

بررسی جو آموزشی اتاق‌های عمل در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند از دیدگاه دانشجویان رشته اتاق عمل و هوشبری

فاطمه ایمانی^۱، احسان معمارباشی^{۲*}، زهره گریوانی^۳، ملیحه رام^۴، مائده هوشمند^۵، نسرين كمالي^۶،
ملیحه شیرزاد^۷

۱. مربی، کارشناس ارشد تکنولوژی اتاق عمل، گروه اتاق عمل و هوشبری، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۲. مربی، کارشناس ارشد تکنولوژی اتاق عمل، گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
۳. کارشناس ارشد اتاق عمل، بیمارستان حضرت رسول(ص) فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
۴. کارشناس تکنولوژی اتاق عمل، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند، بیرجند، ایران
۵. مربی، کارشناس ارشد آموزش پزشکی، گروه اتاق عمل و هوشبری، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۶. کارشناس ارشد آمارزیستی، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان ولیعصر، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
۷. مربی، کارشناس ارشد تکنولوژی اتاق عمل، گروه اتاق عمل و هوشبری، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۸. گروه اتاق عمل و هوشبری، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

● دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۸/۲۵ آخرین اصلاح مقاله: ۱۴۰۴/۳/۵ ● پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۵/۵

زمینه و هدف: محیط آموزشی به معنای جو آموزشی درون یک دانشگاه از دیدگاه همه اعضای آن محیط است و محیط بالینی به عنوان یک جزء جدایی‌ناپذیر و حیاتی از آموزش بالینی، نقش مهمی جهت رسیدن به این هدف دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی و سنجش محیط آموزشی اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام گردید.

روش کار: این مطالعه مقطعی (توصیفی-تحلیلی) بر روی ۲۶۶ نفر از دانشجویان رشته کارشناسی اتاق عمل و کارشناسی هوشبری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در سال ۱۴۰۲ انجام شد. نمونه‌گیری به صورت هدفمند و از گروه‌های آموزشی واجد شرایط به صورت در دسترس صورت گرفت. جهت جمع‌آوری اطلاعات، از پرسش‌نامه Iranian Measure of Operating Theater Educational Climate (IMOTEC) استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Mann-Whitney و Kruskal-Wallis در نرم‌افزار SPSS و سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نمره میانگین جو آموزشی اتاق‌های عمل در سطح مطلوب $19/48 \pm 68/68$ ارزیابی گردید. در میان متغیرهای دموگرافیک، بین سن و ترم تحصیلی با میانگین نمره جو آموزشی اتاق‌های عمل ارتباط معنی‌داری گزارش شد ($P = 0/026$).

نتیجه‌گیری: بیشتر دانشجویان اتاق عمل و هوشبری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند جو آموزشی اتاق عمل را مطلوب دانستند، اما بهتراست مدیران مسؤول تصمیماتی اتخاذ کنند تا کیفیت آموزش بهتر گردد و تفاوت‌های آموزشی مراکز به حداقل ممکن برسد.

کلید واژه‌ها: آموزش، اتاق عمل، بیمارستان آموزشی، دانشجویان

نویسنده مسؤول: مربی، کارشناسی ارشد تکنولوژی اتاق عمل، گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

● تلفن: ۰۵۶-۳۲۷۳۲۳۰۱ ● نمابر: ۰۵۶-۳۲۷۳۲۳۰۱

مقدمه

محیط آموزشی به معنای جو آموزشی درون یک دانشگاه از دیدگاه همه اعضای آن محیط است و به دلیل تأثیر آن بر موفقیت، رضایت و پیروزی دانشجویان، کاملاً مورد قبول واقع شده است (۱). در دانشگاه‌های علوم پزشکی، آموزش بالینی بخش اساسی و مهم آموزش در تمامی رشته‌ها می‌باشد. در این نوع آموزش، دانشجوی در تعامل با مربی و محیط، مفاهیم آموخته شده را در عمل به کار می‌گیرد (۲). باید توجه داشت که یادگیری دانشجویان علوم پزشکی در محیط‌های بالینی، تا حدود زیادی تحت تأثیر میزان اثربخشی این محیط آموزشی قرار دارد و ضعف برنامه‌ریزی در این زمینه مشکلاتی ایجاد می‌کند. که در نهایت، ضعف مهارت حرفه‌ای و کاهش کارایی دانش‌آموختگان را به دنبال خواهد داشت (۳). صاحب‌نظران آموزش علوم پزشکی بر این باور هستند که محیط آموزشی با وجود ناملموس بودن، تأثیری اساسی، واقعی و نافذ بر یادگیری فراگیران دارد. محیط نفوذ بسیار زیادی بر تجارب یادگیری دانشجویان می‌گذارد و یک محیط آموزشی خوب برای یادگیری مؤثر، ضروری است (۴). اتاق عمل نیز به عنوان یک محیط بالینی مناسب، فرصتی ارزنده برای دانشجویان فراهم می‌کند تا آن‌ها بتوانند با توسعه و پیشرفت مهارت‌های بالینی مربوط به مراقبت‌های قبل، حین و بعد از عمل، بین دانش تئوری و عمل خود هماهنگی و یکپارچگی ایجاد نمایند و بر اساس تمرین و تکرار به مهارت خود بیفزایند (۵). توجه به این نکته اساسی که دانشجویان اتاق عمل و هوشبری به دلیل ماهیت بالینی رشته باید در محیط بالین پرورش داده شوند، باعث می‌شود تا مراکز آموزشی به تقویت هرچه بیشتر مهارت‌های بالینی این دانشجویان بپردازند (۶). مطالعه‌ی تولید و همکاران نشان داد یکی از مهم‌ترین مشکلات آموزش بالینی از دیدگاه دانشجویان رشته اتاق عمل، محیط آموزشی می‌باشد (۷). در مطالعه Negash و Hanago نیز نگرش دانشجویان رشته بیهوشی نسبت به محیط آموزشی مثبت بود، اما با توجه به این که عالی نبود، باید بر روی بهبود فضای آموزشی دانشجویان و موفقیت تحصیلی بیشتر کار کرد (۸). در

این راستا، تحقیقات پیشنهاد کرده‌اند که ارزیابی مستمر کیفیت محیط آموزشی که از گام‌های اساسی در ارتقای کیفیت آموزش محسوب می‌شود، انجام گردد (۹).

پیرو پژوهش‌های انجام شده و اهمیت محیط آموزشی به ویژه آموزش بالینی و با توجه به این که اتاق عمل مکان آموزشی بالینی برای دانشجویان است، تصمیم گرفته شد تا در مطالعه حاضر محیط آموزشی اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی علوم پزشکی بیرجند بررسی شود.

روش کار

طراحی پژوهش: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود که به صورت مقطعی و با هدف سنجش محیط آموزشی اتاق عمل‌های بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و تابعه از دیدگاه دانشجویان رشته‌های اتاق عمل و هوشبری در سال تحصیلی ۱۴۰۲ انجام شد.

شرکت‌کنندگان و نمونه‌گیری: جامعه تحقیق را کلیه دانشجویان در حال تحصیل مقطع کارشناسی رشته‌های هوشبری و اتاق عمل که در حال گذراندن دوره کارآموزی و کارورزی خود در محیط اتاق عمل بودند، تشکیل داد. حجم نمونه بر اساس انحراف معیار متغیر سنجش جو اتاق عمل در پژوهش قیامی کشتگر و حسینی (۱۰) و با اندازه اثر ۰/۱ و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و استفاده از رابطه ۱، ۲۶۶ نفر برآورد گردید. کلیه دانشجویان ترم سه به بالا به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند.

$$n = \frac{N \times \sigma^2 \times Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{(N-1) \times d^2 + \sigma^2 \times Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2} \quad \text{رابطه ۱}$$

$$N = 266, \sigma = 14.32, d = 0.1, \alpha = 0.05$$

معیارهای ورود به تحقیق شامل تمایل به شرکت در طرح و سابقه گذراندن حداقل یک واحد کارآموزی در اتاق عمل بود. بنابراین، دانشجویان ترم‌های ۱ و ۲ از پژوهش کنار گذاشته شدند. عدم تکمیل پرسش‌نامه به صورت کامل به طوری که بیش از ۲۰

پرسش‌نامه‌ها به صورت خوداظهاری و در حضور محقق انجام گرفت. توضیحات لازم در خصوص محرمانه ماندن اطلاعات و عدم قضاوت در مورد آن‌ها جهت کنترل عوامل مخدوشگر، ارایه گردید.

از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و جدول فراوانی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. به دلیل عدم نرمال بودن برخی متغیرها، از آزمون‌های ناپارامتریک همچون Mann-Whitney و Kruskal-Wallis استفاده گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ (IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، در مجموع ۲۶۶ نفر شرکت کردند که از این بین، ۱۸۹ نفر (۷۱/۱ درصد) زن و ۷۷ نفر (۲۸/۹ درصد) مرد بودند و میانگین سنی دانشجویان شرکت‌کننده، $25/1 \pm 21/68$ سال بود. ۱۶۱ نفر (۶۰/۵ درصد) دانشجوی رشته اتاق عمل و ۱۰۵ نفر (۳۹/۵ درصد) دانشجوی رشته هوشبری و شرکت‌کنندگان از ترم ۳ تا ۸ تحصیلی بودند. (جدول شماره ۱ پیوست) سنجش جو آموزشی اتاق عمل نشان داد که میانگین نمره کل جو آموزشی اتاق‌های عمل از دیدگاه دانشجویان، $48/19 \pm 68/7$ و در سطح مطلوبی قرار داشت. (جدول شماره ۲ پیوست). همچنین، بررسی‌ها نشان داد که ۵۷/۵ درصد (۱۵۳ نفر) از دانشجویان اعتقاد داشتند که جو آموزشی اتاق عمل در حد مطلوبی می‌باشد. (جدول شماره ۳ پیوست)

نتایج آزمون Kolmogorov-Smirnov نشان داد که نمره کل جو آموزشی اتاق عمل یک متغیر غیر نرمال است ($P = 0/002$). بنابراین، صحت کلیه فرضیه‌ها با استفاده از آزمون‌های ناپارامتریک بررسی گردید. بر این اساس، بین جنسیت و میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ($P = 0/799$)، اما بین سن و میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P = 0/026$). همچنین، بین ترم تحصیلی و میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل ارتباط معنی‌داری مشاهده گردید ($P < 0/001$) (جدول ۱).

درصد سؤالات بدون پاسخ بود و دانشجویانی که انتقالی و یا مهمانی گرفته بودند، به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد.

ابزارها: پرسش‌نامه مورد استفاده، Iranian Measure of (IMOTEC) Operating Theatre Climate Educational بود که نسخه بومی‌سازی شده پرسش‌نامه Surgical Theater (STEEM) Educational Environment Measure و مشتمل بر دو بخش می‌باشد. بخش اول مربوط به ثبت اطلاعات دموگرافیک (سن، جنسیت و ترم تحصیلی) و بخش دوم آن شامل ۳۰ سؤال است. کیفیت جو آموزشی از طریق پنج حیطه «مربوگی» (۱۴ سؤال)، تعامل با کارکنان اتاق عمل (۵ سؤال)، فرصت‌های یادگیری (۵ سؤال)، حجم کار (۳ سؤال) و حمایت و پشتیبانی (۳ سؤال) سنجده می‌شود.

پرسش‌نامه IMOTEC از مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای صفر تا ۴ تبعیت می‌کند (کاملاً مخالفم = صفر، تقریباً مخالفم = ۱، تقریباً موافقم = ۲، موافقم = ۳، کاملاً موافقم = ۴). دامنه امتیازدهی در پرسش‌نامه ۳۰ سؤالی بین صفر تا ۱۲۰ می‌باشد؛ بدین صورت که اگر نمره در ناحیه اول (دامنه ۰-۲۹/۹) وضعیت جو آموزشی بسیار نامطلوب، در ناحیه دوم (دامنه ۳۰-۵۹/۹) نامطلوب، در ناحیه سوم (دامنه ۶۰-۸۹/۹) مطلوب و در ناحیه چهارم (دامنه ۹۰-۱۲۰) بسیار مطلوب ارزیابی گردید. روایی و پایایی پرسش‌نامه IMOTEC در مطالعه کرمی و همکاران (۱۱) مورد بررسی قرار گرفت. بدین ترتیب، روایی از طریق روایی محتوایی تأیید و پایایی با استفاده از ضریب Cronbach's alpha، ۰/۸۵ گزارش گردید (۱۱). در تحقیق حاضر نیز پایایی هر یک از ابعاد و پایایی کل پرسش‌نامه محاسبه شد که Cronbach's alpha آن ۰/۹۳ محاسبه شد. همچنین، مقدار Cronbach's alpha در ابعاد مربوگی، تعامل با کارکنان، فرصت‌های یادگیری، حجم کار و حمایت به ترتیب ۰/۹۷، ۰/۸۳، ۰/۷۶، ۰/۷۱ و ۰/۸۴ به دست آمد.

روش‌های جمع‌آوری داده‌ها: پژوهشگر به صورت حضوری پس از معرفی خود، اطلاعات مربوط به روش اجرا و هدف انجام پژوهش را بیان کرد و در صورت تمایل دانشجویان برای شرکت در مطالعه، پرسش‌نامه را در اختیار آنان قرار داد. تکمیل

جدول ۱: ارتباط بین جو آموزشی اتاق عمل با مشخصات دموگرافیک دانشجویان با استفاده از آزمون‌های Mann-Whitney و Kruskal-Wallis

متغیر		میانگین $\pm$ انحراف معیار	چارک اول	میانه	چارک سوم	آماره آزمون	مقدار P
جنسیت	مرد	$68/32 \pm 18/64$	۵۸	۷۱	۸۱	-۰/۲۴۵	۰/۷۹۹
	زن	$68/83 \pm 19/86$	۵۷/۵	۷۰	۸۲/۵		
سن (سال)	کمتر از ۲۰	$72/40 \pm 12/71$	۶۵	۷۵	۸۱	۱/۳۰۳	۰/۵۲۱
	۲۰-۲۳	$68/19 \pm 20/17$	۵۷	۶۹	۸۲		
	بیشتر از ۲۳	$67/44 \pm 21/73$	۵۱/۸	۷۰	۸۵		
ترم تحصیلی	۳	$89/50 \pm 9/35$	۸۲	۹۰/۵	۹۷/۸	۴۴/۳۵۲	< ۰/۰۰۱
	۴	$75/44 \pm 13/65$	۶۶	۷۸	۸۴		
	۵	$81/93 \pm 17/61$	۷۲	۸۱	۹۷/۳		
	۶	$60/81 \pm 20/86$	۴۷	۶۱	۷۷/۸		
	۷	$63/73 \pm 15/04$	۵۳	۶۳	۷۸		
	۸	$67/02 \pm 19/26$	۵	۶۷/۵	۸۰/۸		

بررسی داده‌ها نشان داد که میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل در بیمارستان‌های مختلف استان تفاوت معنی‌داری داشت ($P < ۰/۰۰۱$). بیمارستان حضرت رسول (ص) شهرستان فردوس بالاترین میانگین نمره و بیمارستان امام رضا (ع) بیرجند کمترین میانگین نمره را به خود اختصاص داد. تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمره حیطه‌های مربیگری در بیمارستان‌های مختلف استان مشاهده شد ($P < ۰/۰۰۱$). بالاترین میانگین حیطه مربیگری از دیدگاه دانشجویان مربوط به بیمارستان چمران فردوس بود. در حیطه تعامل با کارکنان نیز بین بیمارستان‌های مختلف استان تفاوت معنی‌داری وجود داشت که بالاترین میانگین را بیمارستان حضرت رسول (ص)

فردوس به خود اختصاص داد. در حیطه فرصت‌های یادگیری نیز بین بیمارستان‌های مختلف استان تفاوت معنی‌داری یافت شد ($P = ۰/۰۳۳$) که بالاترین میانگین در این حیطه را بیمارستان چمران فردوس دارا بود. هرچند بین میانگین نمره حیطه حجم کار در بیمارستان‌های مختلف استان تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P = ۰/۲۱۴$), اما بیشترین میانگین در این حیطه متعلق به بیمارستان حضرت رسول (ص) فردوس بود. در حیطه حمایت و پشتیبانی نیز بین بیمارستان‌های مختلف استان تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P = ۰/۹۴۹$), اما بالاترین میانگین در این حیطه متعلق به بیمارستان امام خمینی طبس بود (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه میانگین حیطه‌های پرسش‌نامه جو آموزشی اتاق عمل در بیمارستان‌های مختلف استان با استفاده از آزمون Kruskal-Wallis

حیطه	نام بیمارستان	میانگین $\pm$ انحراف معیار	چارک اول	میانه	چارک سوم	آماره آزمون	مقدار P
نمره کل	چمران	$80/39 \pm 10/63$	۷۴	۸۰/۵	۸۸	۳۷/۷۸۹	< ۰/۰۰۱
	حضرت رسول (ص)	$85/17 \pm 9/56$	۷۵	۸۴/۵	۹۵/۵		
	ولی عصر (عج)	$58/58 \pm 20/22$	۳۵	۶۱	۷۴		
	رازی	$63/72 \pm 25/54$	۴۷	۷۱	۸۰		
	امام رضا (ع)	$63/29 \pm 17/80$	۴۳/۳	۶۶	۷۸		
	شهدای قاین	$69/89 \pm 18/15$	۵۷	۶۸	۸۲		
	امام خمینی طبس	$76/52 \pm 13/01$	۶۷/۵	۷۶	۸۵/۵		

< ۰/۰۰۱	۶۴/۸۰۶	۴۸	۴۷	۴۳/۳	۴۴/۵۳ ± ۵/۳۹	چمران	مربیگری
		۴۸	۴۶/۵	۴۰/۵	۴۴/۱۷ ± ۵/۷۸	حضرت رسول (ص)	
		۴۰	۲۶	۱۶/۵	۲۵/۸۲ ± ۱۲/۸۴	ولی عصر (عج)	
		۴۵	۳۹	۱۸	۳۱/۷۴ ± ۱۶/۳۹	رازی	
		۴۲	۳۶	۱۸	۳۱/۴۶ ± ۱۲/۷۴	امام رضا (ع)	
		۴۶	۳۵	۲۷	۳۵/۰۶ ± ۱۰/۳۷	شهدای قاین	
		۴۷/۵	۴۳	۳۷	۴۱/۷۲ ± ۶/۰۷	امام خمینی طبس	
< ۰/۰۰۱	۲۴/۸۳۱	۱۷	۱۴	۱۰	۱۳/۲۸ ± ۴/۷۴	چمران	تعامل با کارکنان اتاق عمل
		۱۹/۳	۱۷	۱۴	۱۶/۸۳ ± ۲/۵۶	حضرت رسول (ص)	
		۱۵	۱۲	۵/۵	۱۰/۶۹ ± ۵/۲۹	ولی عصر (عج)	
		۱۵	۱۰	۷	۱۰/۱۳ ± ۵/۰۷	رازی	
		۱۳	۱۰	۷/۳	۱۰/۴۸ ± ۳/۷۹	امام رضا (ع)	
		۱۶	۱۲	۱۰	۱۲/۶۹ ± ۳/۸۵	شهدای قاین	
		۱۳	۱۰	۷	۱۰/۳۸ ± ۴/۶۸	امام خمینی طبس	
۰/۰۳۳	۱۳/۷۰۸	۱۲	۱۰	۷/۳	۱۰/۱۷ ± ۳/۶۳	چمران	فرصت‌های یادگیری
		۱۱/۳	۱۰/۵	۵	۸/۶۷ ± ۳/۸۸	حضرت رسول (ص)	
		۱۱	۹	۵	۸/۴۸ ± ۳/۹۱	ولی عصر (عج)	
		۱۳	۹	۳	۹/۰۸ ± ۵/۰۵	رازی	
		۱۲	۸	۵	۸/۱۲ ± ۴/۱۹	امام رضا (ع)	
		۱۲	۹	۶	۸/۹۷ ± ۴/۶۷	شهدای قاین	
		۱۳/۵	۱۱	۹/۵	۱۱/۴ ± ۲/۹۳	امام خمینی طبس	
۰/۲۱۴	۸/۳۴۴	۷	۴	۳	۵/۰۳ ± ۲/۸۵	چمران	حجم کار
		۱۱/۳	۱۰	۳/۸	۸/۳۳ ± ۳/۸۳	حضرت رسول (ص)	
		۹	۶	۵	۶/۷۶ ± ۲/۶۲	ولی عصر (عج)	
		۸	۶	۳	۵/۶۷ ± ۳/۲۹	رازی	
		۷	۶	۴	۵/۹۶ ± ۲/۴۷	امام رضا (ع)	
		۸	۵	۳	۵/۹۸ ± ۳/۴۲	شهدای قاین	
		۹	۶	۳	۵/۵۲ ± ۳/۳۹	امام خمینی طبس	
۰/۹۴۹	۱/۶۵۱	۹	۷	۶/۳	۷/۳۹ ± ۱/۷۴	چمران	حمایت و پشتیبانی
		۹/۳	۷/۵	۵/۸	۷/۱۷ ± ۲/۷۹	حضرت رسول (ص)	
		۸	۷	۶	۶/۸۲ ± ۲/۵۳	ولی عصر (عج)	
		۹	۷	۶	۷/۱۰ ± ۲/۱۴	رازی	
		۹	۷	۶	۷/۲۵ ± ۲/۴۳	امام رضا (ع)	
		۹	۷	۶	۷/۱۹ ± ۲/۲۲	شهدای قاین	
		۸/۵	۸	۶	۷/۵۵ ± ۱/۸۴	امام خمینی طبس	

داشت ($P < ۰/۰۰۱$) و رشته اتاق عمل با میانگین نمره ۱۶/۲۵
 $\pm ۷۲/۴۳$ بالاترین نمره را داشت؛ به این معنی که دانشجویان

در مطالعه حاضر، بین میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل
در رشته‌های هوشبری و اتاق عمل تفاوت معنی‌داری وجود

هم دانشجویان رشته اتاق عمل با میانگین $3/99 \pm 9/78$ در این حیطه جو آموزشی اتاق عمل را بهتر ارزیابی کردند. در حیطه حجم کار تفاوت معنی‌داری بین دو رشته وجود نداشت ($P = 0/209$). همچنین، در حیطه حمایت و پشتیبانی تفاوت معنی‌داری بین دو رشته اتاق عمل و هوشبری مشاهده نشد ($P = 0/073$). به جزء حیطه حجم کار، در سایر حیطه‌ها دانشجویان رشته اتاق عمل جو آموزشی اتاق عمل را بهتر از دانشجویان رشته هوشبری ارزیابی نمودند (جدول ۳).

این رشته جو اتاق عمل را مطلوب‌تر از دانشجویان رشته هوشبری ارزیابی نمودند. در حیطه مربیگری نیز بین رشته‌های اتاق عمل و هوشبری تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید و دانشجویان رشته اتاق عمل با میانگین $37/88 \pm 10/82$ در این حیطه جو آموزشی اتاق عمل را بهتر ارزیابی کردند. در حیطه تعامل با کارکنان تفاوت معنی‌داری بین دو رشته وجود نداشت ($P = 0/875$). در حیطه فرصت‌های یادگیری بین رشته‌های اتاق عمل و هوشبری تفاوت معنی‌داری یافت شد؛ به طوری که باز

جدول ۳: مقایسه میانگین حیطه‌های پرسش‌نامه جو آموزشی اتاق عمل در دانشجویان رشته‌های هوشبری و اتاق عمل با استفاده از آزمون Mann-Whitney

حیطه	رشته	میانگین $\pm$ انحراف معیار	چارک اول	میان	چارک سوم	آماره آزمون	مقدار P
نمره کل	هوشبری	$62/93 \pm 22/49$	45	64	80	-3/499	< 0/001
	اتاق عمل	$72/43 \pm 16/25$	61	74	82/5		
مربیگری	هوشبری	$30/29 \pm 13/97$	18	30	43/5	-4/441	< 0/001
	اتاق عمل	$37/88 \pm 10/82$	31/5	42	47		
تعامل با کارکنان	هوشبری	$11/29 \pm 5/13$	7/5	12	15	-0/157	0/875
	اتاق عمل	$11/68 \pm 4/26$	9	11	15		
فرصت‌های یادگیری	هوشبری	$8/22 \pm 4/58$	4	8	11	-3/011	0/003
	اتاق عمل	$9/78 \pm 3/99$	7	10	12		
حجم کار	هوشبری	$6/24 \pm 3/29$	4	6	9	-1/258	0/209
	اتاق عمل	$5/68 \pm 2/92$	3	6	8		
حمایت و پشتیبانی	هوشبری	$6/89 \pm 2/41$	6	7	8/5	-1/794	0/073
	اتاق عمل	$7/42 \pm 2/02$	6	8	9		

فرصت‌های یادگیری، تفاوت معنی‌داری بین انواع اتاق عمل‌های بیمارستان‌ها یافت نشد ($P = 0/624$)، اما بالاترین میانگین متعلق به اتاق عمل چشم بود. در حیطه حجم کار نیز تفاوت معنی‌داری بین انواع اتاق عمل وجود نداشت ($P = 0/886$)؛ هرچند بالاترین میانگین در این حیطه به اتاق عمل اورولوژی مربوط بود. در حیطه حمایت و پشتیبانی نیز تفاوت معنی‌داری بین انواع اتاق عمل‌های بیمارستان‌ها مشاهده نشد ($P = 0/968$)؛ هرچند بالاترین میانگین در این حیطه متعلق به اتاق عمل مغز و اعصاب بود (جدول ۴).

بین میانگین نمره کل جو آموزشی اتاق عمل بر حسب نوع اتاق عمل در بیمارستان‌های استان تفاوت معنی‌داری یافت نشد ($P = 0/248$)، اما بالاترین میانگین را اتاق عمل چشم داشت. در حیطه مربیگری نیز تفاوت معنی‌داری بین نوع اتاق عمل‌های بیمارستان‌ها وجود نداشت ($P = 0/328$)، اما بیشترین میانگین متعلق به اتاق عمل مغز و اعصاب بود. در حیطه تعامل با کارکنان تفاوت معنی‌داری بین انواع اتاق عمل‌های بیمارستان مشاهده نشد ($P = 0/598$)، اما بالاترین میانگین در این حیطه را اتاق عمل چشم به خود اختصاص داد. همچنین، در حیطه

جدول ۴: مقایسه میانگین حیطه‌های سنجش جو اتاق عمل بر حسب نوع اتاق عمل بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی بیرجند با استفاده از آزمون Kruskal-Wallis

حیطه	نام بیمارستان	میانگین $\pm$ انحراف معیار	چارک اول	میانه	چارک سوم	آماره آزمون	مقدار P
نمره کل	ارتوپدی	۶۷/۵۴ $\pm$ ۱۸/۱۲	۵۷	۶۸	۸۱	۶/۶۵۶	۰/۲۴۸
	مغز و اعصاب	۶۹/۵۱ $\pm$ ۲۵/۵۸	۵۶	۷۶	۸۵		
	زنان	۶۶/۲۹ $\pm$ ۱۹/۷۵	۵۴	۶۵	۸۲/۵		
	عمومی	۶۹/۲۱ $\pm$ ۱۵/۷۸	۶۰	۶۸	۸۱		
	چشم	۷۷/۹۵ $\pm$ ۱۲/۱۱	۷۰/۸	۷۶/۵	۹۰/۸		
	ارولوژی	۶۸/۸۳ $\pm$ ۱۸/۶۲	۵۳/۸	۷۵/۵	۸۰/۵		
مرب‌گیری	ارتوپدی	۳۴/۵۴ $\pm$ ۱۲/۴۴	۲۵	۳۸	۴۶	۵/۷۸۷	۰/۳۲۸
	مغز و اعصاب	۳۵/۴۳ $\pm$ ۱۵/۵۴	۲۶	۴۲	۴۷		
	زنان	۳۲/۵۴ $\pm$ ۱۳/۵۵	۲۲	۳۴	۴۴/۵		
	عمومی	۳۵/۳۰ $\pm$ ۱۲/۰۷	۳۰	۳۵	۴۲/۵		
	چشم	۴۰/۸۰ $\pm$ ۷/۷۲	۳۶/۸	۴۲/۵	۴۷		
	ارولوژی	۳۵/۷۲ $\pm$ ۱۰/۲۸	۲۴/۵	۳۶	۴۷		
تعامل با کارکنان اتاق عمل	ارتوپدی	۱۱/۲۲ $\pm$ ۴/۱۲	۸	۱۱	۱۵	۳/۶۷۰	۰/۵۹۸
	مغز و اعصاب	۱۱/۱۱ $\pm$ ۵/۲۸	۸	۱۱	۱۶		
	زنان	۱۱/۵۱ $\pm$ ۵/۰۷	۷	۱۳	۱۶		
	عمومی	۱۲/۱۲ $\pm$ ۳/۹۷	۹	۱۳	۱۵		
	چشم	۱۳/۱۰ $\pm$ ۳/۸۲	۹/۳	۱۲/۵	۱۷		
	ارولوژی	۱۱/۲۸ $\pm$ ۵/۴۱	۸	۹/۵	۱۶/۵		
فرصت‌های یادگیری	ارتوپدی	۸/۶۷ $\pm$ ۴/۲۹	۵	۹	۱۲	۳/۴۹۶	۰/۶۲۴
	مغز و اعصاب	۹/۸۱ $\pm$ ۵/۲۸	۵	۹	۱۴		
	زنان	۹/۲۵ $\pm$ ۳/۶۹	۷	۱۰	۱۲		
	عمومی	۸/۹۷ $\pm$ ۳/۸۶	۶/۵	۱۰	۱۱		
	چشم	۱۰/۲۵ $\pm$ ۳/۶۹	۸	۱۱	۱۲		
	ارولوژی	۸/۷۸ $\pm$ ۴/۸۳	۴/۵	۹	۱۲/۳		
حجم کار	ارتوپدی	۲/۸۶ $\pm$ ۲/۸۰	۴	۶	۷	۱/۷۲۰	۰/۸۸۶
	مغز و اعصاب	۵/۸۱ $\pm$ ۳/۳۹	۳	۶	۸		
	زنان	۵/۸۵ $\pm$ ۳/۰۱	۳	۶	۸/۵		
	عمومی	۵/۴۸ $\pm$ ۲/۹۳	۳	۶	۷		
	چشم	۶/۵۵ $\pm$ ۳/۴۶	۳/۳	۶	۱۰		
	ارولوژی	۶/۵۶ $\pm$ ۳/۷۶	۳/۸	۵/۵	۱۰		
حمایت و پشتیبانی	ارتوپدی	۷/۲۶ $\pm$ ۲/۱۹	۶	۷	۹	۰/۹۳۱	۰/۹۶۸
	مغز و اعصاب	۷/۳۶ $\pm$ ۲/۰۱	۶	۷	۹		
	زنان	۷/۱۵ $\pm$ ۲/۲۷	۶	۷	۹		
	عمومی	۷/۳۳ $\pm$ ۲/۳۷	۶	۸	۹		
	چشم	۷/۲۴ $\pm$ ۱/۸۰	۶	۷/۵	۸/۸		
	ارولوژی	۶/۵۰ $\pm$ ۲/۶۶	۴/۸	۷/۵	۸/۳		

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی جو آموزشی اتاق‌های عمل بیمارستان‌های آموزشی از دیدگاه دانشجویان اتاق عمل و هوشبری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در سال ۱۴۰۲ انجام شد. بر اساس نتایج به دست آمده، نمره میانگین کل پرسش‌نامه جو آموزشی اتاق عمل، $19/48 \pm 68/68$ بود که با توجه به حدود نمره ۸۹/۹-۶۰ طبق دستورالعمل پرسش‌نامه IMOTEC، این نمره مطلوب می‌باشد و بیش از ۵۷ درصد دانشجویان معتقد بودند که جو آموزشی اتاق عمل در وضعیت مطلوبی قرار دارد. در بررسی‌های انجام شده، بین جنسیت و میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل ارتباط معنی‌داری یافت نشد، اما بین سن و ترم تحصیلی با میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل ارتباط معنی‌داری مشاهده گردید. همچنین، نتایج نشان داد که میانگین نمره حیطه‌های مختلف بررسی جو آموزشی و نیز میانگین کل نمره جو آموزشی اتاق عمل در بیمارستان‌های مختلف استان تفاوت معنی‌داری داشت؛ به طوری که بیمارستان حضرت رسول (ص) شهرستان فردوس بالاترین میانگین نمره و بیمارستان امام رضا (ع) بیرجند کمترین میانگین را به خود اختصاص داد.

در مقایسه با مطالعات داخلی انجام شده که از پرسش‌نامه IMOTEC استفاده نمودند (۱۰، ۱۲)، اگرچه میانگین نتایج تحقیق حاضر نسبت به یافته‌های پژوهش‌های مذکور (۱۰، ۱۲) پایین‌تر بود، با این حال نتایج مطابق با طبقه‌بندی این پرسش‌نامه در حد مطلوب می‌باشد که هم‌راستا با مطالعات می‌باشد. همچنین، در تحقیق حاضر حیطه مربیگری بیشترین امتیاز را کسب نمود که با یافته‌های پژوهش‌های ذکر شده (۱۰، ۱۲) مطابقت دارد.

یافته‌های برخی مطالعات که از ابزارهای دیگری جهت سنجش جو و محیط آموزشی اتاق عمل استفاده کرده بودند (۱، ۱۳، ۱۴)، با نتایج تحقیق حاضر همسو بود. افزاینده و همکاران دیدگاه دانشجویان نسبت به محیط یادگیری را مطلوب گزارش نمودند و یافته‌ها بیانگر نگرش مثبت به حیطه مدرسان بود (۱۳). در پژوهش فغانی و همکاران که جو آموزشی را از دیدگاه کلیه

دانشجویان دانشکده پرستاری و مامایی و پیراپزشکی بررسی کرده بودند، با توجه به نمره کل محاسبه شده، جو آموزشی در حد مطلوب گزارش شد (۱۴). در مطالعه نصیری زیبا و همکاران نیز از دیدگاه دانشجویان مقطع کارشناسی رشته اتاق عمل، کیفیت محیط آموزشی در محدوده مطلوب گزارش گردید (۱). بیشتر دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در گروه‌های آموزشی مختلف (رزیدنتی، اتاق عمل و هوشبری)، وضعیت جو آموزشی اتاق عمل را در سطح متوسط ارزیابی کردند و هیچ یک از حیطه‌های جو آموزشی، در وضعیت مطلوبی قرار نداشت. آن‌ها علت بروز این درک دانشجویان را عواملی مانند رفتار و دید غیر آموزشی کارکنان، سردرگمی در فراگیری مطالب آموزشی، اعتماد به نفس ناکافی دانشجویان، نبود جو مشارکتی و احترام‌آمیز توسط پزشکان عنوان نمودند (۱۵) که با یافته‌های بررسی حاضر مغایرت داشت. در تحقیق Elebute و همکاران نیز بیشتر دستیاران جراحی از تجربه محیط آموزشی اتاق عمل خود رضایت نداشتند (۱۶).

در پژوهش حاضر، بین سن و نمره کل جو آموزشی اتاق‌های عمل ارتباط معنی‌داری مشاهده شد که با یافته‌های پژوهش کمالی و همکاران (۱۲) هم‌راستا می‌باشد.

در مطالعه حاضر، دانشجویان ترم‌های پایین‌تر (۳، ۴ و ۵) نسبت به سایر دانشجویان دیدگاه مثبت‌تری نسبت به جو آموزشی داشتند که با یافته‌های تحقیق افزاینده و همکاران (۱۴) همسو بود؛ در صورتی که در پژوهش Mahoney و همکاران، رضایت کارآموزان جراحی ارشد (Senior) نسبت به دانشجویان ورودی بعد (Junior) از محیط اتاق عمل بیشتر بود (۱۷).

نتایج مطالعه قیامی کشتگر و حسینی ذیجود نشان داد که بین ترم تحصیلی و دیدگاه دانشجویان ارتباط معنی‌داری وجود داشت و دانشجویان با ترم تحصیلی بالاتر بر این باور بودند که حمایت و پشتیبانی در محیط اتاق عمل از مطلوبیت بیشتری برخوردار است؛ در صورتی که دانشجویان با ترم تحصیلی پایین‌تر، حیطه مربیگری را مطلوب‌تر گزارش نمودند (۱۰).

زمان حضور مربی و عدم حضور مربی (مانند حالت پرسپکتورشیپ یا متورینگ) انجام شود.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، جلب اعتماد دانشجویان برای تکمیل پرسش‌نامه بود. به آن‌ها اطمینان داده شد که ضمن حفظ محرمانگی، پاسخ‌ها تأثیری بر ارزشیابی آن‌ها ندارد. همچنین، با توجه به زیاد بودن تعداد سؤالات پرسش‌نامه و به منظور اطمینان از پاسخدهی صحیح، زمان کافی به دانشجویان داده شد. با وجود محدودیت‌های ذکر شده، مطالعه حاضر دیدگاه دانشجویان رشته‌های اتاق عمل و بیهوشی در اتاق عمل بیمارستان‌های متعدد در سطح دانشگاه را بررسی نمود.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بیشتر دانشجویان رشته‌های اتاق عمل و هوشبری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند جو آموزشی اتاق عمل را مطلوب می‌دانند.

سپاسگزاری

بدین وسیله نویسندگان از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و کلیه دانشجویان شرکت‌کننده تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

مصوبه اخلاقی

پژوهش حاضر با کد اخلاق IR.BUMS.REC.1402.414 در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند به تصویب رسید.

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل از دیدگاه دانشجویان زن نسبت به دانشجویان مرد بیشتر بود، اما بین دیدگاه‌های دو جنس تفاوت معنی‌داری وجود نداشت که با یافته‌های پژوهش محمدی و همکاران (۱۸) هم‌راستا می‌باشد. در بررسی حاضر، میانگین نمره جو آموزشی اتاق عمل در بیمارستان‌های مختلف استان تفاوت معنی‌داری را نشان داد، اما بین میانگین نمره کل جو آموزشی اتاق عمل بر حسب نوع اتاق عمل در بیمارستان‌های استان تفاوت معنی‌داری یافت نشد. در مطالعه قیامی کشتگر و حسینی ذیجود تفاوت معنی‌داری بین مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان از لحاظ سنجش جو آموزشی اتاق عمل وجود نداشت (۱۰) که با یافته‌های تحقیق حاضر همسو نبود.

تفاوت در یافته‌های پژوهش‌های مختلف می‌تواند به علت تنوع گروه‌های آموزشی مورد بررسی، استفاده از ابزار پژوهش متفاوت، تفاوت در امکانات و تسهیلات محیط‌های آموزشی بالینی، یکسان نبودن برنامه‌های آموزشی و فنون تدریس از سوی مربیان بالینی و همچنین، وجود مربیان متعدد، تفاوت در نگرش، انگیزه و مهارت‌های علمی و عملی دانشجویان باشد. پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری با استفاده از سایر ابزارهای استاندارد بررسی جو آموزشی و شرکت سایر گروه‌های دانشجویی حاضر در اتاق عمل مانند دانشجویان رزیدنت نیز انجام گیرد. همچنین، پیشنهاد می‌گردد تحقیقاتی در ارتباط با بررسی جو آموزشی اتاق عمل در

References

- Nasiri Ziba F, Fatollahi S, Hanani S. Evaluation of difference between operating room men and women student's views about quality of educational environment in Iran university of science in the year 2016-2017. *Paramed Sci Military Health*. 2017;12(3):29-34. [In Persian]
- Tazakori Z MS, Mobaraki N, Dadashi L, Ahmadi Y, Shokri F, et al. Factors affecting on quality of clinical education from perspectives of operating room students. *Journal of Health and Care*. 2015;17(2):128. [In Persian]
- Pournamdar Z SH, Shahrakipoor M, Sohrabzade S. Nurse And Midwifery Students' satisfaction Of Clinical Education In Hospitals Of Zahedan. 2015. 2015;7(2):45-51. doi:10.18869/acadpub.rme.7.2.45.
- Soemantri D, Herrera C, Riquelme A. Measuring the educational environment in health professions studies: A systematic review. *Medical teacher*. 2010; 32(12): 947-52. doi: 10.3109/01421591003686229. [PMID: 21090946]
- Meyer R VSS, Prakashchandra R. The operating room as a clinical learning environment: An exploratory study. *Nurse education in practice*. 2016;18:60-72. doi:10.1016/j.nepr.2016.03.005. [PMID: 27235567]
- Zadi O, Nasiri E, Bazari Z, Asadpour H. Factors affecting on quality of clinical education from perspectives of Operating room and Anesthesiology students at Mazandaran University of medical sciences in 2018. *Educ Strategy Med Sci*. 2020; 13 (4):335-41. [In Persian]

7. Tolyat M, Taherirad M, Pirannezhad R. The challenges of clinical education in operating room and anesthesia Students of Birjand University of Medical Sciences. *Development Strategies in Medical Education*. 2020; 7(1): 52-60. doi: 10.29252/dsme.7.1.52. [In Persian]
8. Negash TT, Eshete M, Hanago GA. Anesthesia students' perception of the educational environment and academic achievement at Debre Tabor University and University of Gondar, Ethiopia: a comparative cross-sectional study. *BMC Medical Education*. 2022;22(1):552. doi:10.1186/s12909-022-03611-4. [PMID: 35840966] [PMCID: PMC9287941]
9. Sameri M, Shakibi A, Alilu L. Evaluation Of Clinical Education Environment Based On PHEEM Model From Residents'viewpoints In Urmia University Of Medical Sciences In 2020. *Nursing And Midwifery Journal*. 2021;19(1):9-12. [In Persian]
10. Ghiami Keshtgar N, Shafiei F, Hosseini Zijoud S. Study of educational environment of operating room in teaching hospitals from learners' viewpoints in Zahedan University of Medical Sciences. *Research in Medical Education*. 2023;14(4):25-33. [In Persian]
11. Karami S, Hannani S, Sadati L, Rahimzadeh M. Psychometric evaluation and localization of STEEM tool for surgical technologists in Iran. *The Journal of Medical Education and Development*. 2019; 13(4): 345-57. doi: 10.18502/jmed.v13i4.527. [In Persian]
12. Kamali N, Asadi F, Mohammadi S, Khatib K, Gholami S. The role of operating room educational climate in the moral distress of operating room technology students: A cross-sectional study. *Journal of Medical Education Development*. 2024;17(55): 154-63. doi:10.61186/edcj.17.55.154.
13. Afrazandeh S, Bakhshizadeh F, Madah R, Khosravi M, Yazdanparast E. Relationship between Learning Environment with Civic-Educational Behaviors from the Students' viewpoint. *Research in Medical Education*. 2022; 14(1): 1-12. doi:10.52547/rme.14.1.1.
14. Faghani M, Jouybari L, Sanagoo A, Mansourian A. The Perspectives of students about educational climate of Golestan University of Medical Sciences In 2010. *Journal of Medical Education Development*. 2014;6(12):43-50. [In Persian]
15. Ghaheri F, Mirzaei K, Naderi F, Mohammadi M. Determining the Educational Climate of the Operating Rooms of Therapeutic Educational Centers from the Perspective of Students of Ardabil University of Medical Sciences in 2023. *Journal of Health and Care*. 2024;26(1):87-97. [In Persian]
16. Elebute OA, Sule S, Mofikoya BO, Jeje EA, Atoyebi OA. Surgical resident doctors' perception of their training using Surgical Theatre Educational Environment Measure (STEEM) tool in postgraduate surgical residency training institutions in Nigeria. *Nigerian Postgraduate Medical Journal*. 2022;29(3):256-260. doi:10.4103/npmj.npmj_91_22. [PMID: 35900463]
17. Mahoney A, Crowe PJ, Harris P. Exploring Australasian surgical trainees' satisfaction with operating theatre learning using the 'surgical theatre educational environment measure. *ANZ journal of surgery*. 2010;80(12):884-9. doi:10.1111/j.1445-2197.2010.05430.x. [PMID: 21114727]
18. Mohammadi S, Kenarkoohi A, Rostami A, Bastami M, Rezaghali P, Sadeghi M, et al. A DREEM-based Assessment of the Educational Environment as Perceived by Paramedical Students. *Journal of Health Sciences & Surveillance System*. 2024;12(3):271-9. doi: 10.30476/jhsss.2023.96985.1689.

پیوست ۱: تعیین فراوانی متغیرهای دموگرافیک شرکت‌کنندگان

نام متغیر	دسته	تعداد (درصد)
جنسیت	مرد	۷۷ (۲۸/۹)
	زن	۱۸۹ (۷۱/۱)
ترم تحصیلی	۳ =	۱۰ (۳/۸)
	۴ =	۷۹ (۲۹/۷)
	۵	۱۴ (۵/۳)
	۶	۱۰۰ (۳۷/۶)
	۷	۱۱ (۴/۱)
	۸	۵۲ (۱۹/۵)
نوع اتاق عمل	ارتوپدی	۸۷ (۳۲/۷)
	مغز و اعصاب	۴۷ (۱۷/۷)
	زنان	۶۱ (۲۲/۹)
	عمومی	۳۳ (۱۲/۴)
	چشم	۲۰ (۷/۵)
	ارولوژی	۱۸ (۶/۸)
رشته تحصیلی	هوشبری	۱۰۵ (۳۹/۵)
	اتاق عمل	۱۶۱ (۶۰/۵)
بیمارستان	چمران	۳۶ (۱۳/۵)
	حضرت رسول (ص)	۶ (۲/۳)
	ولی عصر (عج)	۳۳ (۱۲/۴)
	رازی	۳۹ (۱۴/۷)
	امام رضا (ع)	۵۶ (۲۱/۱)
	شهدای قاین	۶۷ (۲۵/۲)
	امام خمینی طبس	۲۹ (۱۰/۹)
سن (سال)	کمتر از ۲۰	۴۳ (۱۶/۲)
	۲۰-۲۳	۱۶۸ (۶۳/۴)
	بیشتر از ۲۳	۵۴ (۲۰/۴)

پیوست ۲: تعیین شاخص‌های مرکزی و پراکندگی حیطه‌های سنجش جو آموزشی اتاق عمل از دیدگاه دانشجویان

حیطه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	کمینه	بیشینه	چارک اول	میانه	چارک سوم
مرب‌گیری	$34/88 \pm 12/69$	۰	۴۸	۲۶/۸	۳۹/۵	۴۶
تعامل با کارکنان	$11/52 \pm 4/62$	۰	۲۰	۸	۱۱	۱۵
فرصت‌های یادگیری	$9/16 \pm 4/29$	۰	۲۰	۶	۹	۱۲
حجم کار	$5/90 \pm 3/08$	۰	۱۲	۳	۶	۸
حمایت و پشتیبانی	$7/21 \pm 2/19$	۰	۱۲	۶	۷	۹
نمره کل	$68/68 \pm 19/48$	۸	۱۱۱	۵۸	۷۰	۸۲

پیوست ۳. فراوانی وضعیت سنجش جو اتاق عمل از دیدگاه دانشجویان

سنجش جو اتاق عمل	تعداد (درصد)
بسیار نامطلوب	۷ (۲/۶)
نامطلوب	۷۰ (۲۶/۳)
مطلوب	۱۵۳ (۵۷/۵)
بسیار مطلوب	۳۶ (۱۳/۵)