

Evaluating Clinical Education Quality: Perspectives of Radiology Technology Students in Sabzevar University of Medical Sciences

Fatemeh Ayatifard¹, Mostafa Robotjazi^{2*}, Atefeh Rostami³, Seyed Jamal Mirmoosavi⁴, Yaser Tabarraei⁵

1. Department of Medical Physics and Radiological Sciences, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
2. Department of Medical Physics and Radiological Sciences, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
3. Department of Medical Physics and Radiological Sciences, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
4. Department of Traditional Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Received: 2024/06/02

Accepted: 2024/12/10

Abstract

Introduction: Clinical education is an important part of medical science education, enabling students to develop practical skills under instructor supervision. This study assessed the quality of clinical education from the perspective of radiology technology students in Sabzevar University of Medical Sciences.

Materials and Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted in the second semester of the 2022–2023 academic year in Sabzevar University of Medical Sciences. All radiology students (N = 58) completed an electronic PHEEM (Postgraduate Hospital Educational Environment Measure) questionnaire via Google Forms. Data were analyzed using t-tests and ANOVA in SPSS-24. (P<0.05).

Results: The results showed that the mean score of satisfaction for the educational goals program and the instructor's performance was 19.6 and 19.5. The mean satisfaction score for interaction with students was 7.5, and the mean satisfaction score for facilities and educational environments was 7.6. Also, the mean satisfaction score for supervision and evaluation, and students' overall satisfaction were 5.6 and 60.1, respectively. The student's satisfaction in the third, second, and first year of internship was 59.7 ± 1.6 , 58.5 ± 1.6 , and 6.65 ± 1.3 .

Conclusion: The results of the present study showed that most students agreed with rotating in all hospitals during each semester. Implementing logbooks, standardizing competency exams, and improving inter-instructor coordination is recommended.

***Corresponding Author:** Mostafa Robotjazi

Address: Sabzevar University of Medical Sciences, Faculty of paramedical sciences, Department of medical physics and radiological sciences

Tel: +989127178869

E-mail: Robotjazi@medsab.ac.ir

Keywords: Clinical education, Student, Radiology technology

How to cite this article: Ayatifard.F, Robotjazi.M, Rostami.A, Mirmoosavi Seyed.J, Tabarraei.Y .Evaluating Clinical Education Quality: Perspectives of Radiology Technology Students in Sabzevar University of Medical Sciences. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2025; 32(2):183-194, DOI: 10.30468/jsums.2025.7831.3091.

Introduction

Clinical education is the heart of education in medical science departments. Improving the quality of education is pivotal in training competent radiographers and improving community health. Improving the quality of diagnostic services of radiology experts in medical imaging departments leads to correct and timely diagnosis of diseases. However, inadequate facilities or unstructured curricula can hinder skill acquisition. Training skilled human resources largely depends on environmental facilities, so evaluating educational facilities is an important activity in educational institutions. To ensure efficient clinical education, it is necessary to evaluate continuously and review the current educational situation, strengths and weaknesses, and students' satisfaction with the quality of education. This study evaluated radiology technology students of Clinical Education Quality in Sabzevar University of Medical Sciences.

Methodology

This descriptive-cross-sectional study was conducted on radiology students in Sabzevar University of Medical Sciences in 2022–2023. Students responded to the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) electronic questionnaire on Google Forms. The questionnaire included demographic characteristics and 33 questions to evaluate the status of clinical education in the areas of curriculum (11 questions), instructor performance (9 questions), student behavior (4 questions), educational environment (5 questions), supervision and evaluation (4 questions), and one question regarding student satisfaction with the rotation and change of departments. The results were analyzed using a t-test and ANOVA by SPSS-24. ($P < 0.05$).

Results

Of the 58 students who participated in this study by census, 21 (36%) were male and 37 (64%) were female. Among them, 8 (14%) were first-year interns, 19 (33%) were second-year interns, and 31 (53%) were third-year interns. The questionnaire options were designed as "yes," "no," "to a large extent," and "to a small extent," reflecting each student's level of satisfaction. The frequency distribution (percentage) of students' responses in five areas of clinical education was analyzed to identify

strengths and weaknesses. For further analysis, responses were scored as follows: "yes" = 3, "to a large extent" = 2, "to a small extent" = 1, and "no" = 0. This scoring enabled calculation of the mean, standard deviation, quartiles, and range of scores for each area and examination of their relationship with gender and years of training.

According to the results, the highest level of student satisfaction was observed in the area of instructor performance, while the lowest satisfaction was reported in the areas of supervision and evaluation. Satisfaction levels in the areas of goals and planning, interaction with students, and educational environment and facilities were intermediate.

Specifically, the average satisfaction scores were as follows: goals and educational program, 19.6; instructor performance, 19.5; interaction with students, 7.5 and 7.6; educational facilities and environment, 6.7; supervision and evaluation, 6.5; and overall student satisfaction, 60.1. The mean ($\pm$ standard deviation) satisfaction scores by year of internship were: third year, 7.59 ± 1.6 ; second year, 5.58 ± 1.6 ; and first year, 6.65 ± 1.3 .

Discussion

An overall analysis of the results indicates that the highest level of student satisfaction was in instructor performance and the lowest was in supervision and evaluation. The areas of goals and planning, student interactions, and educational environment and facilities were rated as average. In particular, satisfaction with instructor performance ranged from medium to high. This finding highlights the importance of selecting instructors based on their specific capabilities and expertise for each department and ensuring their full-time presence during internships. The development of clinical skills is directly linked to the qualities of clinical instructors. The effective teaching-learning process, due to the presence of efficient and qualified instructors, enables students to maximize their capabilities and the educational environment. Regarding student behavior, the greatest dissatisfaction was students' lack of decision-making power in patient care planning, and the highest satisfaction was reported with the cooperation of department personnel in the clinical setting. Establishing effective

communication between instructors and staff is essential for fostering a more interactive environment between students and staff and empowering students with greater decision-making authority, which can enhance the quality of education.

The absence of a coherent and comprehensive clinical competency assessment has contributed to low student satisfaction with supervision and evaluation. Designing and implementing such an assessment is to improve both educational quality and student satisfaction. To clarify objectives and expectations, the first step in improving satisfaction in this area is to develop a logbook containing comprehensive educational goals and to communicate these to students and instructors before the start of internships. Additionally, daily conferences should be organized according to the headings in the logbook to ensure consistent and goal-oriented clinical training.

Conclusion

It is recommended to review some strategies, including designing a log book, educational coordination between instructors, planning with more attention to the available facilities and the number of trainees, designing correct clinical assessment and evaluation criteria such as the clinical competency test, and correcting the problems and lack of facilities in the clinical department in consultation and cooperation with the private sector. Students valued instructor expertise but highlighted systemic gaps in evaluation and infrastructure. Addressing these through structured assessments and resource allocation can enhance clinical training quality and improve diagnostic care standards.

Acknowledgment

The authors express their gratitude to the Research Council of Sabzevar University of Medical Sciences, the members of the EDC, and the participating students in this study.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest.

ارزیابی وضعیت آموزش بالینی از دیدگاه دانشجویان تکنولوژی پرتوشناسی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

سیده فاطمه آیتی فرد^۱، مصطفی رباط جزی^{۲*}، عاطفه رستمی^۳، سید جمال میرموسوی^۴

یاسر تبرائی^۵

۱. مربی گروه فیزیک پزشکی و علوم پرتویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۲. دانشیار گروه فیزیک پزشکی و علوم پرتویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۳. استادیار گروه فیزیک پزشکی و علوم پرتویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۴. استاد پاتولوژی دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران
۵. مربی گروه آمار حیاتی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳

چکیده

زمینه و هدف: آموزش بالینی بخش مهمی از آموزش علوم پزشکی است که در آن دانشجویان در حضور بیماران و با تعامل مربی مهارت کسب می‌کنند. این مطالعه باهدف تعیین کیفیت آموزش بالینی از دیدگاه دانشجویان رشته پرتوشناسی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: مطالعه توصیفی- مقطعی حاضر بر روی دانشجویان پرتوشناسی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار در نیمه دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ انجام شد. پرسشنامه الکترونیکی مبتنی بر ابزار اندازه‌گیری محیط آموزشی بالینی PHEEM به روش سرشماری در پلت فرم Google Form استفاده شد. نتایج با استفاده از آزمون‌های t و ANOVA با نرم‌افزار SPSS در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین نمره رضایت از اهداف و برنامه آموزشی و عملکرد مربی به ترتیب ۱۹.۶ و ۱۹.۵ به دست آمد. میانگین نمره رضایت از تعامل با دانش‌آموزان ۷.۵ و میانگین نمره رضایت از امکانات و محیط آموزشی ۷.۶ بود. همچنین میانگین نمره رضایت از نظارت و ارزشیابی و رضایت کلی دانشجویان به ترتیب ۵/۶ و ۶۰/۱ و میانگین و انحراف معیار رضایت در دانشجویان سال سوم کارورزی ۵۹/۷±۱/۶، در سال دوم ۵۸/۵±۱/۶ و در سال اول ۶۵/۶±۱/۳ بود.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اکثر دانشجویان با نوبت‌دهی در تمام بیمارستان‌ها در هر ترم موافق بودند. توصیه می‌شود برخی از استراتژی‌ها از جمله طراحی لاگ بوک کارآموزی، هماهنگی آموزش بین مربیان و برگزاری آزمون‌های صلاحیت بالینی بررسی شود.

* نویسنده مسئول: مصطفی

رباط جزی

نشانی: دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دانشکده پیراپزشکی، گروه فیزیک پزشکی و علوم پرتوی
تلفن: +۹۸۹۱۲۷۱۷۸۸۶۹

رایانامه:

Robatjazim@medsab.ac.ir

شناسه ORCID: 0000-

0003-4522-1360

شناسه ORCID نویسنده اول:

0000-0002-2976-7753

DOI:
10.30468/jsums.2025.7831.
3091

کلیدواژه‌ها:

آموزش بالینی، تکنولوژی پرتوشناسی، دانشجو

مقدمه

حداکثر کار آیی، باید دانش را در دانشگاه و مهارت عملی لازم برای حرفه‌ایانده خود را در مراکز آموزشی، بهداشتی و درمانی در بالین بیمار کسب کنند (۱) که این آموزش زیر نظر مربی که نقش تسهیلگر را دارد، صورت می‌پذیرد (۲). آموزش بالینی قلب

دانشگاه‌ها بستر اصلی تدارک و تأمین نیروی انسانی ماهر، کارآمد، مسئولیت‌پذیر، قانونمند و بااخلاق جهت رفع نیازهای جامعه هستند. دانشجویان علوم پزشکی به‌منظور داشتن

Copyright © 2025 Sabzevar University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- Non Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Published by Sabzevar University of Medical Sciences.

مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۳۲، شماره ۲، خرداد و تیر ۱۴۰۴، ص ۱۹۴-۱۸۳

آدرس سایت: <http://jsums.medsab.ac.ir> رایانامه: journal@medsab.ac.ir

شاپا الکترونیکی: ۱۳۷۵-۲۸۲۱

۲. مواد و روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی - مقطعی است که دانشجویان کارآموز پرستارشناسی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به پرسشنامه الکترونیک Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) در بستر گوگل فرم پاسخ دادند. پرسشنامه استاندارد PHEEM به طور گسترده در محیط‌های مختلف یادگیری بالینی در سطح بین‌المللی پذیرفته شده و اعتبار علمی آن شامل روایی محتوایی و پایایی در مطالعات مختلف مورد تأیید قرار گرفته است (۱۰). در ایران نیز از این پرسشنامه برای ارزیابی محیط آموزشی در برخی از مطالعات استفاده شده و ویژگی‌های روان‌سنجی آن تأیید شده است. نمرات PHEEM را می‌توان بین سطوح مختلف آموزشی، رشته‌ها و محیط‌های آموزش بالینی مقایسه نمود (۱۱). این پرسش‌نامه دارای نسبت و شاخص روایی محتوای پرسش‌نامه به ترتیب ۰/۹۳ و ۰/۸۸ است (۱۲).

پرسشنامه مشتمل بر مشخصات دموگرافیک و ۳۳ سؤال برای ارزشیابی وضعیت آموزش بالینی در حیطه‌های برنامه آموزشی (۱۱ سؤال)، عملکرد مربی (۹ سؤال)، نحوه رفتار با دانشجو (۴ سؤال)، محیط آموزشی (۵ سؤال)، نظارت و ارزشیابی (۴ سؤال) و یک سؤال در زمینه میزان رضایت دانشجویان از نحوه چرخش و تعویض بخش‌ها است.

نوع گزینه‌های مربوط به سؤالات، بنا به میزان رضایت هر دانشجو به صورت "بله"، "تا حد زیادی"، "تا حد کمی" و "خیر" طراحی شده است. توزیع فراوانی (درصد) پاسخ دانشجویان به گزینه‌های پنج حیطه وضعیت آموزش بالینی بررسی شد تا نقاط ضعف و قوت شناسایی شود. همچنین برای تحلیل بیشتر نتایج، به پاسخ‌های بله نمره سه تا حدود زیاد نمره دو تا حدود کم نمره یک و خیر نمره صفر داده شد تا میانگین، انحراف معیار، چارک‌ها، دامنه تغییرات نمره هر حیطه و ارتباط آن با جنسیت و سنوات کارآموزی با استفاده از آزمون t و ANOVA توسط نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۴ با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد تجزیه تحلیل قرار گیرد.

این پژوهش با مشارکت و رضایت آگاهانه ۵۸ دانشجوی رشته تکنولوژی پرستارشناسی که در حال گذراندن واحد درسی کارآموزی و کارآموزی در عرصه در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی سبزوار بودند و به صورت سرشماری با کد اخلاق IR.MEDSAB.REC.1402.048 انجام

آموزش گروه‌های علوم پزشکی است (۳) و ارتقای کیفیت آموزشی سبب ارتقای سطح سلامت افراد جامعه می‌شود. رادیولوژی از حرفه‌های مهم در گروه‌های شغلی بهداشتی-درمانی است و بهبود کیفیت خدمات تشخیصی در بخش‌های تصویربرداری پزشکی باعث تشخیص صحیح و به هنگام بیماری‌ها می‌شود. مشکلات آموزش بالینی و کمبود امکانات، اثرات نامطلوبی در دستیابی به اهداف این حرفه دارد و به دنبال آن موجب تأثیر مستقیم بر سلامت افراد جامعه می‌شود (۴).

برای داشتن آموزش بالینی کارآمد، لازم است وضعیت آموزشی موجود، نقاط ضعف و قوت و میزان رضایتمندی دانشجویان از کیفیت آموزش به صورت مستمر مورد ارزیابی قرار گیرد. ارزیابی امکانات آموزشی، از دیگر فعالیت‌های مورد تأکید و مهم در مؤسسات آموزشی است، زیرا تربیت نیروی انسانی متبحر تا حد زیادی وابسته به امکانات محیط است و ارتقای کیفیت آن می‌تواند در تربیت دانشجویان باکفایت در حیطه‌های مختلف بالینی نقش داشته باشد (۱). بازبینی برنامه‌ریزی آموزشی، طراحی معیارهای ارزشیابی بالینی صحیح و اصلاح مشکلات و کمبود امکانات بخش بالین در کنار مربیانی توانمند، متعهد و با انگیزه باعث ارتقای کیفیت آموزش می‌شود (۵). ارزیابی نظرات دانشجویان باعث شناسایی بهتر مشکلات آموزش بالینی و بستر ساز ارائه راه‌حل‌های مفید جهت رفع آن‌ها می‌شود (۶).

بر اساس مطالعات مختلف، مشخص نبودن اهداف آموزش بالینی، ناهماهنگی بین دروس تئوری و کار بالینی، عدم مهارت کافی مربی، تنش در بالین، واقعی نبودن ارزشیابی‌ها و نیز کمبود امکانات آموزشی و رفاهی از جمله موانع موجود در مسیر آموزش بالینی می‌باشند. متصدیان آموزش باید عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش بالینی را شناسایی نموده (۷) و عوامل منفی یا بازدارنده را اصلاح نمایند و زمینه را برای استفاده بهینه دانشجویان از منابع موجود برای کسب دانش و مهارت لازم فراهم نمایند (۸). در مطالعات مشابه میزان رضایت در گروه آقایان و خانم‌ها و همچنین در سنوات تحصیلی مختلف باهم مقایسه شده است (۹).

تاکنون مطالعه‌ای جهت بررسی کیفیت آموزش بالینی دانشجویان رشته رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار صورت نگرفته است، این مطالعه جهت بررسی وضعیت آموزش بالینی طراحی شد تا برنامه ریزان آموزشی با اتکا به نتایج آن و مطالعات مشابه موجبات بهینه‌سازی برنامه‌های آموزشی مهیا گردد.

گردید و معیار خروج از مطالعه، دانشجویان مهمانی یا انتقالی بودند.

۳. یافته‌ها

در پژوهش حاضر از ۵۸ دانشجوی شرکت‌کننده که به‌صورت سرشماری در این مطالعه شرکت کردند، ۲۱ نفر (۳۶ درصد) پسر و ۳۷ نفر (۶۴ درصد) دختر که ۸ نفر (۱۴ درصد) کارآموز سال اول، ۱۹ نفر (۳۳ درصد) کارآموز سال دوم و ۳۱ نفر (۵۳ درصد) کارآموزی سال سوم بودند.

با توجه به آزمون t بین جنسیت و میانگین و انحراف معیار میزان رضایت در آقایان 57.7 ± 15.5 و در خانم‌ها 61.15 ± 5.5 که اختلاف معنادار نیست. ($P = 0.863$) با توجه به آزمون ANOVA بین سنوات کارآموزی و رضایتمندی، میانگین و انحراف معیار در دانشجویانی که در سال سوم کارآموزی بودند میانگین و انحراف معیار رضایت در دانشجویانی که در سال سوم کارآموزی بودند 59.7 ± 11.6 و در سال دوم 58.5 ± 11.6 و در سال اول 65.6 ± 11.3 است که سطح معنی‌داری $0.05 < \alpha$ است که اختلاف معناداری وجود ندارد. ($P = 0.544$)

میانگین، انحراف معیار، دامنه تغییرات و چارک‌های نمرات میزان رضایتمندی دانشجویان حیطه‌ها در جدول شماره ۱ به تفصیل آورده شده است.

که به‌عنوان مثال میانگین و انحراف معیار نمرات میزان رضایتمندی دانشجویان در حیطه اهداف و برنامه آموزشی به ترتیب $19/6$ و $5/5$ هست و دامنه تغییرات از صفر تا ۳۳ است. چارک اول $15/7$ است به عبارتی در این حیطه ۲۵ درصد دانشجویان رادیولوژی نمره رضایتمندی کمتر از $15/7$ را ثبت نموده‌اند و چارک دوم ۱۹ یعنی نیمی از دانشجویان نمره رضایتمندی کمتر از ۱۹ داده‌اند و چارک سوم ۲۴ یعنی ۷۵ درصد دانشجویان نمره کمتر از ۲۴ به این حیطه داده‌اند.

آنالیز آماری واریانس نشان داد میزان رضایتمندی در حیطه عملکرد مربی از سایر حیطه‌ها بیشتر است و همچنین میزان رضایت دانشجویان در حیطه نظارت و ارزشیابی از سایر حیطه‌ها کمتر است. با توجه به نتایج، بیشترین میزان رضایتمندی دانشجویان در حیطه عملکرد مربی و کمترین رضایتمندی در حیطه‌های نظارت و ارزشیابی و میزان رضایت حیطه‌های اهداف و برنامه‌ریزی، نحوه برخورد با دانشجو و امکانات محیط آموزشی متوسط است.

جدول ۱. روابط آماری حیطه‌ها و امتیاز میزان رضایت دانشجویان

حیطه	دامنه تغییرات	میانگین	انحراف معیار	چارک اول	چارک دوم	چارک سوم
اهداف و برنامه‌ریزی آموزشی	۰-۳۳	۱۹/۶	۵/۵	۱۵/۷	۱۹	۲۴
عملکرد مربی	۰-۲۷	۱۹/۵	۴/۸	۱۷	۱۹	۲۳
نحوه رفتار با دانشجو	۰-۱۲	۷/۵	۲/۴	۱۷	۱۹	۲۳
امکانات محیط آموزشی	۰-۱۵	۷/۶	۳/۴	۵	۷	۱۱
نظارت و ارزشیابی	۰-۱۲	۵/۶	۳	۳	۵	۸
به‌صورت کلی	۰-۹۹	۶۰/۱	۱۵/۴	۴۸	۵۸	۶۹

دانشجو در برنامه‌ریزی مراقبت از بیمار و بیشترین رضایتمندی از همکاری کارکنان بخش با دانشجو در محیط بالین بود. در حیطه امکانات محیط آموزشی بیشترین نارضایتی از عدم وجود تعداد بیمار و وسایل کمک‌آموزشی و بیشترین رضایتمندی از تعداد مناسب دانشجو در هر بخش و ایجاد انگیزه در دانشجویان بود.

در حیطه نظارت و ارزشیابی بیشترین نارضایتی از نحوه ارزشیابی دانشجویان توسط مربی و بیشترین رضایتمندی از نحوه مشخص بودن شیوه ارزشیابی بالینی در اول‌ترم بود

جزئیات دیدگاه دانشجویان در مورد وضعیت آموزش بالینی در جدول ۲ ارائه شده است و بیانگر آن است که بیشترین نارضایتی در حیطه اهداف و برنامه‌ریزی از عدم وجود اجلاس هفتگی در محیط بالین و بیشترین رضایتمندی از آموزش اخلاق حرفه‌ای و نحوه ارتباط صحیح با بیمار بود.

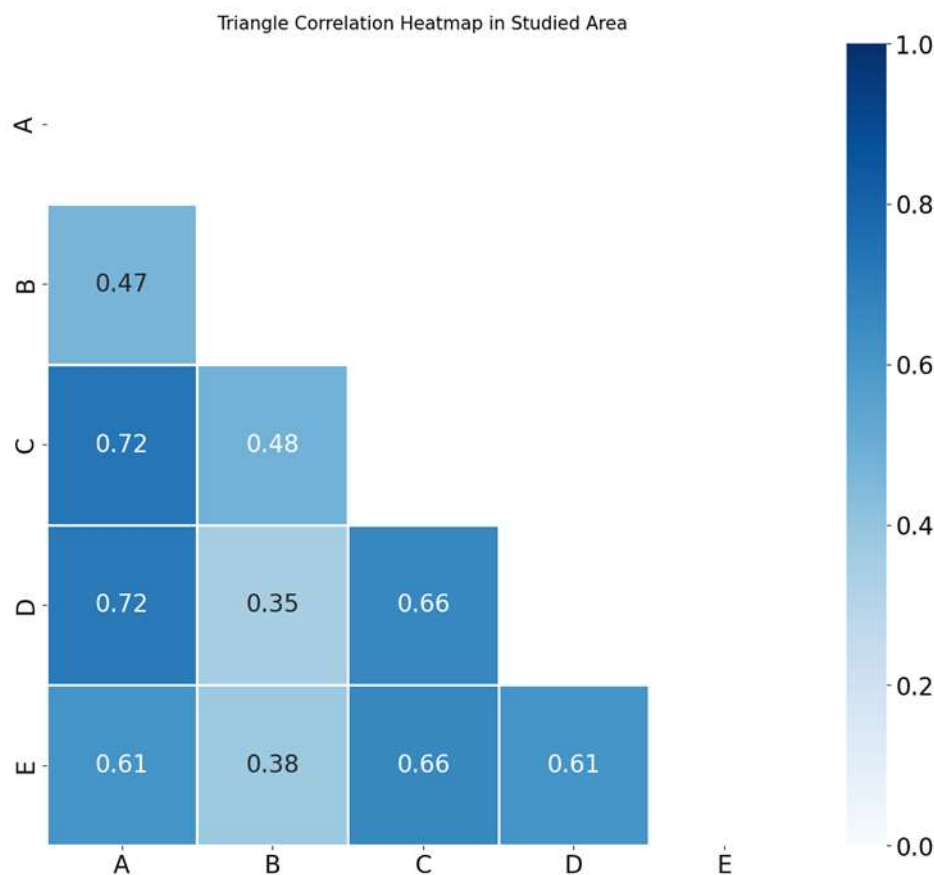
در حیطه عملکرد مربی، نارضایتی از عدم وجود علاقه کافی مربی به کار بالینی و بیشترین رضایتمندی از حمایت کامل مربی از دانشجو در محیط بالین بود. در حیطه نحوه رفتار با دانشجو، بیشترین نارضایتی از عدم وجود قدرت تصمیم‌گیری

جدول ۲. توزیع درصد فراوانی پاسخ دانشجویان پرتوشناسی علوم پزشکی سبزوار به گزینه‌های پنج حیطه وضعیت آموزش بالینی

دسته‌بندی	حیطه‌ها و موضوعات آن	بلی	تا حد زیادی	تا حد کمی	خیر
اهداف و برنامه آموزشی	۱- شرح وظایف دانشجو در بخش مشخص است.	۳۲	۴۶	۲۲	۰
	۲- اهداف درس در اولین روز کارآموزی ارائه می‌شود.	۱۹	۲۸	۴۵	۸
	۳- اهداف آموزش در راستای کارآموزی دانشجویان است.	۲۷	۴۵	۲۷	۲
	۴- بین اهداف آموزشی و انتظارات کارکنان بخش هماهنگی وجود دارد.	۱۹	۴۵	۲۹	۷
	۵- تمرکز دانشجو روی موضوعات مرتبط با درس است.	۲۴	۵۴	۱۹	۳
	۶- در محیط بالین برای افزایش توان علمی دانشجویان، اجلاس‌های هفتگی برگزار می‌شود.	۱۰	۵	۲۸	۵۷
	۷- اخلاق حرفه‌ای و ارتباط صحیح با بیمار آموزش داده می‌شود.	۵۳	۳۱	۱۴	۲
	۸- پیش‌نیازهای دروس کارآموزی رعایت می‌شود.	۴۱	۲۹/۵	۲۹/۵	۰
عملکرد مربی	۹- مراحل آموزش بالینی (مشاهده عملکرد یا عملکرد مستقل) رعایت می‌گردد.	۳۳	۳۱	۳۴	۲
	۱۰- در برنامه‌ریزی کارآموزی به نظرات دانشجو اهمیت داده می‌شود.	۲۴	۱۹	۴۰	۱۷
	۱۱- بین آموخته‌های تئوری و فعالیت‌های بالینی هماهنگی وجود دارد.	۱۶	۵۰	۳۰	۴
	۱۲- مربی بالینی به موقع در محل کارآموزی حضور می‌یابد	۲۴	۴۶	۲۱	۹
	۱۳- مربی بالینی، انتظار حضور به موقع دانشجویان را در محل کارآموزی دارد	۲۴	۴۷	۲۰	۹
	۱۴- مربی در محیط بالینی حمایت کاملی از دانشجو به عمل می‌آورد	۶۹	۲۹	۲	۰
	۱۵- مربی بالینی برخورد مناسبی با دانشجو دارد.	۲۸	۴۱	۲۶	۵
	۱۶- مربی بالینی صبر و حوصله کافی دارد.	۳۴	۵۶	۵	۳
برخورد با دانشجو	۱۷- مربی بالینی استرس دانشجو را کاهش می‌دهد.	۴۰	۴۴	۱۵	۲
	۱۸- مربی بالینی به کار بالینی علاقه‌مند است.	۲۲	۳۸	۲۸	۱۲
	۱۹- مربی بالینی از سابقه کار بالینی کافی برخوردار است.	۴۵	۴۶	۷	۲
	۲۰- مربی بالینی مهارت کافی در انجام امور بالینی را دارد.	۴۱	۵۰	۷	۲
	۲۱- سوپروایزر آموزشی برخورد مناسب با دانشجو دارد.	۲۶	۵۹	۱۲	۲
	۲۲- کارکنان بخش همکاری لازم با دانشجو را دارد.	۲۷	۵۲	۲۱	۰
	۲۳- در محیط بالین اعتماد به نفس دانشجو تقویت می‌شود.	۲۶	۴۰	۲۷	۷
	۲۴- در برنامه‌ریزی مراقبت از بیمار دانشجو قدرت تصمیم‌گیری دارد.	۲۳	۲۴	۴۳	۱۰
محیط آموزشی	۲۵- تعداد دانشجو در بخش مناسب است.	۲۹/۵	۲۴	۲۹/۵	۱۷
	۲۶- تعداد بیمار (موارد یادگیری) کافی است.	۱۱	۱۹	۴۶	۲۴
	۲۷- امکانات رفاهی کافی در بخش موجود است.	۲۶	۴۰	۲۴	۱۰
	۲۸- در محیط بالینی از وسایل کمک آموزشی استفاده می‌شود.	۱۰	۳۵	۳۸	۱۷
	۲۹- محیط آموزشی انگیزه کافی برای اشتغال در آینده فراهم می‌کند.	۲۶	۲۶	۳۶	۱۲
	۳۰- نظارت کافی بر روند آموزش بالینی وجود دارد.	۱۴	۳۷	۴۴	۵
	۳۱- در شروع هر دوره کارآموزی دانشجو از نحوه ارزشیابی بالینی مطلع می‌شود.	۲۲	۳۰	۳۲	۱۶
	۳۲- دانشجو از نحوه ارزشیابی رضایت دارد.	۱۸	۲۸	۲۸	۲۶
نظارت و ارزشیابی	۳۳- فعالیت مربی توسط دانشجو ارزیابی می‌شود.	۱۷	۲۱	۲۴	۳۸

بررسی و در نمودار ۱ آورده شده که همگی مثبت و معنادار است.

همبستگی بین حیطه‌های مختلف وضعیت آموزش بالینی



نمودار ۱. همبستگی حیطه‌های وضعیت آموزش بالینی

A: حیطه اهداف و برنامه‌ریزی B: حیطه عملکرد مربی C: نحوه برخورد با دانشجو D: امکانات محیط آموزشی E: نظارت و ارزیابی

و ارزشیابی شده است که طراحی و اجرای این آزمون در سه سطح، بسته به سنوات کارآموزی موجب ارتقای سطح کیفیت آموزشی و رضایتمندی دانشجویان خواهد شد.

در مطالعه خوش‌گفتار و همکاران که بر روی رزیدنت‌های جراحی پلاستیک، بیشترین نارضایتی در زمینه حمایت اجتماعی بود و پیشنهاد شده بود که اتخاذ سیاست‌های آموزشی مناسب برای بهبود منابع حمایتی امری ضروری است (۱۳). در مطالعه نیسار و همکاران هم میزان رضایت دو گروه خانم و آقا و همچنین گروه‌ها در سنوات سالی مختلف در رزیدنت‌های رادیولوژی باهم مقایسه شده است (۹).

در پژوهش حاضر، در حیطه اهداف و برنامه آموزشی سطح رضایت در حد متوسط و بیشترین نارضایتی از عدم وجود اجلاس‌های هفتگی در محیط بالین و روشن نبودن اهداف و بیشترین رضایتمندی از آموزش مربوط به رعایت اخلاق حرفه‌ای و نحوه ارتباط صحیح با بیمار است. در مقاله مروری

در سؤال انتهایی که مربوط به نحوه چیدمان چرخش در بیمارستان‌ها بود ۶۹ درصد با چرخش در تمام بیمارستان‌ها در طول هر ترم و ۳۱ درصد از دانشجویان با حضور در یک بیمارستان در هر ترم و چرخش در ترم‌های بعدی موافق بودند.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر دیدگاه دانشجویان رشته تکنولوژی پرتوشناسی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار از کیفیت آموزش بالینی موردبررسی قرار گرفت. نگاه کلی به نتایج نشان می‌دهد که بیشترین میزان رضایتمندی دانشجویان در حیطه عملکرد مربی و کمترین رضایتمندی در حیطه‌های نظارت و ارزشیابی است. حیطه‌های اهداف و برنامه‌ریزی، نحوه برخورد با دانشجو و امکانات محیط آموزشی به‌طور متوسط ارزیابی شدند. فقدان آزمون صلاحیت سنجی بالینی منسجم و جامع در این رشته سبب رضایت کم دانشجویان از حیطه نظارت

افزایش کیفیت آموزش بالینی شود. همچنین پیشنهاد دادند میزان توانمندی علمی و عملکرد مربیان به صورت مستمر مورد ارزیابی و پایش قرار گیرد (۴)؛ که با توجه به سطح رضایتمندی دانشجویان از عملکرد مربیان فعلی نیاز به تغییر در این حوزه نیست.

همچنین نتایج بررسی به عمل آمده نشان داد در حیطه نحوه رفتار با دانشجویان بیشترین نارضایتی از عدم وجود قدرت تصمیم‌گیری دانشجویان در برنامه‌ریزی مراقبت از بیمار و بیشترین رضایتمندی از همکاری کارکنان بخش با دانشجویان در محیط بالین است و ایجاد ارتباط مؤثر مربی با کارکنان جهت ایجاد بستر تعاملی بهتر دانشجویان و کارکنان و داشتن قدرت تصمیم‌گیری، باعث ارتقای کیفی آموزش می‌شود. در مطالعات حشمتی نبوی و فوتوکیان و همکارانشان با توجه به رضایتمندی کم این حوزه پیشنهاد کردند برای ارتقای کیفیت آموزش بالینی، برقراری ارتباط بین مربیان و همکاران بالینی ایجاد شود تا فرصت یادگیری بیشتری در اختیار دانشجویان باشد (۵). همچنین در مطالعه فوتوکیان و همکاران به این نتیجه رسیدند که دانشجویان زمانی از محیط آموزشی رضایت دارند که ارتباط خوبی بین کارکنان و مربیان وجود داشته باشد و دانشجویان را به عنوان همکار جوان مورد پذیرش قرار دهند و احترام متقابل حفظ گردد تا فرصت مناسب برای فرایند یادگیری و دستیابی اهداف ایجاد شود (۶).

علاوه بر برنامه‌ریزی آشکار، برنامه‌ریزی پنهان نیز تأثیر بسزایی در آموزش خصوصاً آموزش بالینی دارد. در همین راستا ناظم زاده و همکاران نیز اذعان دارند محیط یادگیری شامل ترکیبی روان‌شناسانه از جمله عوامل شناختی، اجتماعی، فرهنگی، عاطفی، روانی، تحصیلی و انگیزشی است که از طریق آن مربیان و دانشجویان با یکدیگر و با بیماران در ارتباط هستند. دستیابی به رضایتمندی و یادگیری مؤثر بدون وجود محیط مناسب، بسیار سخت خواهد بود؛ بنابراین آنچه در ابتدا باید به آن اهتمام داشت، فراهم نمودن محیطی با عناصر توانمند و سالم و ایجاد ارتباط مؤثر است (۱۴). همچنین در اکثر مقالات مشابه توصیه کردند که همکاری با دانشجویان از سوی کارکنان بخش به عنوان یک معیار در ارزیابی عملکرد سالانه کارکنان در نظر گرفته شود تا موجب ایجاد الزام و انگیزه کارکنان گردد. از سوی دیگر مربیان با اقتدار و درایت خود می‌توانند باعث آموزش اثربخش خصوصاً در محیط بالین شوند که این امر مستلزم وجود عوامل مختلفی است که جو حاکم بر فضای آموزشی توأم با ارتباط و احترام متقابل که باعث کاهش استرس و ارتقاء

رسولی و همکاران، مشخص نبودن شرح وظایف دانشجویان مطابق اهداف آموزشی جز موارد نارضایتی گزارش شده است که با مطالعه گیاهی و همکاران نیز همخوانی دارد (۷، ۱). در مطالعه ابراهیمی نیا و همکاران سطح رضایت متوسط گزارش شده و بازبینی برنامه‌ریزی آموزشی، برگزاری اجلاس‌های هفتگی، کلاس‌های توجیهی بدو ورود، بیان اهداف کارآموزی و تشریح معیار ارزشیابی نهایی در ابتدای دوره، پیشنهاد شده است (۴). از آن جا که روشن بودن مسیر و اهداف، گام اول در رسیدن به آموزش مؤثر و هدفمند هست لذا می‌توان پیشنهاد داد تا جهت ارتقای سطح رضایتمندی در این حیطه، کارنوشتی (Log book) با اهداف آموزشی جامع تهیه گردد و قبل از شروع آموزش‌های کارآموزی به دانشجویان و مربیان ابلاغ گردد و اجلاس‌های روزانه طبق سرفصل‌های کارنوشت برگزار گردد. پیشنهاد می‌گردد تا در اول‌ترم مباحث بین مربیان در بیمارستان‌های مختلف تقسیم گردد و توضیحات مورد نیاز در جلسه توجیهی بدو کارآموزی به دانشجویان اعلام شود تا بتوان این کارنوشت را به طور کامل و بدون تکرار مکررات در بیمارستان‌های مختلف اجرا نمود.

نتایج به دست آمده نشان داد در حیطه عملکرد مربی، میزان رضایتمندی متوسط به بالا است که با سه مطالعه فوتوکیان، گیاهی، ابراهیمی نیا و همکاران همخوانی دارد اما در این مطالعه بیشترین نارضایتی از عدم وجود علاقه کافی مربی به کار بالینی و بیشترین رضایتمندی از حمایت کامل مربی از دانشجویان در محیط بالین است (۷، ۴، ۱). در اکثر مقالات به نقش شگرف مربیان بالینی توانمند جهت افزایش کیفیت آموزش بالینی، توأم با ایجاد انگیزه و فضایی نشاط‌آور همراه انتقال تجربیات آموزشی و خصوصاً القای اهمیت و لزوم داشتن مهارت بالینی کافی و اخلاق حرفه‌ای تأکید شده است (۴، ۶). انتخاب مربیان با توجه به توانمندی و تخصص مربوطه برای هریک از بخش‌ها و همچنین حضور تمام‌وقت آن‌ها در کارآموزی، امری غیرقابل اجتناب است. کسب مهارت‌های بالینی، به طور مستقیم با ویژگی‌های مدرسان بالینی ارتباط دارد و فرایند یاددهی-یادگیری مؤثر به سبب وجود مربیان کارآمد و لایق، دانشجویان را قادر می‌سازد تا بیشترین استفاده مطلوب را از توانمندی‌های خود و محیط آموزشی داشته باشند. ابراهیمی نیا و همکاران پیشنهاد دادند ایجاد فضای آموزشی بر پایه احترام متقابل باعث افزایش اعتماد به نفس و کاهش استرس دانشجویان می‌شود و به همین علت استفاده از مربیان باتجربه و همچنین برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای کارکنان و مربیان می‌تواند باعث

اعتماد به نفس در دانشجویان و تسهیل در یادگیری بالینی و هم باعث ایجاد حس رضایتمندی از آموزش و علاقه به محیط بالین و کار با بیماران می‌گردد که نهایتاً منجر به ارائه مراقبت‌های اثربخش‌تر به بیماران و ارتقای سلامت جامعه می‌شود. در مطالعه حاضر سطح رضایتمندی از حیطه امکانات محیط آموزشی به‌طور متوسط ارزیابی شد که با مطالعه گیاهی و همکاران مطابقت دارد (۱). بیشترین نارضایتی از عدم وجود تعداد کافی بیمار و وسایل کمک‌آموزشی و بیشترین رضایتمندی از تعداد مناسب دانشجوی در هر بخش و ایجاد انگیزه در دانشجویان بود که با مطالعه فوتوکیان و همکارانشان مطابقت دارد (۶).

پیشنهاد می‌گردد جهت رفع این موانع، استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌ساز آموزشی و همچنین برنامه‌ریزی جهت حضور دانشجویان در روزهای بیشتر اما فقط در ساعاتی که بارکاری بخش بیشتر است تا تعداد بیماران (نمونه‌های آموزشی) بیشتر در دسترس باشد. همچنین با توجه به کم بودن رضایت دانشجویان از تعداد مناسب دانشجوی و تعداد مناسب بیمار در مطالعه حاضر کاهش تعداد نفرات هر گروه کارآموزی می‌تواند مؤثر باشد در همین راستا با توجه به محدودیت‌های بیمارستان‌های آموزشی سبزوار و نبود بخش‌های تصویربرداری فک و صورت و دانسیتومتری در بخش دولتی، رایزنی و جلب همکاری با مراکز خصوصی فعال در شهرستان سبزوار انجام شده است و علاوه بر افزایش رضایتمندی، باعث ایجاد انگیزه و مهارت اشتغال در بخش خصوصی هم گردید. در همین راستا فوتوکیان و همکارانش نیز بر این باورند، در مواردی که در بخش‌ها جهت یادگیری تعداد کافی بیمار وجود ندارد و دانشجوی به اهداف آموزشی لازم دست نمی‌یابد لذا تهیه فیلم‌های آموزشی و ایجاد مراکز مهارت‌های بالینی می‌تواند یادگیری و دسترسی به اهداف آموزشی را ارتقا بخشد (۶).

در این مطالعه، بیشترین رضایتمندی این حیطه از نحوه مشخص بودن شیوه ارزشیابی بالینی در اول‌ترم و بیشترین نارضایتی از نحوه ارزشیابی دانشجویان توسط مربی بود که با ۱۵ مقاله مرور شده توسط رسولی و همکاران مطابقت دارد و مشخص نبودن روند ارزشیابی پایانی جز موانع اصلی آموزش بالینی بیان شده است (۷). لذا پیشنهاد می‌شود یک معیار ارزشیابی دقیق، صحیح، عینی و به‌دور از قضاوت شخصی برای پایش و سنجش مهارت‌های علمی و عملی دانشجویان برای ارتقای آموزش بالینی طراحی شود.

پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابهی برای سایر رشته‌های

دانشگاهی صورت پذیرد و سپس مقایسه بین میزان رضایت هر حیطه برای دانشجویان رشته‌های مختلف صورت پذیرد. با در نظر گرفتن نتایج مطالعه و با توجه به اینکه در این مطالعه رضایت نسبی دانشجویان از آموزش را شاهد هستیم، بازنگری در برخی از استراتژی‌ها از جمله طراحی لاگ بوک، هماهنگی آموزشی بین مربیان، برنامه‌ریزی با توجه بیشتر به امکانات موجود و تعداد کارآموزان، طراحی معیار سنجش و ارزشیابی بالینی صحیح مثل آزمون صلاحیت بالینی و اصلاح مشکلات و کمبود امکانات بخش بالین از جمله رایزنی و کسب همکاری از بخش خصوصی توصیه می‌شود تا با رفع این موانع شاهد ارتقای کیفیت آموزش و افزایش رضایتمندی دانشجویان در آموزش بالینی که بخش مهمی از دوره تحصیلی آن‌ها است، باشیم.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان مراتب تشکر خود را از شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار و اعضای محترم EDC و همچنین از کلیه دانشجویانی که در این مطالعه ما را یاری نمودند، اعلام می‌دارند.

ملاحظات اخلاقی

کد اخلاق IR.MEDSAB.REC.1402.048 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سبزوار برای این طرح ثبت شده است.

سهم نویسندگان

سیده فاطمه آیتی فرد (جمع‌آوری داده و نگارش مقاله)، مصطفی رباط جزی (طراحی مطالعه)، عاطفه رستمی (بررسی متون و ویرایش مقاله)، سید جمال میر موسوی (طراحی مطالعه)، یاسر تبرائی (تحلیل آماری نتایج).

حمایت مالی

در این مطالعه از حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار (کد ۴۰۱۱۹۶) استفاده شده است.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع در این مطالعه وجود ندارد.

References

- [1]. Geeyahi M eA, alizadeh H, asadeenejad M Evaluation of Radiology Technology Students' viewpoint about Apprenticeship Clinical Courses in Mashhad University of Medical Sciences. *Horizon of Medical Education Development*. 2016;9(1):3 in persian.
- [2]. Baraz Pordanjani S, Fereidooni Moghadam M, Loorizade M. Clinical Education Status According to the Nursing and Midwifery Students Point of View Tehran University of Medical Sciences. *Strides in Development of Medical Education*. 2009;5(2):102-12.
- [3]. Khorsandi M, Khosravi S. Investigation of the View of Nursing and Midwifery Students About Clinical Education Condition in Nursing and Midwifery College of Arak University of Medical Science. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2002;5(1):29-32.
- [4]. Ebrahiminia A, Asadinezhad M, Moladoust H. Quality of Clinical Education Based on Radiology Technology Students Viewpoint in Paramedical Faculty of Guilan University of Medical Sciences. *Medical Education*. 2017;5(2):41-9.
- [5]. Heshmati H, darvishpour K. Effective Factors in Clinical Education Quality from the Viewpoints of Operation Room and Anesthesiology Students in Torbat Heydarieh University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2015;15(0):601-12.
- [6]. Fotoukian Z, Hosseini SJ, Beheshti Z, Zabihi A, Aziznejad P, Ghaffari F. Clinical Education Status According to the Nursing Students' Point of View, Babol Medical Sciences University. *Medical Education*. 2013;1(1):26-33.
- [7]. Rassouli M, Zagheri Tafreshi M, Esmail M. Challenges in clinical nursing education in Iran and strategies. *Clinical Excellence*. 2014;2(1):11-22.
- [8]. Valizadeh S, Abedi H, Zamanzadeh V, Fathiazar E. Challenges of Nursing Students during Their Study: A Qualitative Study. *Iranian Journal of Medical Education*. 2008;7(2):397-407.
- [9]. Nisar S, Khaliq T. Perception of Post graduate educational environment among Radiology Residents Using PHEEM criteria: A comparison between two public sector hospitals. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*. 2022;16(06):129.
- [10]. Vieira JE. The Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) Questionnaire Identifies Quality of Instruction as a Key Factor Predicting Academic Achievement. *Clinics*. 2008;63(6):741-6.
- [11]. Chan CY, Sum MY, Lim WS, Chew NW, Samarasekera DD, Sim K. Adoption and correlates of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) in the evaluation of learning environments - A systematic review(). *Medical teacher*. 2016;38(12):1248-55.
- [12]. Gandomkar R, Mirzazadeh A, Hoseini Shavoun A. Psychometric Properties of Short Version of the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) for the Residents of Tehran University of Medical Sciences. *Payavard Salamat*. 2022;16(5):381-92.
- [13]. 13-Khoshgoftar Z, Shahrokh Shahraki S, Araghi S, Tahmasebi Ghorabi S, Mahmoudvand G, Karimi Rouzbahani A. Assessment of the Educational Environment of Plastic Surgery Training Programs in Iran using the PHEEM Questionnaire: A Cross-sectional Study. *World journal of plastic surgery*. 2023;12(2):101-6.
- [14]. nazemzadeh shoei M, nazemzadeh shoei M, Nouhi E, abaszadeh f. The Relationship between Nursing Student's Perception of Clinical Learning Environment and Willingness to Take Care of Elderly Patient in the Future. *Paramedical Sciences and Military Health*. 2021;16(2):42. ۹-