی که از روش بازی استفاده کرده بودند، میزان افزایش نمره بیشـتری را بـه دست آوردند و روش مذکور در بهبود عملکـرد آن‌هـا مـؤثر بـود. در روش بـازی بدون این که از فراگیران درخواست شـود، آن هـا غیـر مسـتقیم درگیـر مفـاهیم آموزشی می‌شوند و این روش مشارکت فعال آنـان را در فراینـد آمـوزش فـراهم می کند. پژوهش حاضر تأثیر و کارایی این آموزش را در زمینه ارگونـومی کـار بـا کامپیوتر مشخص و تأیید می‌کند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود از روش‌های متنوعی مانند بازی در آموزش استفاده گردد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضـر برگرفتـه از پایـان نامـه مقطـع کارشناسـی ارشـد بـا کـد اخـلاق IR.MUI.REC.1396.3.834، مصـوب دانشـکده بهداشـت دانشـگاه علـوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان از کلیه بهورزانی که در انجـام این پژوهش مشارکت نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

References

1. Kelly S. Trivia-psychotica: The development and evaluation of an educational game for the revision of psychiatric disorders in a nurse training programme. J Psychiatr Ment Health Nurs 1995; 2(6): 366-7.
2. Mohammadi Zeidi I, Heydarnia A, Niknami S, Safari Variani A, Varmazyar S. The effects of an educational intervention on knowledge, attitude and ergonomic behaviors. J Qazvin Univ Med Sci 2010; 14(1): 33-40. [In Persian].
3. Mehrabian F, Falaki H, Seyed Fazli SM. The role of general health in job satisfaction: A case study in a chipboard factory. Journal of Health and Hygiene 2014; 4(4): 330-8. [In Persian].
4. Lewis RJ, Krawiec M, Confer E, Agopsowicz D, Crandall E. Musculoskeletal disorder worker compensation costs and injuries before and after an office ergonomics program. Int J Ind Ergon 2002; 29(2): 95-9.
5. Juul-Kristensen B, Kadefors R, Hansen K, Bystrom P, Sandsjo L, Sjogaard G. Clinical signs and physical function in neck and upper extremities among elderly female computer users: The NEW study. Eur J Appl Physiol 2006; 96(2): 136-45.
6. Mahmud N, Kenny DT, Md Zein R, Hassan SN. Ergonomic Training Reduces Musculoskeletal Disorders among Office Workers: Results from the 6-Month Follow-Up. Malays J Med Sci 2011; 18(2): 16-26.
7. Hatami F. The effects of a safety educational intervention on promoting safety behavior at textile workers. Hormozgan Med J 2013; 17(4): 333-45.
8. Sanaeinasab H, Ghofranipour Fa, 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. Behbood J 2008; 12(1): 11-25. [In Persian].
9. Taghdisi MH, Madadzadeh N, Shadzi S, Hassanzadeh A. Effects of Education Interventions on the Coke workers' Immune Performances on Baznef Model Basis at Isfahan Melting Factory, 2005. J Ilam Univ Med Sci 2008; 16(3): 20-9. [In Persian].
10. Barkhordari A, Hafezi R, Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH, Akbari H. Ergonomics in the office environment and computer work. Tehran, Iran: Ketab Farzaneh; 2009. [In Persian].
11. Mohammadfam I, Gholami T, Mahdavi N, Karimi S. Effective HSE training: Techniques, games and exercises. Tehran, Iran: Fanavaran Publications; 2013. p. 192. [In Persian].
12. Aljezawi M, Albashtawy M. Quiz game teaching format versus didactic lectures. Br J Nurs 2015; 24(2): 86, 88-6, 92.
13. Blakely G, Skirton H, Cooper S, Allum P, Nelmes P. Educational gaming in the health sciences: Systematic review. J Adv Nurs 2009; 65(2): 259-69.
14. O'Leary S, Diepenhorst L, Churley-Strom R, Magrane D. Educational games in an obstetrics and gynecology core curriculum. Am J Obstet Gynecol 2005; 193(5): 1848-51.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.17352363.1397.14.4.2.8]
[DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527]

15. Hazavehei SM, Taghdisi MH, Mohaddes HR, Hasanzadeh A. The effects of three teaching methods of lecture, training game and role playing on knowledge and practice of middle school girls in regard to puberty nutrition. Strides Dev Med Educ 2007; 3(2): 126-33. [In Persian].
16. Odenweller CM, Hsu CT, DiCarlo SE. Educational card games for understanding gastrointestinal physiology. Am J Physiol 1998; 275(6 Pt 2): S78-S84.
17. Arbabi F, Haghani F. Using games in oncology teaching. Iran J Med Educ 2011; 10(5): 1296-302. [In Persian].
18. French P. Academic gaming in nurse education. J Adv Nurs 1980; 5(6): 601-13.
19. Laszlo SS, McKenzie JL. The use of a simulation game in training hospital staff about patient rights. J Contin Educ Nurs 1979; 10(5): 30, 35-0, 36.
20. Boeker M, Andel P, Vach W, Frankenschmidt A. Game-based e-learning is more effective than a conventional instructional method: A randomized controlled trial with third-year medical students. PLoS One 2013; 8(12): e82328.
21. Frazer C. The effect of gaming as an instructional strategy on baccalaureate nursing students' immediate knowledge and knowledge retention [Thesis]. Chester, PA: Widener University; 2007.
22. Lynch-Sauer J, Vandenbosch TM, Kron F, Gjerde CL, Arato N, Sen A, et al. Nursing students' attitudes toward video games and related new media technologies. J Nurs Educ 2011; 50(9): 513-23.
23. Mottaghi M, Rajabi Z, Kachuee Z. The effect of training in the field of primary health care (phc) on knowledge of Kashan health workers (Behvarz) 2004-2011. Research in Medical Education 2012; 4(1): 34-42. [In Persian].
24. Moein Taghavi A, Aghili H, Talebi Ardakani MR, adanifar S. An investigation on oral health and hygiene knowledge among-2000 health system personnel of Yazd and Taft in. The Journal of Islamic Dental Association of Iran 2004; 16(4): 103-12. [In Persian].
25. Cowen KJ, Tesh AS. Effects of gaming on nursing students' knowledge of pediatric cardiovascular dysfunction. J Nurs Educ 2002; 41(11): 507-9.
26. Montpas MM. Comparison of" Jeopardy" Game versus lecture on associate degree nursing students' achievement and retention of geriatric nursing concepts [PhD Thesis]. Detroit, MI: Wayne State University; 2004.
27. Shakour M, Haghani F, Shokri T, Bahramian H. The effect of game method on students' satisfaction and achievement in anatomy course. J Isfahan Med Sch 2013; 31(244): 1038-47. [In Persian].
28. Bohr PC. Efficacy of office ergonomics education. J Occup Rehabil 2000; 10(4): 243-55.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.17352363.1397.14.4.2.8]
[DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527]

DOI: *10.22122/jhsr.v14i4.3527* *Published by Vesnu Publications*

Journal of Health System Research **Vol. 14, No. 4, Winter**

Received: 17.08.2018 Accepted: 13.10.2018 Published: 05.01.2019

Evaluation of Effect of Training with Game Technique on the Empowerment of Health Care Providers in the Field of Ergonomics in Yazd City, Iran

Maryam Oroskhan[1], Masoud Rismanchian[2], Hossein Shahnazi[3]

Original Article

Abstract

Background: Work-related musculoskeletal disorders are the major factor in the loss of working time, increased costs, and human damages. There are various methods for teaching the principles of ergonomics in the workplace. The purpose of this study was to evaluate the effect of training with game technique on the empowerment of health care providers in the field of ergonomics in Yazd City, Iran.

Methods: In this quasi-experimental study, 30 health workers were randomly assigned to intervention and control groups. Data were gathered by a researcher-made questionnaire which consisted of two parts (1- demographic questions, 2- knowledge, attitudes, and ergonomic assessment of the workplace) and a checklist for assessing ergonomic risk factors in the workplace. The training program was performed as game for intervention group and as lecture for control group during the four sessions. The gathered data were analyzed using SPSS statistical software.

Findings: Following the intervention, the mean scores of knowledge, attitude, and ergonomic assessment of the workplace significantly increased in intervention and control groups compared to that before intervention ($P < 0.050$). However, those who used the game method obtained higher scores ($P < 0.001$). Also, after the intervention, the score of ergonomic risk factors in the workplace significantly reduced in the intervention group ($P < 0.001$).

Conclusion: The results of this study emphasize the usefulness of educational intervention to empower health personnel in the field of ergonomics. Also, educational planners should use more attractive learning methods such as game techniques, rather than lectures in the educational process.

Keywords: Empowerment, Ergonomics, Health occupations

Citation: Oroskhan M, Rismanchian M, Shahnazi H. **Evaluation of Effect of Training with Game Technique on the Empowerment of Health Care Providers in the Field of Ergonomics in Yazd City, Iran.** J Health Syst Res 2019; 14(4): 425-31.

1- MSc Student, Student Research Committee AND Department of Health Education and Promotion, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Assistant Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Associate Professor, Department of Health Education and Promotion, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Masoud Rismanchian, Email: rismanchian@hlth.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.17352363.1397.14.4.2.8]
[DOI: 10.22122/jhsr.v14i4.3527]