

Implementation of Pre-internship Exam in the Radiology Technology Field of Mashhad University of Medical Sciences

Mohsen Asadinezhad¹, Sara Khademi¹, Amir Hossein Ziaee Mashhadi¹, Shabnam Olumi^{1*}

1. Department of Radiology Technology, School of Paramedical and Rehabilitation Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Article type Research article	Introduction: The existence of a monitoring system is necessary in the educational system of universities, especially medical sciences universities, to improve quality and determine education strengths and weaknesses. For this purpose, implementation of the pre-internship exam for the radiology technology internship students in a comprehensive manner with a clinical approach, was studied. The exam purposes are to prepare students entering internship courses, re-studying related courses, improving skill learning in different imaging protocols and increasing student's motivation to start mentioned courses in hospital departments.
Article history Received: 2023.02.13 Accepted: 2023.10.09	Materials & Methods: The first Pre-internship exams (beginning of third and fourth year) were approved in the department roundtable and held in the first half of October 2019 and for the second time in the second half of September 2020. In this descriptive-analytical study, survey and evaluation of the implemented exams performed by pre-designed forms through all members of three groups of project beneficiaries: faculty members of department, internship liaisons and experts of medical imaging departments, students. In data analysis, non-parametric statistical methods such as Mann-Whitney, Wilcoxon and Kruskal-Wallis tests were used.
Keywords Evaluation, Exam, Pre-internship, Radiology technology.	Results: The beneficiaries' agreement with impact of the exam in increasing skill learning and motivation to start internship courses, promoted significantly in 2020 compared to 2019 ($P < 0.001$). The survey of process beneficiaries showed a significant increase in agreement to hold exam regularly in the coming years, in 2020 compared to 2019. The results of this study showed that holding pre-internship exams can have positive effects in improving students' benefit from clinical training.
  10.22038/hmed.2023.70704.1259	Conclusion: The results show that the improvements made in implementation of process after receiving beneficiaries' feedback have led to increase the relative satisfaction in various areas: the way exam was held, the effect of exam in promoting skill learning and students' motivation and desire to exams were held regularly in 2020 compared to 2019.

Cite this paper as:

Asadinezhad M, Khademi S, Ziaee Mashhadi A, Olumi Sh. Implementation of Pre-internship Exam in the Radiology Technology Field of Mashhad University of Medical Sciences. *Horizon of Medical Education Development*. 2023;14(4):64-74

* Corresponding author: Shabnam Olumi;

Email: OlumiSh@mums.ac.ir

Address: Department of Radiology Technology, School of Paramedical and Rehabilitation Sciences, Mashhad University of Medical Sciences University compound, Azadi square, Mashhad, Iran.



اجرای آزمون پیش کارورزی و پیش کارآموزی در رشته تکنولوژی پرتوشناسی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

محسن اسدی نژاد¹، سارا خادمی¹، امیرحسین ضیائی مشهد¹، شبنم علومی¹

۱. گروه تکنولوژی پرتوشناسی، دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله مقاله پژوهشی پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ کلمات کلیدی ارزشیابی، آزمون، کارآموزی/کارورزی، تکنولوژی پرتوشناسی.	مقدمه: در نظام آموزشی دانشگاه‌ها بالاخص دانشگاه‌های علوم پزشکی، به منظور ارتقای کیفیت آموزش و تعیین نقاط قوت و ضعف، وجود یک سیستم پایش ضروری است. بدین منظور اجرای آزمون پیش کارآموزی و پیش کارورزی دانشجویان رشته تکنولوژی پرتوشناسی به صورت جامع با رویکرد بالینی با هدف آماده‌سازی دانشجو برای ورود به دوره‌های کارآموزی و کارورزی، مطالعه مجدد دروس مرتبط، ارتقای یادگیری مهارتی در پروتکل‌های مختلف تصویربرداری و افزایش انگیزه دانشجویان برای شروع دوره‌های مذکور در بخش‌های بیمارستانی مورد مطالعه قرار گرفت. روش کار: اولین دوره آزمون‌های پیش کارآموزی (ابتدای سال سوم) و پیش کارورزی (ابتدای سال چهارم) پس از تصویب در جلسه گروه در مهرماه سال ۹۸ و دومین دوره در مهرماه سال ۹۹ برگزار گردید. در مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر، نظرسنجی و ارزیابی آزمون‌های اجرا شده به صورت کل شماری از سه گروه از ذینفعان، که شامل اعضای هیات علمی گروه، رابطین کارآموزی و کارشناسان بخش‌های تصویربرداری پزشکی و دانشجویان می‌باشند، در قالب فرم‌های از پیش طراحی شده انجام گرفت. در تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری ناپارامتریک نظیر آزمون‌های من‌ویتنی، ویلکاکسون و کروسکال‌والیس استفاده شد. نتایج: موافقت ذینفعان با تاثیر آزمون در ارتقای یادگیری مهارتی و همچنین افزایش انگیزه برای شروع دوره‌های کارآموزی/کارورزی در سال ۹۹ نسبت به سال ۹۸ بصورت معنی‌دار ($P < 0/001$) ارتقاء یافت. نظرسنجی از ذینفعان این طرح افزایش معنی‌داری در موافقت با برگزاری منظم آزمون در سال‌های آینده، در سال ۹۹ نسبت به سال ۹۸ را نشان داد. نتایج انجام این مطالعه نشان‌داد برگزاری آزمون‌های پیش کارآموزی/پیش کارورزی می‌تواند در ارتقا بهره‌مندی دانشجویان از آموزش‌های بالینی تاثیرات مثبتی داشته باشد. نتیجه گیری: نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که اصلاحات انجام شده در روند اجرای پژوهش حاضر پس از دریافت بازخورد ذینفعان، افزایش رضایت نسبی در حوزه‌های مختلف نحوه برگزاری آزمون، تاثیر آزمون در ارتقا یادگیری مهارتی و انگیزه دانشجویان و تمایل به برگزاری منظم آزمون در سال ۹۹ نسبت به ۹۸ را به همراه داشت.



نحوه ارجاع به این مقاله

Asadinezhad M, Khademi S, Ziaee Mashhadi A, Olumi Sh. Implementation of Pre-internship Exam in the Radiology Technology Field of Mashhad University of Medical Sciences. *Horizon of Medical Education Development*. 2023;14(4):64-74

ایمیل: OlumiSh@mums.ac.ir

*نویسنده مسئول: شبنم علومی

آدرس: گروه فناوری رادیولوژی، دانشکده پیراپزشکی و توانبخشی، محوطه دانشگاه علوم پزشکی مشهد، میدان آزادی، مشهد، ایران.



مقدمه

در نظام آموزشی دانشگاه‌ها بالاخص دانشگاه‌های علوم پزشکی، برای ارتقای کیفیت آموزش نظری و بالینی و به منظور تعیین نقاط قوت و ضعف، وجود یک سیستم پایش ضروری است. این سیستم باید بتواند مجموعه دانش و مهارت فراگیران را اعم از تئوری و عملی، مورد ارزیابی قرار دهد. آموزش‌های عملی در سیستم سلامت به صورت توانمندی بالینی فرد مورد سنجش قرار می‌گیرد. در واقع رسالت اصلی حوزه آموزش علوم پزشکی کشور تربیت نیروی انسانی ماهر و کارآمد برای نظام سلامت می‌باشد. در نظام آموزش رشته‌های علوم پزشکی، ارتقاء مهارت‌های بالینی دانش‌آموختگان گروه پیراپزشکی مورد توجه ویژه قرار دارد (۱، ۲). در مطالعه‌ای که توسط فلورنتینو^۱ و همکاران در سال ۲۰۱۹ انجام شد، نتایج بدست آمده حاکی از این بود که با توجه به پیشرفت مدالیته‌های تصویربرداری، نحوه اخذ تصویر و دانش تئوری پیچیده آنها، اهمیت کسب آمادگی لازم پیش از شروع دوره کارآموزی کاملاً مشهود می‌باشد و باید مهارت‌های بالینی خود را به طور موثر افزایش دهند و بدین منظور قبل از ورود به دوره‌های عملی و آموزش بالینی باید در امتحان جامعی (که به صورت سالانه انجام می‌شود) در پایان سال سوم پیش از شروع دوره کارآموزی برگزار می‌شود شرکت و نمره قبولی را کسب نمایند (۳). آموزش بالینی، فرآیندی است پویا که دانشجویان به صورت تدریجی با حضور بر بالین بیمار تجربه کسب می‌نمایند و در تعامل با مربی و محیط بالین، مفاهیم تئوری را در عمل به کار می‌گیرند. در واقع، آموزش بالینی مجموعه‌ای از فعالیت‌های تسهیل‌کننده یادگیری در محیط بالین است. برای رسیدن به آموزش بالینی کارآمد، لازم است وضعیت کنونی آموزش به صورت مستمر ارزیابی گردد، نقاط ضعف و قوت آن شناسایی شود و کیفیت آموزش مورد بررسی قرار گیرد (۴، ۵). به منظور مداخله بر مبنای مستندات پژوهشی، مطالعه‌ای در گروه تکنولوژی پرتوشناسی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد تا وضعیت دوره‌های کارآموزی از منظر دانشجویان مورد ارزیابی

قرار گیرد (۸، ۶). یکی از مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، متوسط دانستن نظارت و ارزشیابی دوره‌های کارآموزی و کارورزی بود. نکته مهمی که باید بدان توجه داشت این است که آموزش بالینی دانشجویان تکنولوژی پرتوشناسی پس از گذراندن دروس تئوری پایه و اختصاصی آغاز می‌شود. این آموزش که در طی چند ترم تحصیلی و با هدف کسب مهارت‌های کاربردی در حوزه‌های مختلف تصویربرداری پزشکی شامل رادیولوژی، سی تی اسکن، ام آر آی، آنژیوگرافی، ماموگرافی، رادیوگرافی دندان و رادیوگرافی‌های اختصاصی است، از اهمیت فوق‌العاده‌ای در کسب مهارت در انجام آزمون‌ها توسط دانشجویان برخوردار است.

بنابراین میتوان گفت آموزش تئوری جزء مهم، زیربنایی و جدانشدنی آموزش بالینی است و این دو نوع آموزش مکمل یکدیگر هستند. از سوی دیگر نظرسنجی میدانی از مربیان کارآموزی، کارشناسان و مسئولین محترم بخش‌های تصویربرداری پزشکی موید این است که دانشجویان در شروع دوره کارآموزی و کارورزی از توانمندی کافی در دانش پایه و تئوری برخوردار نیستند (۷)، که این مسئله ممکن است به دلیل فاصله زمانی بین گذراندن دروس تئوری توسط دانشجویان و اجرای دوره‌های کارآموزی و کارورزی باشد. با توجه به دریافت این بازخوردها، ضرورت بازنگری در سیستم برنامه ریزی، آموزش و ارزشیابی دانشجویان مسجل گردید. تا جایی که جستجو و بررسی منابع و بررسی وب سایت تمامی گروه‌های آموزشی تکنولوژی پرتوشناسی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور نشان داد شواهدی مبنی بر برگزاری این آزمون‌ها در مقطع کارشناسی رشته تکنولوژی پرتوشناسی تشخیصی مشاهده نشد و به نظر می‌رسد این آزمون‌ها برای اولین بار در دانشگاه علوم پزشکی مشهد و توسط گروه تکنولوژی پرتوشناسی در دانشکده پیراپزشکی انجام شده است. مهم‌ترین سند برای آزمون‌های پیش‌کارورزی را می‌توان در دوره‌های دکتری عمومی پزشکی و دندانپزشکی یافت. دانشجویان این دو رشته در دو مقطع آزمون‌های علوم پایه (پیش از شروع دوره فیزیوپاتولوژی) و پیش‌کارورزی

1 Florentino



مهارتی دانشجویان در پروتکل‌های مختلف تصویربرداری و افزایش انگیزه دانشجویان برای شروع دوره‌های کارآموزی/کارورزی در بخش‌های بیمارستانی در دستور کار گروه آموزشی قرار گرفت و مقرر شد با هدف ارزیابی نحوه برگزاری آزمون‌ها و میزان تاثیرگذاری آن‌ها، پرسشنامه‌های مرتبط طراحی و مورد استفاده قرار گیرند و با توجه به نتایج آن‌ها اصلاحات لازم انجام پذیرد.

روش کار

این مطالعه توصیفی-تحلیلی از مهرماه ۱۳۹۸ تا آبان ۱۳۹۹ بر روی تمام دانشجویان مشمول مطالعه، اعضای هیات علمی گروه تکنولوژی پرستاری، مسئولین و رابطین آموزشی بخش‌های تصویربرداری تشخیصی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد به انجام رسید.

مواد درسی، نحوه برگزاری و تعداد سوالات آزمون‌های پیش‌کارآموزی و پیش‌کارورزی با همفکری و توافق اساتید متخصص گروه تعیین گردید (جدول ۱) و در جلسه شورای آموزشی دانشکده علوم پیراپزشکی نیز مطرح و به تصویب رسید. بدین ترتیب در آزمون پیش‌کارآموزی از دروس روش‌های پرتونگاری ۱ (۱۲ سوال)، روش‌های پرتونگاری ۲ (۱۲ سوال)، فیزیک پرستاری تشخیصی (۱۲ سوال) و آشنایی با مواد کنتراست زا (۴ سوال) و در آزمون پیش‌کارورزی از دروس اصول فیزیکی سی تی اسکن (۸ سوال)، تکنیک‌های سی تی اسکن (۱۲ سوال)، اصول فیزیکی ام آر آی (۸ سوال)، تکنیک‌های ام آر آی (۱۲ سوال)، فیزیک سونوگرافی (۵ سوال)، تکنیک‌های سونوگرافی (۵ سوال) و آناتومی مقطعی (۱۰ سوال) آزمون به عمل آمد.

به طور کلی در آزمون پیش‌کارآموزی طراحی تعداد ۴۰ سوال تستی و در آزمون پیش‌کارورزی تعداد ۶۰ سوال تستی توسط اعضای محترم هیات علمی مدرس دروس آزمون با رویکرد بالینی تعیین شد (لازم به ذکر است که از اساتید گروه رادیولوژی بالینی و گروه علوم تشریح دانشکده پزشکی نیز در طراحی سوالات بهره گرفته شد) و مطابق مصوبات، دانشجویانی که حد نصاب کافی را کسب نمودند مجوز شرکت در دوره کارآموزی و کارورزی را دریافت نمودند. بر اساس

(برای ورود به دوره کارورزی) را جهت ورود به مرحله بعدی تحصیل، پشت سر می‌گذارند. آزمون پیش‌کارورزی یا پره‌انترنی در رشته پزشکی، شامل ۲۰۰ پرسش چهارگزینه‌ای از موضوعات بالینی است که دانشجویان می‌بایست حداقل به نصف پرسش‌ها پاسخ صحیح بدهند. بر اساس آیین‌نامه دکترای عمومی مصوب شصت و هفتمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی مورخ ۲۳/۰۸/۹۶ در صورتی که دانشجویان نتوانند تا سه نوبت نمره قبولی کسب کنند از ادامه تحصیل در دوره دکتری عمومی محروم می‌شوند. همچنین آزمون پیش‌کارورزی در رشته پرستاری و زیر مجموعه‌های آن از جمله روانپرستاری، گروه بهداشت جامعه و... در برخی دانشگاه‌های داخلی انجام شده است. در سال ۹۶ آیین‌نامه آزمون پیش‌کارورزی ورود به عرصه دانشجویان پرستاری در منطقه آمایشی ۷ به عنوان ماموریت در توسعه علوم پرستاری تدوین و به دو صورت کتبی و آسکی (در آزمایشگاه مهارت‌های بالینی) در دانشگاه‌های مختلف از جمله تهران، ایران، اصفهان، قم، زنجان، تبریز، یزد و اردبیل به صورت درون‌دانشگاهی در حال اجرا می‌باشد. آزمون پیش‌از ورود به عرصه به طور مشابه در رشته مامایی اجرایی شده است و در سال‌های اخیر در برخی دانشگاه‌ها از جمله دانشگاه علوم پزشکی مشهد برگزار شده است. در رشته داروسازی نیز آزمون‌های جامع علوم پایه به براساس اصلاحات آئین‌نامه آموزشی دوره مذکور مصوب شصت و دومین جلسه مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۲۰ شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی برای دانشجویان ورودی سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ اجرایی گردیده است (۹). بنابراین در آموزش دانشجویان تکنولوژی پرستاری علاوه بر ارزشیابی تکوینی در طول ترم و پایان ترم ضرورت انجام ارزشیابی پایانی در انتهای تحصیل در پایان دو سال اول (پیش از شروع دوره کارآموزی) و در پایان سال سوم (پیش از شروع دوره‌های کارورزی) احساس می‌شود. بدین منظور اجرای آزمون پیش‌کارورزی و پیش‌کارآموزی در رشته تکنولوژی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد با رویکرد بالینی و نه صرفاً مطالب تئوری در قالب یک فرآیند آموزشی به منظور آماده‌سازی دانشجو برای ورود به دوره کارآموزی و کارورزی، مطالعه مجدد دروس مرتبط با کارآموزی و کارورزی، ارتقای یادگیری

ناپارامتریک نظیر آزمون‌های من ویتنی، ویلکاکسون و کروسکال والیس استفاده شد.

یافته‌ها

ماحصل نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که اصلاحات انجام شده در روند اجرای فرآیند پس از دریافت بازخورد از ذینفعان فرآیند منجر به افزایش رضایت نسبی در سال ۹۹ نسبت به ۹۸ شده است. بر این اساس نتیجه‌گیری نهایی در سه حوزه اصلی نظر سنجی به شرح زیر می‌باشد.

به عنوان یکی از اهداف اصلی این مطالعه مطابق نمودار شماره ۱ موافقت با ارتقای یادگیری مهارتی دانشجویان از ۲۹٪ در سال ۹۸ به ۵۳٪ در سال ۹۹ ارتقاء یافته است که پیشرفت چشم‌گیری در موافقت نظر دانشجویان و کارشناسان در تاثیر مثبت برگزاری آزمون در ارتقاء یادگیری مهارتی دانشجویان را نشان می‌دهد.

علاوه بر مورد فوق، بررسی‌ها نشان داد که موافقت دانشجویان با نظر "اجرای این آزمون سبب افزایش انگیزه دانشجویان برای شروع دوره‌های کارآموزی/ کارورزی در بخش‌های بیمارستانی می‌شود" از حدود ۱۰٪ در سال ۹۸ به حدود ۴۱٪ در سال ۹۹ افزایش یافته است.

همچنین نظر سنجی از ذینفعان این فرآیند جهت برگزاری منظم آزمون در سال‌های آینده، مطابق نمودار شماره ۲ با موافقت ۳۲٪ در سال ۹۸ همراه بود و جالب توجه است که در سال ۹۹ این عدد به ۷۱٪ ارتقاء یافته است. این نتیجه، برگزارکنندگان فرآیند را جهت ادامه این روند و برگزاری مستمر آزمون‌های پیش‌کارآموزی و پیش‌کارورزی امیدوار می‌سازد.

جدول ۱ سوالات پرسشنامه نظر سنجی از کارشناسان و دانشجویان در هر حیطه را نشان می‌دهد.

جزئیات نتایج حاصله از پرسشنامه به تفکیک سوالات مطرح شده از مخاطبین در سالهای ۹۸ و ۹۹ در جدول ۲ نشان داده شده است. افزایش موافقت‌ها در تمامی سوالات از سال ۹۸ به سال ۹۹ کاملاً مشهود است.

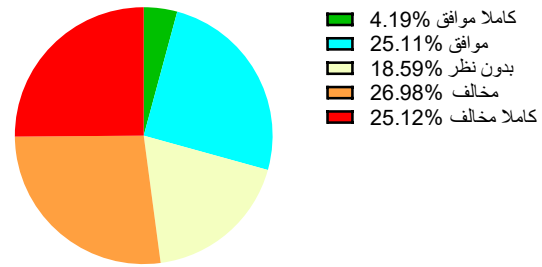
صورتجلسه گروه آموزشی تکنولوژی پرتوشناسی مصوب گردید علیرغم مشکلات موجود به دلیل پاندمی کرونا، آزمون پیش‌کارآموزی و پیش‌کارورزی با ساختار کاملاً مشابه سال قبل به صورت مجازی در اوایل مهرماه ۱۳۹۹ برگزار گردید. ارزیابی آزمون‌های اجرا شده بصورت کل شماری از سه گروه از ذینفعان این طرح انجام گردید: گروه اول اعضای هیات علمی گروه تکنولوژی پرتوشناسی و طراحان سوال می‌باشند که نظرات‌شان در جلسه مطرح و در روند اجرا لحاظ گردید. گروه دوم: به منظور نظرسنجی از رابطین کارآموزی و کارشناسان بخش‌های تصویربرداری پزشکی به عنوان افرادی که در آموزش بالینی دانشجویان سهم بزرگی دارند، جلسه‌ای برگزار گردید و نظرات ایشان در قالب یک فرم نظرسنجی ساختارمند اخذ گردید. گروه سوم: به منظور تکمیل مستندات و امکان ارزیابی کمی، پس از برگزاری آزمون، نظر سنجی در قالب فرم‌های نظرسنجی ساختارمند از پیش‌طراحی شده از دانشجویان که ذینفعان اصلی فرآیند هستند انجام گرفت. در این مطالعه، برای تعیین روایی سوالات فرم‌های کارشناسان و دانشجویان، از روش اتحاد صوری با کسب نظر از ۹ نفر از متخصصین و اهل فن و با تعیین ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) استفاده شد. در نهایت سوالات فرم‌های کارشناسان و دانشجویان به ترتیب به ۱۳ و ۱۰ سوال تقلیل یافت. به منظور ارزیابی پایایی فرم‌ها نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب پایایی ۰.۸۶۹ بدست آمد. در فرم‌های دانشجویان و کارشناسان نه سوال مشترک و چهار سوال در مورد نحوه برگزاری آزمون مخصوص دانشجویان بوده است. سوالات فرم‌های نظرسنجی در سه حیطه "نحوه برگزاری آزمون" (چهار سوال) مخصوص دانشجویان، "تاثیرات برگزاری آزمون" (شش سوال) و "انجام آزمون در سال‌های آتی" (سه سوال) قرار گرفت و نظرات در مقیاس لیکرت در پنج سطح "کاملاً موافق" (۵ امتیاز)، "موافق" (۴ امتیاز)، "بی‌نظر" (۳ امتیاز)، "مخالف" (۲ امتیاز) و "کاملاً مخالف" (۱ امتیاز) اخذ گردید. در بیان نتایج از آمارهای توصیفی و در تجزیه و تحلیل، از روش‌های آماری

جدول ۳ نشان می دهد که در هر دو گروه کارشناسان و دانشجویان اختلاف معنی داری بین نتایج تک تک سوالات هر دو حیطه "تاثیرات برگزاری آزمون" و "انجام آزمون در سال های آتی" وجود دارد به نحوی که در سال ۹۹ نتایج بهبود قابل توجهی یافته اند. اما در حیطه نحوه برگزاری آزمون که فقط دانشجویان نظرسنجی شده اند اختلاف معنی دار فقط در مورد سوال 4 بین سال ۹۸ و ۹۹ مشاهده شد. از نظر دانشجویان در سال ۹۹ سوالات مطرح شده در آزمون با نیازهای دوره کارآموزی/کارورزی مطابقت بیشتری داشته است.

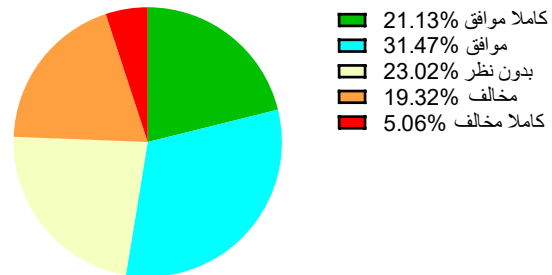
جدول ۴ نشان می دهد در سال ۹۸ اختلاف نظر بین دانشجویان و کارشناسان در حیطه های مختلف معنی دار نبود اما در سال ۹۹ تفاوت معنی داری در حیطه های دوم و سوم ($p < 0.001$) مشاهده شد. همچنین هر دو گروه کارشناسان و دانشجویان در سال دوم اجرای آزمون، تاثیر آن را بیشتر از سال اول دانسته اند و موافقت بیشتری با برگزاری آزمون در سال های بعد داشته اند ($p < 0.001$).

بحث

برنامه ریزی و طراحی چهارچوب مناسب برای کارورزی و کارآموزی و ارزیابی هدفمند دانشجویان در نهادینه شدن دانش تئوری و ارتقاء سطح دانش عملی آنها نقش بسزایی دارد (۱۰). این رویکرد در زیر مجموعه دانش پزشکی به عنوان یک شاخه از علوم تجربی کاملاً پذیرفته شده است. با اینحال با توجه به اینکه دانشجویان تکنولوژی پرستاری بر اساس برنامه مصوب در سال سوم، دوره کارآموزی و در سال چهارم دوره کارورزی را می گذرانند و به دلیل فاصله زمانی بین ارائه دروس تئوری در چهار ترم اول، تا زمان انجام کارآموزی و کارورزی غالباً دانش تئوری و پایه در ذهن دانشجویان کم رنگ شده و این مسئله احتمال کاهش بهره برداری فرد در کسب مهارت های بالینی را به همراه خواهد داشت (۸، ۱۱).

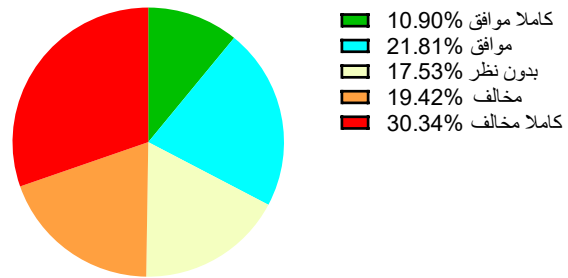


سال 98

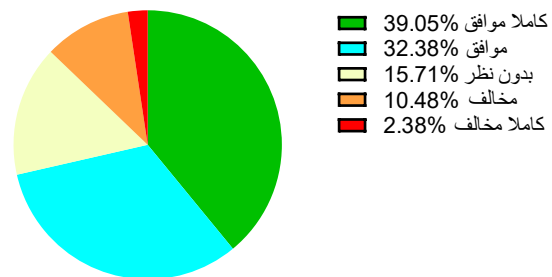


سال 99

نمودار ۱. ارتقای یادگیری مهارتی دانشجویان



سال 98



سال 99

نمودار ۲. برگزاری منظم آزمون در سال های آینده

جدول ۱. سوالات مطرح شده از مخاطبین در سال‌های ۹۸ و ۹۹ براساس پرسشنامه طراحی شده

ردیف	حیطه سوال	سوالات
۱	نحوه برگزاری آزمون	دانشجو قبل از آزمون از نحوه اجرای آن به طور کامل آگاه شده است.
۲	آزمون (مخصوص دانشجویان)	مدت زمان آزمون مناسب بود.
۳	سوالات مطرح شده، منطبق با سرفصل‌های دروس تدریس شده به دانشجو بوده است.	سوالات مطرح شده، منطبق با سرفصل‌های دروس تدریس شده به دانشجو بوده است.
۴	سوالات مطرح شده، منطبق با نیاز دوره کارآموزی/کارورزی بوده است.	سوالات مطرح شده، منطبق با نیاز دوره کارآموزی/کارورزی بوده است.
۵	تاثیرات برگزاری آزمون	اجرای این آزمون سبب افزایش انگیزه دانشجویان برای شروع دوره‌های کارآموزی/کارورزی در بخش‌های بیمارستانی شده است.
۶		این آزمون سبب شده است تا مطالب درسی فراموش شده دوباره برای دانشجو به نحو مناسبی مرور شود.
۷		این آزمون سبب شده است تا دانشجو میزان دانش خود را برای ورود به بخش‌های بیمارستانی ارزیابی کند.
۸		این آزمون سبب بهبود عملکرد دانشجو در انجام مهارت‌های بالینی در بخش شده است.
۹		بعد از این آزمون میزان سوالات درسی که در روند کارآموزی، کارورزی برای دانشجو پیش می‌آید بیشتر شده است.
۱۰		اجرای آزمون باعث ارتقای یادگیری مهارتی دانشجویان در پروتکل‌های مختلف تصویربرداری شده است.
۱۱	انجام آزمون در سال‌های آتی	استمرار برگزاری آزمون در سال‌های آتی برای دانشجویان مفید خواهد بود.
۱۲		بازخورد این آزمون به نحو مناسبی به اطلاع دانشجویان/کارشناسان/اساتید مربوطه برسد.
۱۳		پیش از انجام آزمون از دانشجویان/کارشناسان/اساتید در باره نحوه برگزاری آزمون نظر خواهی شود.

جدول ۲. جزئیات نتایج حاصله از پرسشنامه به تفکیک سوالات مطرح شده از مخاطبین در سال‌های ۹۸ و ۹۹

شماره سوال	سال ۹۸			
	کاملاً موافق	موافق	بی نظر	مخالف
۱	۲۰	۴۲/۸۵	۱۱/۴۲	۲۲/۸۵
۲	۸/۸۲	۶۰/۳۹	۷/۳۵	۱۴/۷
۳	۱۱/۴۲	۴۸/۵۷	۱۵/۷۱	۲۰
۴	۱/۴۴	۱۷/۳۹	۳۳/۳۳	۲۷/۵۳
۵	۰	۹/۶۸	۱۲/۹۰	۴۱/۹۴
۶	۱/۶۱	۳۷/۱۰	۲۵/۸۱	۱۲/۹۰
۷	۴/۸۴	۳۰/۶۵	۱۷/۷۴	۲۴/۱۹
۸	۱/۶۱	۱۷/۷۴	۱۲/۹۰	۲۹/۰۳
۹	۲/۸۱	۲۲/۵۳	۱۸/۳	۲۹/۵۷
۱۰	۴/۱۹	۲۵/۱۱	۱۸/۵۹	۲۶/۹۸

شماره سوال	سال ۹۸			
	کاملاً موافق	موافق	بی نظر	مخالف
۱۱	۱۰/۹۰	۲۱/۸۱	۱۷/۵۳	۱۹/۴۲
۱۲	۵/۷۱	۲۷/۱۴	۲۸/۵۷	۱۸/۵۷
۱۳	۱۵/۷۱	۱۸/۵۷	۵/۷۱	۱۷/۱۴
شماره سوال	سال ۹۹			
	کاملاً موافق	موافق	بی نظر	مخالف
۱	۳۶/۲۰	۳۴/۴۸	۸/۶۲	۱۷/۲۴
۲	۲۴/۱۳	۲۹/۳۱	۱۷/۲۴	۲۴/۱۳
۳	۲۰/۶۸	۴۴/۸۲	۱۳/۷۹	۱۷/۲۴
۴	۱۲/۰۶	۲۹/۳۱	۲۷/۵۸	۱۸/۹۶
۵	۱۷/۸	۲۳/۲۸	۲۴/۶۵	۲۶/۰۲
۶	۲۴/۶۶	۴۲/۴۷	۱۶/۴۴	۱۳/۷۰
۷	۲۷/۴۰	۳۹/۷۳	۱۶/۴۴	۱۳/۷۰
۸	۱۷/۸۱	۲۶/۰۳	۲۴/۶۶	۲۳/۲۹
۹	۱۹/۴۴	۲۶/۳۸	۲۹/۱۶	۲۰/۸۳
۱۰	۲۱/۱۳	۳۱/۴۷	۲۳/۰۲	۱۹/۳۲
۱۱	۳۹/۰۵	۳۲/۳۸	۱۵/۷۱	۱۰/۴۸
۱۲	۳۲/۸۵	۳۸/۵۷	۲۱/۴۲	۵/۷۱
۱۳	۶۰	۳۲/۸۵	۰	۲/۸۵

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نتایج نظرسنجی از کارشناسان و دانشجویان به تفکیک سوالات مطرح شده در سال‌های ۹۸ و ۹۹

حیطه سوالات	کارشناسان		
	سال ۹۸	سال ۹۹	P-Value
نحوه برگزاری آزمون	۲/۰۳ ± ۰/۹۸	۴/۶۷ ± ۰/۵۸	مصدق ندارد
تاثیرات برگزاری آزمون	۵	۲/۰۳ ± ۰/۹۸	۴/۶۷ ± ۰/۵۸
	۶	۲/۸۳ ± ۱/۱۰	۴/۶۷ ± ۰/۵۸
	۷	۲/۷۹ ± ۱/۲۶	۴/۶۷ ± ۰/۵۸
	۸	۲/۲۸ ± ۱/۳۲	۵/۰۰ ± ۰/۰۰
	۹	۲/۵۲ ± ۱/۱۵	۴/۶۷ ± ۰/۵۸
	۱۰	۲/۶۲ ± ۱/۲۴	۵/۰۰ ± ۰/۰۰
	۱۱	۲/۷۲ ± ۱/۴۴	۴/۶۷ ± ۰/۵۸
	۱۲	۲/۷۹ ± ۱/۲۱	۴/۶۷ ± ۰/۵۸
	۱۳	۲/۳۱ ± ۱/۴۲	۵/۰۰ ± ۰/۰۰

معناداری پایین تر بوده است. نتایج این مطالعه موید اهمیت کسب آمادگی لازم پیش از شروع دوره کارآموزی می‌باشد. در این مطالعه همچنین پیشنهاد شده است که برگزاری دوره های عملی کوتاه مدت به صورت پیش-کارورزی می تواند مفید باشد (۳). به عنوان یکی از اهداف اصلی این طرح پژوهشی، ارتقای یادگیری مهارتی دانشجویان از نظر موافقت ۲۹٪ در سال ۹۸ به ۵۲٪ در سال ۹۹ به صورت معنی داری (طبق جدول ۳) ارتقاء یافته است که پیشرفت چشم گیری در موافقت نظر دانشجویان و کارشناسان در تاثیر مثبت برگزاری آزمون در ارتقاء یادگیری مهارتی دانشجویان را نشان می دهد. همچنین به نظر دانشجویان و کارشناسان اجرای آزمون سبب افزایش انگیزه دانشجویان در سال ۹۹ نسبت به سال ۹۸ شده است و طبق جدول ۴ این اختلاف معنی دار می باشد. در نهایت نظر سنجی از دینفعان این فرآیند جهت برگزاری منظم آزمون در سال های آینده با موافقت ۳۲٪ در سال ۹۸ همراه بود و جالب توجه است که در سال ۹۹ این عدد به ۷۱٪ ارتقاء یافته است که پیشرفت قابل توجهی حاصل شده است و این موضوع می تواند نشان دهنده رضایت نسبی دینفعان و تاییدی بر مزایای برگزاری آزمون باشد. دانشجویان پس از آزمون پیش کارآموزی/پیش کارورزی برای ورود به دوره کارآموزی و کارورزی آمادگی بهتری کسب نمودند چرا که طبق نظرات، میزان دانش ایشان برای ورود به بخش های بیمارستانی ارتقاء یافت این نتیجه با موافقت ۶۷٪ ایشان همراه بود. همچنین بهبود عملکرد دانشجو در انجام مهارت های بالینی به عنوان یک هدف مهم حاصل گشته است و حدود ۴۴٪ دینفعان با این موضوع موافقت کردند و در مقابل ۳۰٪ درصد با این موضوع مخالفت داشتند و حدود ۲۴٪ افراد هم در این مورد نظری نداشتند. برگزاری آزمون ورودی برای دوره های کارآموزی و کارورزی به طور قطع توانسته بازخوانی مجدد دروس مرتبط را به عنوان یکی از اهداف اصلی این فرایند، به همراه داشته باشد و حدود ۴۷٪ دینفعان بر اساس نظر سنجی انجام شده موافق این موضوع هستند که مطالب درسی فراموش شده به نحو مطلوبی مرور شده است. یکی دیگر از اهداف مهم برگزاری آزمون پیش کارآموزی/پیش

حیطه سوالات	سوالات	دانشجویان	
		سال ۹۸	سال ۹۹
نحوه برگزاری آزمون	سوال ۱	۳/۵۵ ± ۱/۱۵	۴/۰۰ ± ۱/۰۰
	سوال ۲	۳/۵۳ ± ۱/۱۱	۳/۴۹ ± ۱/۳۴
	سوال ۳	۳/۷۶ ± ۰/۹۰	۳/۵۱ ± ۱/۲۲
تاثیرات برگزاری آزمون	سوال ۴	۲/۴۸ ± ۱/۰۹	۲/۹۴ ± ۱/۲۸
	سوال ۵	۱/۹۱ ± ۰/۹۱	۲/۵۴ ± ۱/۰۹
	سوال ۶	۲/۸۲ ± ۱/۳۱	۳/۳۱ ± ۱/۱۱
	سوال ۷	۲/۷۴ ± ۱/۲۴	۳/۴۳ ± ۱/۰۹
	سوال ۸	۲/۱۰ ± ۱/۱۴	۲/۶۹ ± ۱/۰۲
انجام آزمون در سال های آتی	سوال ۹	۲/۰۳ ± ۱/۰۲	۲/۸۳ ± ۰/۹۹
	سوال ۱۰	۲/۱۳ ± ۱/۱۵	۲/۷۷ ± ۱/۰۳
	سوال ۱۱	۲/۳۲ ± ۱/۳۰	۲/۸۲ ± ۱/۰۷
	سوال ۱۲	۲/۴۰ ± ۱/۰۰	۳/۶۷ ± ۰/۹۲
	سوال ۱۳	۱/۹۴ ± ۱/۳۲	۴/۵۲ ± ۰/۵۷
			P-Value

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار نتایج نظرسنجی از کارشناسان و دانشجویان به تفکیک حیطه سوالات در سال های ۹۸ و ۹۹

حیطه سوالات	کارشناسان	
	سال ۹۸	سال ۹۹
تاثیرات برگزاری آزمون	۲/۵۱ ± ۰/۹۴	۴/۷۸ ± ۰/۲۵
انجام آزمون در سال های آتی	۲/۶۱ ± ۱/۰۴	۴/۷۸ ± ۰/۱۹
		P-Value
حیطه سوالات <th colspan="2">دانشجویان</th>	دانشجویان	
	سال ۹۸	سال ۹۹
نحوه برگزاری آزمون	۳/۳۶ ± ۰/۶۹	۳/۴۹ ± ۰/۹۸
تاثیرات برگزاری آزمون	۲/۲۸ ± ۰/۹۵	۲/۹۳ ± ۰/۸۷
انجام آزمون در سال های آتی	۲/۲۱ ± ۰/۷۷	۳/۶۷ ± ۰/۶۰

این موضوع بر اساس مطالعه فلورنتینو و همکاران در سال ۲۰۱۹ تایید شده است که در روش های توموگرافی کامپیوتری (CT Scan)، تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI)، پزشکی هسته ای و سونوگرافی که نحوه اخذ تصویر و دانش تئوری پیچیدگی بیشتری نسبت به رادیوگرافی معمول دارد، مهارت بالینی کسب شده در بالین به طور

نیازهای لازم برای دوره کارورزی نمی‌باشد و برای بهبود حیطه‌ها، بخصوص مهارت‌ها و آشنایی با فرایند بستری و ترخیص، باید برنامه‌ریزی‌های وسیع‌تری انجام شود (۱۴). در مطالعه ای که توسط نصری و همکاران در ارتباط با نظرات دانشجویان پزشکی در مورد امتحانات جامع علوم پایه و پیش کارورزی انجام گرفت به این نتیجه رسیدند که اکثر دانشجویان امتحانات جامع را روش مناسبی برای سنجش مهارت‌های عملی نمی‌دانند و عدم قبولی در امتحان، برابر با شش ماه وقفه در دوران تحصیل آنان خواهد بود. شاید بهتر باشد امتحانات با شیوه OSCE و با فواصل کمتر، جانشین این دو امتحان جامع شوند و به امتحانات انتهایی هر بخش در ارزشیابی دانشجو، بهای بیش‌تری داده شود (۱۵). همچنین رودباری و همکاران متغیرهای تاهل، جنس، سن و سهمیه (از متغیرهای دموگرافیک) و میانگین‌های مقاطع و نمرات دروس چشم و عفونی را از عوامل موثر در نمره پیش کارورزی دانستند (۱۶). در مطالعه ای که توسط کرانی و همکاران به بررسی کارآموزی و عوامل بهبود آن از دیدگاه اعضای هیئت علمی پرداختند میانگین‌ها نشان داد که رضایت دانشجویان از دوره‌های کارورزی کم است. بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، بهبود دهنده‌های دوره کارآموزی عوامل مشارکتی، مدیریتی، اقتصادی و دولتی حمایتی بودند که بر اساس نتایج رگرسیون خطی سه عامل مدیریتی، اقتصادی و دولتی حمایتی از قدرت تبیین‌کنندگی بیشتری نسبت به سایر عوامل در بهبود دوره‌های کارآموزی برخوردار بودند (۱۷). لک و همکاران دوره فشرده یک هفته ای برای کسب آمادگی علمی و ذهنی دانشجویان برای ورود به بالین را مطرح نمودند (۱۸) که می‌توان آن را با مرکز آموزش مهارت‌های تصویربرداری پزشکی در مرکز جامع مهارت‌های بالینی و فناوری‌های نوین دانشگاه علوم پزشکی مشهد تشبیه نمود اما با توجه به اینکه انجام همه تکنیک‌ها و مرور اطلاعات پایه آن‌ها برای دانشجویان تکنولوژی پرستاری در این مرکز امکان‌پذیر نمی‌باشد، مرور اطلاعات

کارورزی ارتقای یادگیری مهارتی دانشجویان بود که ۵۲٪ از دانشجویان و رابطین کارآموزی در سال ۹۹ موافق با این نظر هستند که اجرای آزمون باعث ارتقای یادگیری مهارتی دانشجویان در پروتکل‌های مختلف تصویربرداری شده است. در این راستا اصلاح روند اجرا و شرح فواید برگزاری آزمون پیش‌بالینی به منظور ارتقا کیفیت آموزش در بالین و همچنین افزایش امتیازات تشویقی برای برگزیدگان در این آزمون می‌تواند به عنوان اقدامات اصلاحی مورد نیاز منجر به افزایش انگیزه دانشجویان در سال‌های آینده شود. جالب توجه است که بر اساس مطالعه رحمانی و همکاران در بین دانشجویان پزشکی کسانی که در آزمون پیش کارآموزی از آمادگی بالاتری برخوردار بودند، از میانگین نمره بالاتری در دوره کارآموزی برخوردار بودند و این همبستگی از نظر آماری معنی‌دار گزارش گردید. این نتیجه می‌تواند افزایش مهارت بالینی افراد در صورت بهبود سطح دانش پایه پیش کارورزی را تایید نماید (۱۲) که با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد. دانشگاه مانپال^۳ در کشور هندوستان در برنامه رشته کارشناسی تکنولوژی تصویربرداری پزشکی از امتحان جامعی (که به صورت سالانه انجام می‌شود) در پایان سال سوم پیش از شروع دوره کارآموزی استفاده می‌نماید و قبولی در این آزمون را شرط ورود به دوره کارآموزی بیان کرده است. دانشجویان می‌توانند دوره کارآموزی خود را فقط پس از اتمام کلیه امتحانات در سال آخر شروع کنند (۱۰). در مطالعه ای که در دانشگاه علوم پزشکی کاشان به بررسی عوامل موثر بر نتایج آزمون جامع پیش کارورزی در دانشکده پزشکی انجام گرفت نشان داد که جهت کنترل عوامل خطر بروز شکست در امتحان جامع پیش کارورزی، حمایت از دانشجویان آسیب‌پذیر و تدوین برنامه‌های آماده سازی برای این گروه ضروری است (۱۳). ناظم و همکاران به بررسی دیدگاه کارورزان در مورد آمادگی برای ورود به دوره کارآموزی دانشجویان پزشکی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که در حال حاضر کارورزان، آمادگی لازم را برای شروع مسوولیت، بخصوص در حیطه‌های دانش و مهارت ندارند. آزمون پیش کارورزی در برگزیده تمام

4 Laack

3 Manipal



و آموزش‌های تئوری از طریق آزمون پیش‌کارآموزی و پیش‌کارورزی پیشنهاد گردید.

نتیجه‌گیری

نتایج انجام این مطالعه نشان داد برگزاری آزمون‌های پیش‌کارآموزی و پیش‌کارورزی می‌تواند در ارتقا بهره‌مندی دانشجویان از آموزش‌های بالینی تأثیرات مثبتی داشته باشد. فاصله زمانی بالای بین تدریس دروس تخصصی (که حاوی اصول پایه علمی تکنیک‌های عملی بالینی است) و حضور در بخش‌های تصویربرداری پزشکی و همچنین عدم درک صحیح و کافی دانشجویان از کاربرد مطالب دروس تخصصی در محیط‌های بالینی هنگام ارائه دروس از عوامل مهمی هستند که می‌توانند بر کاهش بازدهی آموزش‌های بالینی در دانشجویان موثر باشند.

لذا به نظر می‌رسد برگزاری چنین آزمون‌هایی می‌تواند باعث آمادگی بیشتر دانشجویان در کسب مهارت‌های عملی تصویربرداری به واسطه یادآوری اصول علمی پایه گردد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از کارشناسان تکنولوژی پرستاری بخش‌های تصویربرداری بیمارستان‌های آموزشی-پژوهشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که ما را در انجام این تحقیق یاری کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماییم.

تضاد منافع

نویسندگان با هیچ شخص یا گروه علمی تضاد منافع ندارند.

مشارکت نویسندگان

پاسخگویی به تمام جنبه‌های کار	نهایی سازی	بررسی انتقادی و ویرایش	نگارش پیش نویس اصلی	تجزیه و تحلیل و/یا تفسیر	جمع آوری و/یا پردازش داده‌ها	طراحی طرح	مفهوم سازی
تمام جنبه‌های کار	نهایی سازی	بررسی انتقادی و ویرایش	نگارش پیش نویس اصلی	تجزیه و تحلیل و/یا تفسیر	جمع آوری و/یا پردازش داده‌ها	طراحی طرح	مفهوم سازی

							م.اسدی نژاد
							س.خادمی
							ا.ضیائی مشهدی
							ش.علومی

*راهنمای رنگ‌ها:



References

1. Khorashad AK, Salari S, Baharvahdat H, Hejazi S, Lari SM, Salari M, et al. The assessment of undergraduate medical students' satisfaction levels with the objective structured clinical examination. *Iranian Red Crescent Med J*. 2014;16(8):1-4
2. Rezapoor Z, Oladi S, Rasoolinejad E, Ghaemi Amiri M, Gholam Nia Shirvani Z. Evaluation of medical intern's competence based on objective structured clinical examination (OSCE) in Babol medical university of sciences. *Medical Education Journal*. 2019;7(1):52-9. [In Persian]
3. Florentino CB, Gustilo RL, Jailani HU, Maceren MR, Periabras NO, Alipio MM. The Clinical Competencies of Radiologic Technology Interns of Batch 2018-2019 on Radiological Science Modalities: Basis for Proposed Enhancement Program. 2019.
4. Mollahadi M. Importance of clinical educating in nursery. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2010;2(4):153-9.
5. Heidari A, khademi J, Khatirnamani Z, Rafiei N. Explain the Executive Tactics of Internship of Public Health in Golestan University of medical sciences; A Qualitative Study. *Journal of JundiShapur Educational Development*. 2022;13(1):145-59. [In Persian]
6. Geeyahi M, Eezy A, Alizadeh H, Asadeenejad M. Evaluation of Radiology Technology Students' viewpoint about Apprenticeship Clinical Courses in Mashhad University of Medical Sciences, 2016. *Horizons of Medical Education Development*. 2019;9(1):3-13.
7. Ziaee Mashhadi AH, Emadzadeh A, Hosseini M. Assessing the compatibility of the Radiology Technology Curriculum with Professional Requirements: Viewpoints of Radiology Technology Employee in Mashhad University of Medical Sciences. *Future of Medical Education Journal*. 2019;9(1):44-50.
8. Mazloomi Mahmoudabad S S, Moradi L. Evaluation of Externship Curriculum for public Health Course in Yazd University of medical sciences using CIPP model. *Journal of education strategies in medical sciences*. 2018;11(3):28-36. [In Persian]
9. Karampourian A, khatiban M, Jahanghiri K, Razavi Z, Imani B. The effect of using logbook on emergency medical services student's satisfaction and clinical evaluation, in Hamadan university of medical sciences in 2013. *PSJ*. 2015;13(2):50-6. [In Persian]
10. Farzianpour F, Eshraghian MR, Emami AH, Hosseini Sh. Assessment of training and internship programs in hospitals based on a survey on Tehran university of medical sciences students. *Journal of Payavard Salamat*. 2015;8(5):427-36. [In Persian]
11. Ahanchian M, sharafi S, Vafae M, Hajiabadi F. Evaluate the Effectiveness of Internship Program in Nursing Student Using Kirkpatrick's Model. *Research in Medical Education*. 2017;9(1):9-17. [In Persian]
12. Rahmani R, Sh M, SK HA, Hashemi S. Pre-internship comprehensive test status in medical students and its related factor. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2012;5(1):39-43.
13. Fakharian E, Tagharrobi Z, Mirhoseini F, Rasoulinezhad SA, Akbari H, Ameli H. Influential factors on results of comprehensive pre-internship exam in medical faculty of Kashan university of medical sciences: survey of an 18-year period. 2012;15(3):203-12. [In Persian]
14. Nazem M, Garakyaraghi M, Hosseinpour M, Khodami A R. Interns' viewpoints concerning their readiness for entering internship in Isfahan medical university. *Iranian Journal of Medical Education* 2006;5(2): 157-163. [In Persian]
15. Nasri Kh, Kahbazi M, Nasri Sh. Medical students' viewpoints toward basic sciences and preinternship comprehensive exams in Arak university of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2010;10(1):82-90. [In Persian]
16. Roudbari M, sheibak A. The survey of the result and the associated factors in the preinternship examination at Zahedan university of medical sciences in September & Mars 2001. 2006;8(1):19-28. [In Persian]
17. Khorani Z, Zarafshani K, Alibeygi AH, Largani S M H. Effective factors in improving from the viewpoint of the faculty, employer and agricultural students of the college in the west of the country. *Agricultural Education Administration Research*. 2018;10(45):116-38. [In Persian]
18. Laack TA, Newman JS, Goyal DG, Torsher LC. A 1-week simulated internship course helps prepare medical students for transition to residency. *Simulation in Healthcare*. 2010;5(3):127-32.

