بررسی میزان توانمندی دانشجویان دکتری عمومی دندانپزشکی ایران براساس نتایج دوره اول آزمون صلاحیت بالینی در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ و عوامل موثر بر آن

دکتر صدف لونی[۱]، دکتر مرضیه روحانی نسب[۲]،دکتر الهام احمدی[۳]، دکتر محمدجواد خرازی فرد[۴*]

۱- دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی،دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران ، تهران ، ایران

۲- استادیار گروه دندانپزشکی ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، پردیس بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران ، ایران

۳- دانشیار گروه دندانپزشکی ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، پردیس بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران ، ایران

۴. متخصص آمار و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات دندان پزشکی، پژوهشکده علوم دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

وصول مقاله: ۱۴۰۳/۸/۲۵ اصلاح نهایی: ۱۴۰۴/۷/۲۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۸/۲۰

Investigation of ability level of Iranian predoctoral students based on the results of the first competence-based-assessment exam and effective factors of 2022-2024

Sadaf Loni[1], Marziyeh Rouhaninasab2, Elham Ahmadi3, Mohammadjavad Kharazifard*4

1. Post graduate student,Department of Pediatric Dentistry, TeMS.c Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Assistant professor,Department of Restorative Dentistry,Dental School, International Campus,Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Associate professor,Department of Restorative Dentistry,Dental School,Dental research center,Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Statistician and epidemiologist, Dental research center, dentistry research institute, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran

Received: Nov 2024 ; Accepted: Nov 2025

Abstract

Background and Aim: The aim of this study was to investigate the ability level of Iranian predoctoral students based on the results of the first competence-based-assessment exam and effective factors on it.

Materials and Methods: All Iranian dental students who entered in 2018, had completed all 180 academic credits, and participated in the clinical competency assessment were included. The frequency of success rate in the theoretical and practical exam for each university and educational department and examining the relationship between the age of the university's establishment, gender frequency and the composition of faculty members with the successment rate were investigated. Data were analyzed using SPSS26, employing Pearson correlation, ANOVA and linear regression tests, with 0.05 significance level.

Result: 1358 students participated in the study. 1261 person (92.8%) were able to pass the theoretical and 1010 person (74.3%) the practical tests. There was no significant correlation between the passing percentage in theoretical and practical exams (P=0.178). The highest and lowest pass rate was in oral health (98%) and pathology (93%). A positive correlation was observed between the total test score with the number of full-time faculty members and the number of associate professors and practical and total exam scores.($p<0.05$)

Conclusion: The findings indicated that the number and academic rank of faculty members, university type, and available educational resources were among the main factors influencing students' success, particularly in the practical exam. Furthermore, the study was limited by the use of secondary, university-level data, and the lack of access to individual-level information, which could have provided a more in-depth evaluation of the results. Those were not available in order to ethical consideration

Key words: competency-based assessment, clinical competence, dentistry

***Corresponding Author:** mj_khf@yahoo.com

J Res Dent Sci. 2025; 22(4):327-338

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر محمدجواد خرازی فرد پست الکترونیک: mj_khf@yahoo.com

خلاصه

سابقه و هدف: هدف این مطالعه بررسی میزان توانمندی دانشجویان دندانپزشکی براساس نتایج دوره اول ازمون صلاحیت بالینی و عوامل موثر بر آن بود

.**مواد و روشها**: : تمام دانشجویان دکتری عمومی دندانپزشکی دانشگاه های ایران که ورودی ۱۳۹۷ بوده و ۱۸۰ واحد درسی را به طور کامل گذرانده و در ازمون صلاحیت بالینی شرکت کرده بودند، وارد مطالعه شدند. فراوانی درصد قبولی در ازمون نظری و عملی به تفکیک هر دانشگاه، بخش اموزشی و بررسی ارتباط میان قدمت تاسیس دانشگاه، فراوانی جنسیتی و وضعیت استخدامی و رتبه بندی اعضای هیئت علمی با درصد قبولی بررسی گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۲۶ و آزمونهای آماری همبستگی پیرسون، آنووا و رگرسیون خطی در سطح معنی داری آماری ۰/۰۵ آنالیز شدند.

یافته ها: ۱۳۵۸ دانشجو در این آزمون شرکت کردند که ۱۲۶۱ نفر (۹۲/۸ درصد) در آزمون نظری و ۱۰۱۰ نفر (۷۴/۳ درصد) در آزمون های مرحله عملی قبول شدند. همبستگی معناداری بین درصد قبولی افراد در آزمون نظری و عملی وجود نداشت (P =۰/۱۷۸). بیشترین و کمترین درصد قبولی به ترتیب مربوط به درس سلامت دهان (۹۸ درصد) و آسیب شناسی (۹۳ درصد) بود. بین نمره کل آزمون با تعداد اساتید پیمانی و بین تعداد اساتید دانشیار با نمره عملی و کل آزمون نیز همبستگی مثبت و معناداری دیده شد.($p<۰/۰۵$)

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد تعداد اعضاء هیات علمی، تیپ دانشگاه و امکانات موجود از دلایل موثر بر میزان قبولی دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی بخصوص در قسمت عملی آزمون می باشد. از محدودیت های مطالعه حاضر می توان به تحلیل داده ها صرفاً بر اساس داده‌های ثانویه و در سطح دانشگاهی اشاره کرد و امکان استفاده از داده‌های فردی برای افزایش دقت ارزیابی وجود نداشت. دسترسی به چنین داده‌هایی می‌توانست موجب عمق‌بخشی به یافته‌ها شود، اما به دلیل ملاحظات اخلاقی فراهم‌سازی آن‌ها امکان‌پذیر نبود

کلید واژه ها: معاینه ساختاریافته عینی، صلاحیت بالینی، دندانپزشکی

مقدمه:

اموزش از مهمترین شاخصهای موثر در پیشرفت هر کشور است لذا به هر میزان شاخص های توسعه آموزشی بهتر باشند دیگر شاخصهای توسعه از جمله رشد اقتصادی بهبود پیدا می کنند.[۱، ۲]. یکی از رشته های مهم در این زمینه رشته دندانپزشکی است و ارزشیابی آموخته ها خیلی مهم است تا نواقص پیدا شده و رفع شود.بنابراین نحوه آموزش دانشجویان اهمیت فوق العاده ای دارد که در این مورد از روشهای مختلفی استفاده میشود که میتوانند نتایج متفاوتی را نیز به دنبال داشته باشند و در نهایت سبب بهبود و ارتقای روند یادگیری دردانشجویان شوند. ارزیابی سطح علمی دانشجویان سبب تشویق انان به بهتر درس خواندن و در ادامه بهتر شدن روند یادگیری آنها نیزمی شود [۳]. یکی از مسائل مهم، یادگیری دروس به ویژه دروس بالینی است که جنبه های عملی دارند و ممکن است یادگیری کاهش یافته افراد بر عملکرد آنها و میزان یاداوری آموخته ها نیز تاثیر منفی داشته باشد [۴، ۵]. لذا استفاده از روشهای آموزشی که کارایی بیشتری دارند اهمیت به سزایی دارد.

OSCE یک ازمون بالینی ساختارمند عینی است. به منظور کاهش مشکلاتی که درآزمونهای سنتی بالینی وجود دارد، طراحی شد. در یک آزمون استاندارد نوسانات در نمرات دانشجویان باید به دلیل تفاوت در توانایی هایی باشد که مورد بررسی قرار گرفته است [۶]. اما در بیشتر آزمونهای بالینی این دامنه ی تغییرات ناشی از آن است که ممتحنین از دانشجویان در مورد موضوعات متفاوت و غیر یکسان سوال میکنند. به بیان دیگر موضوع آزمون و سوالات برای همه دانشجویان یکسان نیست. نحوه ی امتیازدهی و ارزیابی اساتید نیز متفاوت است و هر کدام به روشی به دانشجو نمره می دهند. [۷]

ازمون مورد بررسی این مطالعه اولین دوره ی ازمون صلاحیت بالینی در رشته ی دندانپزشکی بود. دبیرخانه ی شورای اموزش دندانپزشکی و تخصصی بیان میکند که هدف

از برگزاری این ازمون ارزیابی توانمندی دانشجویان دکتری عمومی دندانپزشکی است به گونه ای که به تنهایی و بدون داشتن راهنما بتوانند اقدامات تشخیصی و درمانی را انجام دهند لذا گذراندن کلیه ی واحد های درسی ، دفاع از پایان نامه و قبولی در آزمون صلاحیت بالینی ، شرط فراغت از تحصیل دانشجو میباشد .هم چنین دانشجویان خارج از کشور که مدارک انها توسط معاونت اموزشی وزارت بهداشت ، درمان و اموزش پزشکی مورد تایید قرار گرفته است همانند دانشجویان داخل کشور مشمول این ایین نامه بوده و ملزم به شرکت در این آزمون میباشند . دانشجویان واجد شرایط به دفعات (در سقف سنوات تحصیلی) مجاز به شرکت در ازمون می باشند. به گفته مسئولین وزارتخانه ازمون در دو مرحله کتبی و شفاهی –مهارتی برگزار میشود و نتایج به صورت قبولی و یا عدم قبولی در هر مرحله اعلام میشود . شرط ورود به مرحله ی ازمون شفاهی-مهارتی ، قبولی در ازمون کتبی با کسب حداقل ۷۰ درصد نمره ازمون می باشد [۸، ۹].

در کشور ایران دانشجویان سال اخر در همان دانشکده ی محل تحصیل خود و تحت نظارت اساتید شروع به انجام درمان های جامع میکنند و مهارت انان در تجربه ی درمان به صورت مستقل بررسی نمیشود لذا با بومی سازی برگزاری ازمون صلاحیت بالینی در ایران میتوان مهارت دانشجویان در این زمینه را قبل از فارغ التحصیلی سنجید.

میدانیم که جدا از بحث برگزاری ازمون همواره عواملی بر نتایج آن موثر هستند. یکی از این موارد امکان تاثیر قدمت تاسیس دانشگاه و قدیمی تر بودن ان بر سطح علمی دانشجویانی است که در ان تحصیل کرده اند ،زیرا احتمال میرود که دانشگاه قدیمی تر پشتوانه ی علمی بهتری داشته باشد و دانشجویان پویا تری به جامعه تحویل دهد [۱۰]. تا قبل از انقلاب اسلامی، تنها دو دانشکده دندانپزشکی تهران و ملی ایران فقط در ۵ رشته تخصصی ارتودنسی، پریودنتولوژی، بیماریهای دهان و تشخیص، پروتز و جراحی فک و دهان و صورت ایجاد گردیده بود و پس از انقلاب تعداد رشته های تخصصی به ۱۱ رشته رسید که هر ساله از طریق آزمون پذیرش دستیاری، تعدادی دستیار تخصصی می پذیرند. لذا دانشکده های قدیمی تر ، به صورت پیشرو شروع به جذب رزیدنت در بخش های اموزشی کردند.

پس از پیروزی انقلاب تاکنون دوره های مختلفی توسط دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی کشور برای گزینش دانشجویی انجام گرفته است. هم اکنون مراکز آموزش دندانپزشکی شامل ۳۸ دانشکده دندانپزشکی زیر نظر وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و ۵ دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی می باشد. به این صورت که قدمت تاسیس دانشگاه ها به سه دسته ی قبل از انقلاب، حدود دهه ی ۷۰ و دسته ی سوم دانشگاه های تاسیس شده در اواخر دهه ۸۰ و اوایل ۹۰، تقسیم میشود .

به نظر میرسد شرایط تحصیلی در هر کدام از این دانشکده ها یکسان است اما هر دانشگاه متفاوت از دیگری بازده دارد . بنابراین در این مطالعه در بخش اول به بررسی درصد قبولی در هر مرحله ی عملی و نظری ازمون خواهیم پرداخت و در بخش دوم به دنبال این هستیم که چگونگی تاثیر یک سری عوامل مانند قدمت تاسیس هر دانشگاه ،اینکه در هر دانشکده ی دندانپزشکی چند درصد هیئت علمی به واسطه ی گذراندن طرح خود به عنوان استاد در دانشکده فعالیت میکنند و یا چند درصد پیمانی هستند و یا استخدام رسمی دانشگاه هستندو همچنین درصد فراوانی جنسیتی اساتید(زن یا مرد) و درصد فراوانی هیئت علمی از نقطه نظر سطح بندی (مربی، استادیار، دانشیار،استاد) و جذب رزیدنت در هر بخش اموزشی و هم چنین درصد دانشجویان انتقالی خارج از کشور در ان دانشگاه بر درصد قبولی ازمون عملی هر بخش اموزشی و ازمون نظری به تفکیک هر دانشگاه را دریابیم که شاید بتوانیم از طریق ایجاد تغییراتی در هر کدام از این عوامل به بهبود سطح عملی و مهارتی دانشجویان دکتری دندانپزشکی کل کشور کمک شایانی به ارمغان اوریم . با توجه به موارد فوق و با در نظر گرفتن اینکه ازمون صلاحیت بالینی در

...

بسیاری از رشته ها نظیر پزشکی و پرستاری در سال های گذشته برگزار می شده است، در هشتاد و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۲۹/۸/۱۴۰۱ تصمیم بر ان شد که دانشجویان دکتری عمومی دندانپزشکی از ورودی سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ پس از گذراندن ۱۸۰ واحد درسی موظفند در ازمون صلاحیت بالینی شرکت کنند .لذا در این مطالعه به بررسی میزان توانمندی دانشجویان دکتری عمومی دندانپزشکی ایران براساس نتایج دوره اول ازمون صلاحیت بالینی در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ و عوامل محیطی موثر مرتبط با دانشکده های دندانپزشکی پرداختیم.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه ی مقطعی، تمام دانشجویان دکتری عمومی دندانپزشکی دانشگاه های ایران که ورودی ۱۳۹۷ نوبت اول (مهر) و نوبت دوم (بهمن) بوده و ۱۸۰ واحد درسی را به طور کامل گذرانده و در ازمون صلاحیت بالینی شرکت کرده بودند، به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج شامل دانشجویانی بود که به هر دلیل در آزمون صلاحیت بالینی شرکت نکرده بودند، واحدهای درسی مورد نیاز (۱۸۰ واحد) را به‌طور کامل نگذرانده بودند، یا اطلاعات آنان در سامانه ثبت نتایج ناقص بود. همچنین دانشجویانی که به دلایل غیبت موجه، مرخصی تحصیلی یا انصراف از تحصیل، واجد شرایط شرکت در آزمون نبودند، از مطالعه کنار گذاشته شدند. با توجه به اطلاعاتی که از نحوه ی طراحی ازمون موجود بود، از سراسر دانشکده های کشور برای هر گروه آموزشی تخصصی، یک تیم که اعضای آن بنابر نظر اعضای هیئت برد انتخاب می شوند، تشکیل شد که به طراحی نحوه ی ازمون در هر گروه تخصصی پرداختند. در جهت استاندارد سازی برگزاری ازمون، کارگاه های اموزشی برای اساتید دخیل در برگزاری آزمون تشکیل شد. همچنین تعدادی از اساتید در دانشکده های مختلف به طور تصادفی در روز برگزاری ازمون پخش شدند . افرادی نیز به عنوان ناظر از طرف دبیرخانه سازمان بهداشت درمان و اموزش پزشکی به دانشگاه ها فرستاده شدند. نتایج ازمون صلاحیت بالینی که در دو بخش عملی و نظری برگزار می شود، از نظردرصد قبولی و یا عدم قبولی در ازمون نظری و عملی بخش های اموزشی به تفکیک هر دانشگاه مشخص می شود که پس از برگزاری ازمون در تاریخ های مشخص شده از معاونت اموزشی وزارت بهداشت ، درمان و اموزش پزشکی دریافت شد. سپس لیست اطلاعات شامل قدمت تاسیس دانشگاه ،جذب رزیدنت در هر بخش اموزشی، ترکیب هیئت علمی (از نظر سطح استخدامی و رتبه بندی اساتید) ، فراوانی جنسیتی اعضای هیئت علمی و درصد دانشجویان انتقالی خارج از کشور به تفکیک هر دانشگاه از اطلاعاتی که معاونت اموزشی وزارت بهداشت ، درمان و اموزش پزشکی در اختیار محققین قرار داد، تهیه شد. به این صورت که ابتدا مشخص شد در هر دانشکده ی دندانپزشکی چند درصد اعضای هیئت علمی به واسطه ی گذراندن طرح خود به عنوان استاد در دانشکده فعالیت می کردند و چند درصد پیمانی و یا استخدام رسمی دانشگاه بودند . همچنین درصد فراوانی جنسیتی اساتید (زن یا مرد) و درصد فراوانی اعضای هیئت علمی از نظر سطح بندی (مربی، استادیار، دانشیار،استاد)، قدمت تاسیس دانشگاه مورد نظر، وجود رزیدنت در هر بخش اموزشی و درصد دانشجویان انتقالی خارج از کشور در ان دانشگاه مورد مطالعه قرار گرفت .در نهایت با توجه به نتایج به دست امده، به بررسی فراوانی درصد قبولی در ازمون نظری به تفکیک هر دانشگاه، فراوانی درصد قبولی در ازمون عملی هر بخش اموزشی به تفکیک هر دانشگاه و بررسی ارتباط میان قدمت تاسیس دانشگاه، جذب رزیدنت ، تیپ بندی دانشگاه های مختلف [۱۱]، فراوانی جنسیتی و ترکیب اعضای هیئت علمی (از نظر سطح

استخدامی و رتبه بندی اساتید) در هر بخش اموزشی و درصد دانشجویان انتقالی خارج از کشور بر درصد قبولی ازمون عملی هر بخش اموزشی و درصد قبولی ازمون نظری به تفکیک هر دانشگاه پرداختیم و اثر عوامل فوق الذکر بر درصد قبولی دانشجویان در هر دانشگاه با استفاده از مدل رگرسیون چند گانه خطی ارزیابی کردیم. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۲۶ و آزمونهای آماری کای اسکوئر، تی مستقل و آنووا و سطح معنی داری ارتباط آماری ۰/۰۵ آنالیز شدند.

یافته ها

به طور کلی تعداد ۱۳۵۸ دانشجو در آزمون دوره اول صلاحیت بالینی شرکت کردند که ۱۲۶۱ نفر (۹۲/۸ درصد) توانستند در آزمون نظری قبول شوند. کلیه افراد قبول شده در آزمون نظری وارد مراحل آزمون عملی شدند و ۱۰۱۰ نفر (۷۴/۳ درصد) در تمامی آزمون های مرحله عملی نیز قبول شدند. درصد قبولی دور عملی از میان پذیرفته شدگان آزمون نظری ۸۰/۱ درصد بود. همبستگی معناداری بین درصد قبولی افراد در آزمون نظری و عملی در دانشکده ها وجود نداشت (P =۰/۱۷۸، r=۰/۲۲۰). در آزمون نظری پنج دانشگاه صد در صد قبولی را داشتند. بررسی درصد قبولی در هرکدام از دیسیپلین های یازده گانه آزمون عملی نشان داد که بیشترین درصد قبولی مربوط به درس سلامت دهان و کمترین مربوط به درس آسیب شناسی دهان و فک و صورت بود. ازمیان ۲۵۱ نفری که در آزمون عملی مردود شدند ۱۳۴ نفر در تک درس و بقیه در تعداد بیشتری درس قبول نشدند. حداکثر تعداد دروسی که به طور همزمان یک دانشجو قبول نشده بود، هشت درس از یازده درس بود.

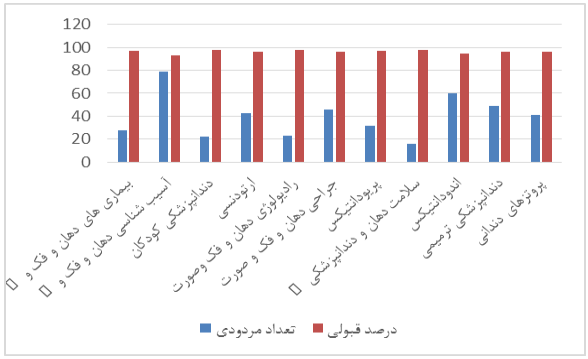
با بررسی ارتباط بین درصد قبولی دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی و تعداد اعضای هیئت علمی هر دانشکده بر اساس نوع استخدام و مرتبه علمی، نتایج نشان داد که بین نمره کل آزمون و تعداد اساتید پیمانی، همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد (P=۰/۰۴۹، r=۰/۳۹۶)، به این معنا که هرچه تعداد اعضای هیئت علمی پیمانی در یک دانشکده بیشتر باشد، میانگین نمره کل دانشجویان آن دانشکده در آزمون صلاحیت بالینی نیز افزایش می‌یابد. همچنین مشاهده شد که بین تعداد اعضای هیئت علمی با مرتبه دانشیاری و نمره بخش عملی آزمون (P=۰/۰۱۶، r=۰/۴۸۶) و نیز بین تعداد دانشیاران و نمره کل آزمون (P=۰/۰۱۴، r=۰/۴۹۵) ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. این یافته بیانگر نقش مؤثر حضور اعضای هیئت علمی با مرتبه بالاتر در بهبود عملکرد دانشجویان، به‌ویژه در بخش عملی آزمون است. در مقابل، بین نمرات آزمون نظری با با نوع استخدام اساتید (پیمانی (P=۰/۲۷۳)، رسمی (P=۰/۲۳۲) و طرحی (P=۰/۴۳۴)) و مرتبه اعضای هیئت علمی (استادیار (P=۰/۴۵۶)، دانشیار (P=۰/۱۴۸) و استادی (P=۰/۳۷۶) ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد. همینطور بین نمرات آزمون عملی با نوع استخدام اساتید (پیمانی (P=۰/۱۱۷)، رسمی (P=۰/۰۷۶) و طرحی (P=۰/۸۳۸)) و تعداد اعضای هیئت علمی با مرتبه استادیاری (P=۰/۸۲۷) و استادی (P=۰/۱۹۱) ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد. به طور کلی، نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که ترکیب هیئت علمی از نظر نوع استخدام و مرتبه علمی، به‌ویژه افزایش تعداد اعضای پیمانی و دانشیار، می‌تواند به بهبود آمادگی بالینی دانشجویان و افزایش میزان قبولی آنان در آزمون صلاحیت بالینی کمک نماید (جدول ۱).

...

جدول ۱- ارتباط بین درصد قبولی در آزمون با تعداد اساتید به تفکیک نوع استخدام و درجه آنان

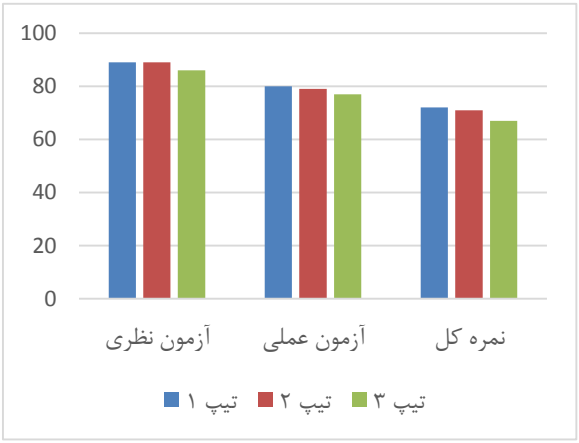
بخش های مختلف آزمون		نوع استخدام			درجه		
		پیمانی	رسمی	طرحی	استاد	دانشیار	استادیار
نظری	ضریب همبستگی	۰/۲۷۳	۰/۲۵۴	۰/۱۶۷	۰/۱۸۹	۰/۳۰۵	۰/۱۶۰
	P	۰/۱۹۷	۰/۲۳۲	۰/۴۳۴	۰/۳۷۶	۰/۱۴۸	۰/۴۵۶
عملی	ضریب همبستگی	۰/۳۲۹	۰/۳۶۹	۰/۰۴۴ -	۰/۲۷۷	۰/۴۸۶	۰/۰۴۷
	P	۰/۱۱۷	۰/۰۷۶	۰/۸۳۸	۰/۱۹۱	۰/۰۱۶*	۰/۸۲۷
کل	ضریب همبستگی	۰/۳۹۶	۰/۳۸۹	۰/۰۸۴	۰/۲۸۷	۰/۴۹۵	۰/۱۴۷
	P	۰/۰۴۹*	۰/۰۶۰	۰/۶۹۷	۰/۱۷۴	۰/۰۱۴*	۰/۴۹۲

بررسی ارتباط بین درصد قبولی دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی و تعداد اعضای هیئت علمی هر دانشکده به تفکیک بخش‌های مختلف آموزشی نشان داد که در بخش نظری آزمون، ارتباط آماری معناداری بین تعداد اساتید هر بخش و نمرات نظری دانشجویان مشاهده نشد (P≥۰/۰۵). در بخش عملی آزمون، همبستگی مثبت و معناداری بین تعداد اعضای هیئت علمی بخش‌های پروتز (P=۰/۰۲۳، r=۰/۴۰۰)، بیماری‌ها (P=۰/۰۳۱، r=۰/۳۸۸)، و آسیب‌شناسی دهان و فک و صورت(P=۰/۰۳۳، r=۰/۳۸۳) با نمرات عملی دانشجویان وجود داشت. این یافته نشان می‌دهد که افزایش تعداد اساتید در این بخش‌ها می‌تواند به بهبود عملکرد بالینی دانشجویان در آزمون صلاحیت منجر شود. همچنین، در بررسی نمره کل آزمون، ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد اعضای هیئت علمی در بخش‌های جراحی (P=۰/۰۳۳، r=۰/۳۷۳)، (P=۰/۰۲۵، r=۰/۳۹۷)، رادیولوژی (P=۰/۰۳۳، r=۰/۳۹۱)،بیماری‌ها (P=۰/۰۱۷، r=۰/۴۲۶) و آسیب‌شناسی (P=۰/۰۳۱، r=۰/۳۸۷) با نمره نهایی دانشجویان مشاهده شد.



نمودار۱- درصد قبولی دانشجویان دربخش عملی آزمون صلاحیت بالینی به تفکیک بخش

این روابط نشان‌دهنده نقش پررنگ‌تر بخش‌های بالینی و پاراکلینیکی در ارتقای آمادگی کلی دانشجویان برای آزمون صلاحیت بالینی است. در مجموع، نتایج جدول ۲ بیانگر آن است که افزایش تعداد اعضای هیئت علمی در بخش‌های آموزشی کلیدی به‌ویژه پروتز، جراحی، بیماری‌ها و آسیب‌شناسی دهان، ارتباط مثبتی با بهبود عملکرد دانشجویان در بخش‌های عملی و نهایی آزمون دارد، در حالی‌که در بخش نظری چنین الگویی مشاهده نشد.



نمودار۲- **ارتباط بین درصد قبولی در قسمت های مختلف آزمون با تیپ بندی دانشکده ها**

جدول۲- ارتباط بین درصد قبولی در قسمت های مختلف آزمون با تعداد اساتید هر بخش دانشکده ها

بخش	نظری		عملی		کل	
	ضریب همبستگی	P-Value	ضریب همبستگی	P-Value	ضریب همبستگی	P-Value
ترمیم	۰/۱۸۴	۰/۳۰۵	۰/۱۶۶	۰/۳۵۶	۰/۲۲۴	۰/۲۱۰
سلامت	۰/۲۴۳	۰/۲۳۲	۰/۲۳۷	۰/۲۴۴	۰/۳۰۵	۰/۱۳۰
جراحی	۰/۲۷۸	۰/۱۱۷	۰/۲۹۱	۰/۱۰۱	۰/۳۷۳	۰/۰۳۳*
پروتز	۰/۱۹۴	۰/۲۸۷	۰/۴۰۰	۰/۰۲۳*	۰/۳۹۷	۰/۰۲۵*
کودکان	۰/۱۰۷	۰/۹۲۴	۰/۰۷۳	۰/۶۸۸	۰/۰۷۶	۰/۶۷۳
ارتو	۰/۲۰۱	۰/۲۶۱	۰/۱۹۸	۰/۲۷۰	۰/۲۵۰	۰/۱۶۱
رادیو	۰/۳۴۹	۰/۰۵۹	۰/۲۶۶	۰/۱۵۶	۰/۳۹۱	۰/۰۳۳*
پریو	۰/۱۴۹	۰/۴۲۵	- ۰/۰۲۱	۰/۹۰۹	۰/۰۸۹	۰/۶۳۴
بیماری	۰/۲۸۶	۰/۱۱۹	۰/۳۸۸	۰/۰۳۱*	۰/۴۲۶	۰/۰۱۷*
آسیب شناسی	۰/۲۲۵	۰/۲۲۴	۰/۳۸۳	۰/۰۳۳*	۰/۳۸۷	۰/۰۳۱*
اندو	۰/۱۹۵	۰/۲۷۶	۰/۰۸۳	۰/۶۴۶	۰/۱۸۱	۰/۳۱۴

بررسی ارتباط بین درصد قبولی در آزمون صلاحیت بالینی با تیپ بندی دانشکده های مختلف نشان داد، در هر ۳ بخش نمرات نظری، عملی و کل آزمون، میانگین نمرات دانشگاههای تیپ ۱ و ۳ به ترتیب بیشتر و کمتر از بقیه بود، اما از نظر آماری ارتباط معناداری بین تیپ دانشگاه با نمرات آزمون در بخش های نظری (P=۰/۸۲۸)، عملی (P=۰/۷۲۶) و کل (P=۰/۶۷۲) دیده نشد. در میان شاخص های مورد بررسی قدمت دانشکده ، درصد دانشجویان انتقالی از خارج از کشور بر نتایج آزمون نظری تاثیر گذار بود و سایر شاخص ها تاثیر معناداری بر نتایج نداشتند. همچنین هیچکدام از شاخص های دیگر بر قبولی دروس عملی تاثیر معناداری نداشتند.

جدول۳- ارتباط بین درصد قبولی در قسمت های مختلف آزمون با تیپ بندی دانشکده ها

	تیپ ۱	تیپ ۲	تیپ ۳	P-Value
انحراف معیار ± میانگین	۸۹/۳۸ ± ۶/۷۸	۸۹/۳۳ ± ۸/۵۸	۸۶/۸۱ ± ۱۵/۸۶	۰/۸۲۸
حداقل	۷۹/۱۰	۶۹/۴۰	۵۲/۸۰	
حداکثر	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	
انحراف معیار ± میانگین	۸۰/۷۲ ± ۱۰/۵۰	۷۹/۶۶ ± ۸/۷۸	۷۷/۰۲ ± ۱۰/۱۳	۰/۷۲۶
حداقل	۶۱/۹۰	۵۴/۲۰	۵۶/۳۰	
حداکثر	۹۸/۷۰	۹۱/۰۰	۸۷/۱۰	
انحراف معیار ± میانگین	۷۲/۶۰ ± ۱۴/۰۷	۷۱/۴۶ ± ۱۱/۸۳	۶۷/۰۱ ± ۱۶/۳۲	۰/۶۷۲
حداقل	۵۲/۰۰	۳۷/۶۱	۴۱/۷۱	
حداکثر	۹۸/۷۰	۸۹/۰۰	۸۷/۱۰	

(P=۰/۰۲۳) و درصد انتقالی دانشجویان (P=۰/۰۴۸) بر قبولی کلی دروس عملی تاثیر معناداری داشتند.

...

بحث

چهارچوب برنامه های درسی آموزش دانشجویان دندانپزشکی مبتنی بر شایستگی و مهارت و بر اساس ۴ اصل زیر پایه ریزی شده است: تمرکز بر نتایج مورد انتظار، تأکید بر کسب و توسعه توانایی و مهارت، کاهش همزمان آموزش زمان محور به جای مهارت محور و ارتقای استراتژی های آموزش دانشجو-محور [۱۲، ۱۳]. مطالعات اخیر نیز این چارچوب را تأیید کرده‌اند؛ برای مثال، در یک بررسی نظام‌مند آمده است که تمرکز صرف بر آموزش نظری دیگر کافی نیست و باید مهارت‌های روانی-حرکتی، نگرش‌ها و تعاملات معنادار با بیماران نیز توسعه یابند. [۱۴]

توسعه شایستگی و مهارت در دندانپزشکی فرآیند پیچیده‌ای است که نه تنها نیازمند توسعه مهارت‌های شناختی و روانی است، بلکه به توسعه رفتارها و نگرش‌هایی نیاز دارد که به دلیل افزایش صلاحیت فنی و با انجام تعاملات معنادار با بیماران، تکامل می‌یابند [۱۳]

در آموزش مبتنی بر شایستگی در دندانپزشکی، دانشجویان باید مسئولیت مدیریت کامل و جامع بیماران تحت مراقبت خود را بر عهده بگیرند. برنامه های آموزشی باید با شناسایی آنچه برای تمرین ایمن و شایسته حیاتی است و طراحی فعالیت ها و تجربیات یادگیری به چنین تغییراتی پاسخ دهند تا دانشجویان بتوانند به عنوان مبتدیان ایمن و واجد شرایط فارغ التحصیل شوند [۱۵]. توسعه صلاحیت های لازم با دوره های پیش بالینی لازم قبل از مراجعه به بالین بیماران شروع می شود. این تغییر همچنین مستلزم این است که دانشکده های دندانپزشکی بیماران مناسب با نیازهای مختلف دندانی را برای دانشجویان فراهم کنند، جایی که تعامل مستمر با بیماران به دانشجویان دندانپزشکی بالینی تازه کار اجازه می دهد تا شایستگی های مورد نیاز را توسعه دهند [۱۶] McGleenon و همکاران در بررسی فرآیند آموزش دانشجویان دندانپزشکی در انگلیس و ایرلند مشاهده کردند که ۶۰ درصد از دانشکده های دندانپزشکی در این ۲ کشور حداقل الزامات بالینی را رعایت نمی کنند و دانشجویان بدون تجارب بالینی لازم ، فارغ التحصیل می شوند. [۱۷]

داشتن حداقل نیازهای بالینی، رویکردی کار محوربرای توسعه شایستگی و مهارت ایجاد می کند. ویژگی هایی که دانشجویان دندانپزشکی در مورد مدیریت بالینی بیماران دارند، به عنوان نقطه شروع برای رویکرد کار محور در توسعه شایستگی عمل می کند [۱۸]. تکنیک‌های کار محور با وظایفی که باید تکمیل شوند شروع می‌شوند و سپس به فعالیت‌های یادگیری و توسعه ویژگی‌های مورد نیاز بعدی برای تکمیل فعالیت‌های یادگیری ختم می شوند. [۱۹]

هرم ارزیابی میلر ارزیابی عملکرد دانشجویان را در محیط های غیر استاندارد به عنوان بالاترین شکل ارزیابی توصیف می کند [۱۰]. شبیه سازی بالینی که در آن تعامل با بیماران وجود دارد، ممکن است به عنوان محیط های غیر استاندارد در محل کار در نظر گرفته شود که در آن ارزیابی شایستگی می تواند انجام شود و بسیار مرتبط هستند [۲۰]. دانشکده های دندانپزشکی از آزمونهایی مانند SCOT (آزمون عملی مهارت کلینیکال) و CAP (معاینه بالینی پریودونتولوژی) برای آزمونهای مبتنی بر شایستگی استفاده می کنند و هدفشان این است که دانشجویان دندانپزشکی یک کار حرفه ای مرتبط با دندانپزشکی را در سطح مناسبی از شایستگی با حداقل یا بدون راهنمایی ارزیابان دانشکده انجام دهند. [۲۱]

برنامه آموزشی دوره عمومی دندانپزشکی در ایران هر چند سال به دلیل تغییراتی که در رشته دندانپزشکی رخ می‌دهد تغییر می‌کند، آخرین تغییر آن در سال ۱۳۹۶ انجام شد و اعلام شد که این برنامه آموزشی باید برای دانشجویان ورودی ۹۷ به بعد اجرا شود. یکی از مواردی که در برنامه آموزشی دوره عمومی دندانپزشکی از سال ۹۷ مطرح شد، آزمون صلاحیت بالینی دندانپزشکی بود که ذکر شد این آزمون باید

وقتی گرفته شود که دانشجو ۱۸۰ واحد گذرانده و در پایان ترم ۱۰ قرار دارد. این آزمون در دو مرحله و به صورت کتبی و شفاهی - مهارتی برگزار می‌شود که شرط ورود به آزمون شفاهی - مهارتی، قبولی در آزمون کتبی است. همچنین ارزیابی در آزمون های شفاهی - مهارتی رشته‌های مختلف دندانپزشکی، مستقل و طبق شیوه نامه اجرایی به صورت قبول و یا رد خواهد بود. آزمون صلاحیت بالینی دندانپزشکی یک فرآیند ارزیابی است که به دانشجویان دندانپزشکی امکان می‌دهد تا مهارت‌ها و دانش خود را در مواجهه با موارد بالینی واقعی در زمینه پزشکی دندان و دهان ارزیابی کنند. مرحله عملی آزمون در دو بخش اسلاید با هدف تشخیص بیماری و ارائه طرح درمان و بخش دوم به صورت مهارت عملی بر روی دندان طبیعی و دندان مصنوعی برگزار می‌شود. آزمون عملی در ۱۱ محور برگزار می شود که شرکت کنندگان باید در هر یک از این محورها حداقل ۵۰ درصد نمره را به دست آورند تا قبول شوند.

در مطالعه حاضر، ۷۳/۳ درصد دانشجویان موفق شدند در آزمون مهارت های بالینی دندانپزشکی نمره قبولی را کسب کنند که درصد موفقیت در قسمت آزمون نظری و عملی به ترتیب ۹۲/۸ درصد و ۸۰/۱ درصد بود. با توجه به اینکه قسمت عملی این آزمون عمدتاً شامل تراش، ترمیم و عصب کشی بر روی دندان آکریلی یا طبیعی بود و به صورت پری کلینیکی و بدون ارتباط با بیماران برگزار گردید، مردودی ۲۰ درصد از دانشجویان در انجام موفق مهارت هایی که آموزش آنها عموما مربوط به سالهای سوم و چهارم دوره دندانپزشکی است و تمام دانشجویانی که در این آزمون مجاز به شرکت بودند، این موارد را بر روی بیماران واقعی و در شرایط کلینیکی انجام داده اند، طرح این سوال ضروری است که چگونه دانشجویان در حالیکه فاقد مهارت ها و شایستگی های پایه ای یک دندانپزشک سال آخر هستند، توانسته اند نمرات قبولی را کسب کرده و تایید صلاحیت شده اند. لذا به نظر می رسد ایجاد دستورالعمل های جامع و یکسان کشوری برای نحوه برگزاری امتحانات دروس کلینیکی و پری کلینیکی برای تمام دانشجویان در تمام دانشگاههای کشور ضروری می باشد. بعبارتی باید نحوه ارزیابی عملی دانشجویان در سطح کشور به حداقل استاندارد برای تمام دانشگاهها ارتقاء یابد تا از کیفیت خدمات ارائه شده به بیماران، اطمینان کافی کسب گردد. درصد قبولی ۳ دانشکده دندانپزشکی در این آزمون زیر ۵۰ درصد بود که نیازمند بررسی جامع تر خدمات و کیفیت آموزشی ارائه شده در این دانشکده ها می باشد. به نظر می رسد افزایش ظرفیت پذیرش دانشجویان بدون توجه به امکانات موجود هر دانشکده، کاهش تعداد بیماران به دلیل افزایش هزینه های درمانی در دانشکده، کاهش تعداد ریکوآرمنت های هر دانشجو برای واحدهای عملی به دلیل تعداد زیاد دانشجو و بیمار کم و کاهش امکانات ارائه شده به دانشجویان مانند مواد مصرفی، دندان طبیعی و آکریلی و ... به دلیل افزایش هزینه ها می تواند از عوامل موثر بر این امر باشد.

کمترین درصد قبولی دانشجویان در آزمون عملی مربوط به دو بخش آسیب شناسی دهان و فک و صورت و اندودانتیکس و بیشترین درصد قبولی مربوط به بخش سلامت دهان و دندان بود. البته این امر قابل انتظار بود، چرا که بخش اندودانتیکس به عنوان سخت ترین بخش عملی از نگاه دانشجویان و بخش آسیب شناسی به تخصصی بودن و علاقه کمتر دانشجویان به این بخش، از چالش های اصلی دانشجویان در دوره دانشجویی آنان می باشد. از مشکلات شایع دانشجویان دندانپزشکی می توان به عدم تجربه کار عصب کشی در دندانهای خلفی اشاره کرد که به دلایل مختلف مانند تخصصی بودن عصب کشی این دندانها، ارجاع بیماران به رزیدنت ها و عدم قبول مسئولیت از سوی اساتید برای ارائه این بیماران به دانشجویان عمومی (به دلیل انرژی بالایی که نیاز است اساتید برای عصب کشی این دندانها توسط دانشجویان عمومی، مصرف کنند) این اتفاق می افتد و نیازمند انجام اقدامات اساسی برای رفع این مشکل می باشد.

...

در مطالعه Marchan و همکاران، مشاهده شد ۲۲ درصد از دانشجویان هیچ تجربه‌ای در عصب کشی دندانهای خلفی نداشتند و ۲۵ درصد از دانشجویان قبل از انجام تست‌های صلاحیت بالینی، هیچ تجربه‌ای در انجام پروتزهای ثابت نداشتند [۱۴]. در مطالعه McGleenon و همکاران، کمبود بیماران مناسب برای پاسخگویی به تقاضای تجربیات بالینی در روش‌های پیچیده ترمیمی از دلایل کاهش نمرات دانشجویان اعلام شد[۱۷]. البته این کمبود در تجربیات بالینی در سایر دانشکده‌های دندان‌پزشکی رایج است، جایی که بیشترین کمبود مهارت‌ها در عصب کشی ریشه دندان مولر و پروتزهای ثابت است. [۲۲]

همانطور که نتایج مطالعه حاضر نشان داد، تعداد اعضاء هیات علمی از عوامل موثر بر میزان قبولی دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی بودند. دانشکده هایی با میانگین تعداد اعضاء هیات بیشتر به ازای هر دانشجو و دارا بودن اساتید با درجه استادی و دانشیاری بیشتر، توانستند درصد قبولی تقریبا کاملی را کسب کنند. همینطور از نظر ارتباط بین تیپ هر دانشگاه با درصد قبولی دانشجویان در آزمون، در هر ۳ بخش نمرات نظری، عملی و کل آزمون، میانگین نمرات دانشگاههای تیپ ۱ و ۳ به ترتیب بیشتر و کمتر از بقیه بود . نتایج این مطالعه نشان داد که میان برخی شاخص‌های آموزشی مانند تعداد اعضای هیئت علمی و مرتبه علمی آنان با موفقیت دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی ارتباط مثبت وجود دارد. بنابراین، نخستین پیشنهاد این است که «تخصیص متناسب اعضای هیئت علمی با تعداد دانشجویان» در هر دانشکده مورد توجه قرار گیرد تا نسبت استاد به دانشجو در حد استاندارد باقی بماند. این اقدام می‌تواند منجر به ارتقای کیفیت آموزش بالینی، نظارت دقیق‌تر بر عملکرد دانشجویان و افزایش میزان قبولی در آزمون شود. از سوی دیگر، وجود همبستگی مثبت بین درصد قبولی و تعداد اساتید با مرتبه دانشیاری و استادی، اهمیت تجربه آموزشی و مهارت‌های تدریس در تربیت دانشجویان توانمند را برجسته می‌سازد. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های توسعه حرفه‌ای (Faculty Development Programs) برای ارتقای مهارت‌های آموزشی اعضای هیئت علمی به‌ویژه در حوزه‌های مهارت‌محور ایجاد شود.

با توجه به تفاوت چشمگیر درصد قبولی در میان دانشکده‌های مختلف، پیشنهاد می‌شود وزارت بهداشت نظام ارزیابی جامع و یکپارچه‌ای را برای پایش کیفیت آموزش بالینی در دانشگاه‌ها ایجاد نماید. این نظام می‌تواند شامل شاخص‌هایی مانند نسبت استاد به دانشجو، تنوع بیماران، امکانات کلینیکی و وضعیت زیرساخت‌های آموزشی باشد. در واقع، ارزیابی مستمر کیفیت آموزشی با بازخوردهای اصلاحی منظم می‌تواند از تکرار ضعف‌های ساختاری جلوگیری نماید. نتایج مطالعه Alafaleg و همکاران نشان داد که «تأمین اعضای هیئت علمی مجرب» از چالش‌های جدی در آموزش دندانپزشکی است [۲۳]. یکی دیگر از پیشنهادات مهم، افزایش تعامل بین دانشکده‌ها و برگزاری کارگاه‌های بین‌دانشگاهی برای استانداردسازی آموزش مهارت‌های بالینی است. اجرای دوره‌های آموزشی مشترک بین دانشگاهی (inter-school calibration workshops) به بهبود انسجام روش‌های آموزشی و ارزیابی مهارت‌های عملی منجر می‌شود.

از آنجا که نتایج آزمون صلاحیت بالینی تا حدی تحت تأثیر فراهم بودن بیماران مناسب برای آموزش مهارت‌ها قرار دارد، لازم است دانشکده‌ها سیاست‌های جذب و نگهداشت بیماران آموزشی را بازنگری نمایند. کاهش هزینه‌های درمانی برای بیماران آموزشی، استفاده از بیماران ارجاعی از مراکز بهداشتی و توسعه کلینیک‌های جامعه‌محور از راهکارهای قابل اجرا برای افزایش فرصت‌های آموزشی هستند. نتایج مطالعه Rashwan و همکاران نشان داد که دانشکده‌های

دندانپزشکی ایران در اجرای آموزش جامعه‌محور با تنوع و عمق متفاوت روبه‌رو هستند. [۲۴]

همچنین، پیشنهاد می‌شود در آینده، آزمون صلاحیت بالینی به‌صورت دوره‌ای و نه صرفاً یک‌مرحله‌ای در پایان تحصیل برگزار شود تا ارزیابی پیوسته مهارت‌ها در طول آموزش ممکن گردد.

این رویکرد که در برخی نظام‌های آموزشی بین‌المللی نیز اجرا می‌شود، می‌تواند باعث افزایش دقت در سنجش واقعی صلاحیت دانشجویان و کاهش استرس آزمون نهایی شود .

Annammaو همکاران در مطالعه خود در ژاپن بر اهمیت بازخورد مستمر آموزشی و شبیه‌سازی در تعیین آمادگی بالینی تأکید داشتند. [۲۵]

پیشنهاد دیگر، استفاده از ابزارهای استاندارد ارزیابی عملکرد بالینی مانند OSCE و Mini-CEX است که به‌صورت ساختارمند و قابل اعتماد مهارت‌های دانشجویان را در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده یا واقعی می‌سنجند. [۲۷-۲۹] شواهد نشان داده‌اند که این روش‌ها نسبت به آزمون‌های سنتی دارای روایی و قابلیت اطمینان بالاتری هستند و با مدل ارزیابی میلر («می‌داند چگونه انجام دهد») همخوانی بیشتری دارند. در نهایت، برای ارزیابی دقیق‌تر عوامل مؤثر بر موفقیت دانشجویان، انجام مطالعات چندمرکزی (multicenter studies)با حجم نمونه بزرگ‌تر و استفاده از روش‌های آماری پیشرفته مانند مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) پیشنهاد می‌شود. این نوع مطالعات قادر هستند سهم نسبی عوامل فردی، آموزشی و محیطی را بر عملکرد دانشجویان تعیین کرده و مبنای سیاست‌گذاری آموزشی در سطح ملی قرار گیرند.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به چند نکته اشاره کرد. نخست آنکه این آزمون برای نخستین بار در ایران برگزار شد و به دلیل نبود دوره‌های قبلی امکان مقایسه طولی با داده‌های داخلی فراهم نبود. دوم، در سطح بین‌المللی نیز نتایج آزمون‌های مشابه به‌طور عمومی در دسترس نیست و حتی در برخی کشورها آزمون‌های صلاحیت بالینی معمولاً پس از فارغ‌التحصیلی برگزار می‌شوند که از نظر زمان‌بندی با الگوی ایران متفاوت است و این امر مقایسه تطبیقی را دشوار می‌سازد. سوم، داده‌های فردی داوطلبان به دلیل رعایت ملاحظات اخلاقی در اختیار پژوهشگران قرار نگرفت و بنابراین تحلیل‌ها صرفاً در سطح دانشگاهی انجام شد که می‌تواند دقت برخی مقایسه‌ها را محدود کند .

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد تعداد اعضاء هیات علمی، تیپ دانشگاه و امکانات موجود از دلایل موثر بر میزان قبولی دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی بخصوص در قسمت عملی آزمون می باشد.

لذا پیشنهاد می شود با ارتقاء امکانات آموزشی و بالینی دانشگاهها، نسبت به ارتقاء کیفیت آموزشی و مهارتی دانشجویان و افزایش کیفیت خدمات ارائه شده به بیماران کمک کرد.

...

References:

1.Rogers PL, Jacob H, Rashwan AS, Pinsky MR. Quantifying learning in medical students during a critical care medicine elective: a comparison of three evaluation instruments. Critical care medicine. 2001;29(6):1268-73.

2.Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, William E. The objective structured clinical examination the new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. Annals of surgery. 1995;222(6):735-42.

3.White C, Bradley E, Martindale J, Roy P, Patel K, Yoon M, et al. Why are medical students 'checking out'of active learning in a new curriculum? Medical education. 2014;48(3):315-24.

4.Ruz M, Worden MS, Tudela P, McCandliss BD. Inattentional amnesia to words in a high attentional load task. Journal of Cognitive Neuroscience. 2005;17(5):768-76.

5.Alhola P, Polo-Kantola P. Sleep deprivation: Impact on cognitive performance. Neuropsychiatric disease and treatment. 2007;3(5):553-67.

6.Chang O, Holbrook AM, Lohit S, Deng J, Xu J, Lee M, et al. Comparability of Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) and written tests for assessing medical school students' competencies: a scoping review. Evaluation & the Health Professions. 2023;46(3):213-24.

7.Alkhateeb N, Salih AM, Shabila N, Al-Dabbagh A. Objective structured clinical examination: Challenges and opportunities from students' perspective. Plos one. 2022;17(9):e0274055.

8.Pirayeh N MN, Shaterzadeh-Yazdi MJ, Saadat M, Soltani M, Hamedi. The Effect of Problem-based Education on the Score of Clinical Examination of Rehabilitation Students at Ahvaz University of Medical Sciences. . Medical education. 2021;16(3):163-74.

9.education Moham. Implementation guidelines for the clinical competency test for the general dental doctorate course, Deputy Education Secretary of the Dental and Specialized Education Council of 2023.

10.Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Academic medicine. 1990;65(9):S63-7.

11.Shaterjalali M, Gholampoor Y, Jeihooni AK, Mansoori Y, Homayounfar R, Ehrampoush E, et al. Faculty retention in regional medical schools in Iran: a qualitative content analysis. BMC Medical Education. 2021;21(1):24.

12.Gruppen LD, Burkhardt JC, Fitzgerald JT, Funnell M, Haftel HM, Lypson ML, et al. Competency-based education: programme design and challenges to implementation. Medical education. 2016;50(5):532-9.

13.Manakil J, George R. Reviewing competency in dental education. International J Dent Clinics. 2011;3(2):33-9.

14.Marchan SM, Coldero LG, Smith WA. An evaluation of the relationship between clinical requirements and tests of competence in a competency-based curriculum in dentistry. BMC Medical Education. 2023;23(1):585.

15.Yip H, Smales R, Newsome P, Chu F, Chow T. Competency-based education in a clinical course in conservative dentistry. British Dental Journal. 2001;191(9):517-22.

16.Albino JE, Young SK, Neumann LM, Kramer GA, Andrieu SC, Henson L, et al. Assessing dental students' competence: best practice recommendations in the performance assessment literature and investigation of current practices in predoctoral dental education. Journal of dental education. 2008;72(12):1405-35.

17.McGleenon EL, Morison S. Preparing dental students for independent practice: a scoping review of methods and trends in undergraduate clinical skills teaching in the UK and Ireland. British dental journal. 2021;230(1):39-45.

18.Sandberg J. Understanding the basis for competence development. International perspectives on competence in the workplace: Research, policy and practice: Springer; 2001. p. 9-25.

19.Licari FW, Chambers DW. Some paradoxes in competency-based dental education. Journal of Dental Education. 2008;72(1):8-18.

20.Tonni I, Gadbury-Amyot CC, Govaerts M, Ten Cate O, Davis J, Garcia LT, et al. ADEA-ADEE shaping the future of dental education III: assessment in competency-based dental education: ways forward. Journal of dental education. 2020;84(1):97-104.

21.Lugassy D, Levanon Y, Pilo R, Shelly A, Rosen G, Meirowitz A, et al. Predicting the clinical performance of dental students with a manual dexterity test. PloS one. 2018;13(3):e0193980.

22.Oliver G, Lynch CD, Chadwick BL, Santini A, Wilson N. What I wish I'd learned at dental school. British dental journal. 2016;221(4):187-94.

23.Alafaleg RSA, Roudsari RV, Tork R, Goodwin M. The staff's perception of level of clinical competence of graduating dental students amid COVID-19: A qualitative research in one Saudi dental school. Educación Médica. 2023;24(1):100787.

24.Rashwan N, Mahmoud MR. Application of competency-based education in dentistry. International Journal of Dental Sciences and Research. 2021;9(2):23-6.

25.Annamma LM, Varma SR, Abuttayem H, Prasad P, Azim SA, Odeh R, et al. Current challenges in dental education-a scoping review. BMC Medical Education. 2024;24(1):1523.

26.Salawu YK, Stewart D, Daud A. Structures, processes and outcomes of objective structured clinical examinations in dental education during the COVID-19 pandemic: A scoping review. European Journal of Dental Education. 2023;27(4):802-14.

27.Alnazzawi AA. Dental Staff Members' Perception Regarding Objective Structured Clinical Examination (OSCE): An Experience from Saudi Arabia. Dentistry Journal. 2025;13(9):423.

28.Behere R. Introduction of Mini-CEX in undergraduate dental education in India. Education for Health. 2014;27(3):262-8.

29.Fuentes-Cimma J, Fuentes-López E, Isbej Espósito L, De la Fuente C, Riquelme Pérez A, Clausdorff H, et al., editors. Utility analysis of an adapted Mini-CEX WebApp for clinical practice assessment in physiotherapy undergraduate students. Frontiers in Education; 2023: Frontiers Media SA.