www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Providing a Model for Improving the Assessment System of Medical Education

Morteza Zeighami [1], Mahmoud Abolghasemi [*2], Gholamreza Sharifirad [3]

1 Department of of Educational Sciences, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran.
**2 Department of of Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.*
3 Department of of Health, Medical Sciences University, Qom, Iran

.

**Corresponding author: Mahmoud Abolghasemi, Department of of Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: phdmz1973@gmail.com*

Article Info

Keywords: *Model, medical education, assessment, evaluation system.*

Abstract

Introduction: For improving the medical science education **Assessment** system, it needs a model that can monitor and evaluate the main components of the educational system. The purpose of this research was to provide a model for improving country's medical education assessment system.

Methods: The research was conducted in a combined or exploratory-sequential method. The qualitative part of in-depth semi-structured interviews with 10 experts reached theoretical saturation in about a month. Data analysis was used in the qualitative part of thematic analysis. The main and subcategories were organized using MAXQDA software. In the quantitative part, a researcher-made questionnaire was used for structural-interpretive modeling. The quantitative statistical population is all students, graduates, faculty members and professors of medical sciences. The partial least squares method is used in the quantitative part. The sample size was 364 people. For data analysis, SPSS version 26 software was used to perform data pre-processing, including the calculation of descriptive statistics and for inferential statistics in this research, structural equation model or Smart PLS software was used.

Results: The result showed that there were 9 variables in the model and they have one or more relationships with other model variables. Structural-interpretive modeling method was used to present the initial model for improving the assessment system of medical education. that there were 9 variables in the model and all of them had a significant relationship with other variables of the model.

Conclusion: Accordingly, the components related to policymaking and macro orientations and the resources and infrastructure of the educational program have the greatest impact on the improvement of the medical education assessment system and the current model.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۸، شماره ۴، ۱۴۰۴
صفحات: ۱-۱۴

ارائه الگوی ارتقاء نظام ارزشیابی آموزش پزشکی

مرتضی ضیغمی [۱]، محمود ابوالقاسمی [۲*]، غلامرضا شریفی‌راد [۳]

۱ گروه علوم تربیتی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

۲* گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳ گروه بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی، قم، ایران

* نویسنده مسوول: محمود ابوالقاسمی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایمیل: phdmz1973@gmail.com

چکیده

مقدمه: نظام ارزشیابی آموزش علوم پزشکی در راستای ارتقای آن، نیازمند الگویی است که بتواند مولفه‌های اصلی نظام آموزشی را مورد رصد و ارزشیابی قرار دهد. هدف از انجام این پژوهش ارائه الگوی ارتقاء نظام ارزشیابی آموزش پزشکی کشور بوده است.

روش‌ها: پژوهش به شیوه ترکیبی و یا روش اکتشافی- متوالی انجام گرفت. بخش کیفی از مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختار یافته با ۱۰ نفر از خبرگان در حدود یک ماه به روش اشباع نظری رسید. تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از تحلیل مضمون استفاده شد. مقوله‌های اصلی و فرعی با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA سازماندهی گردید. در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته برای مدلسازی ساختاری-تفسیری استفاده شد. جامعه آماری کمی کلیه دانشجویان، فارغ‌التحصیلان، اعضای هیات علمی و اساتید علوم پزشکی می‌باشند. در بخش کمی از روش حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. حجم نمونه ۳۶۴ نفر انتخاب گردید. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار (SPSS) نسخه ۲۶ برای انجام پیش‌پردازش داده‌ها ازجمله محاسبه آماره‌های توصیفی و جهت آمار استنباطی در این تحقیق از مدل معادلات ساختاری یا همان نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌ها کدهای توصیفی حاصل از متون مصاحبه، ۴۸ مضمون فرعی شناسایی و با توجه به شباهت و قرابت معنایی آنها، در ۹ مضمون اصلی دسته بندی گردید. برای ارائه مدل اولیه ارتقای نظام ارزشیابی آموزش پزشکی از روش مدلسازی ساختاری-تفسیری استفاده شد. که ۹ متغیر در مدل وجود داشته و تمامی آنها دارای رابطه معنادار با سایر متغیرهای مدل بودند.

نتیجه‌گیری: . بر این اساس مؤلفه‌های مربوط به سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان و منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی بیشترین تأثیرگذاری را بر ارتقای نظام ارزشیابی آموزش پزشکی و مدل حاضر دارا می‌باشند.

واژگان کلیدی: الگو، آموزش پزشکی، ارزشیابی، نظام ارزیابی.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

مقدمه

نظام ارزشیابی آموزش علوم پزشکی در راستای ارتقای آن، نیازمند الگویی است که بتواند مولفه‌های اصلی نظام آموزشی را مورد رصد و ارزشیابی قرار دهد. آموزش و ارزیابی، از ارکان هر نظام آموزشی به حساب می‌آیند، بدون ارزشیابی و بازخورد، نظام آموزشی پویا نخواهد بود. آموزش پزشکی برای بقا در سطوح بین‌المللی که به طور روزانه با ورود دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش پزشکی حضوری به آموزش‌های الکترونیکی و راه دور و یا بصورت ترکیبی همراه شده است، و باید به منطقی‌سازی فعالیت‌های خود از راه ارتقای سطح کارایی و بازده خود بپردازند، به عبارت دیگر این مؤسسات باید همزمان با پایین نگهداشتن سطح هزینه‌های خود بر کیفیت آموزش‌ها بیفزایند تا بتوانند به بقای خود در صحنه ملی و بین‌المللی ادامه دهند[۱]. فناوری‌های نوین آموزشی می توانند مورد توجه افرادی باشند که امروزه دغدغه ارتقا نظام آموزش پزشکی رادارند. مگادانشکده با ایجاد محتوای مشارکتی، آموزشی و درمانی همراه با تمرین‌های بازی‌سازی شده در یک پلتفرم کاملا مستقل، متشکل از دانشجویان، اساتید و مدیران دانشگاهی موجب ارتقا کیفیت آموزش در نظام آموزش پزشکی می‌گردد، که امکان ارزشیابی کمی و کیفی در آن وجود دارد[۲]. دانشجویان دوره آموزش بالینی، آموزش‌هایی را دریافت می‌کنند که با آن چه در کلاس-های درس آموخته‌اند، متفاوت است. در واقع فاصله نظریه تا عمل مسئله‌ای است که در رشته‌های بالینی همواره وجود داشته و خواهد داشت و امکان برطرف کردن آن به طور کامل وجود ندارد، ولی می‌توان با استفاده از راهکارهای متعدد این فاصله را کمتر نمود.[۳]. بسیاری از چالش‌های موجود در نظام آموزش پزشکی با برنامه‌ریزی همراه با اارزشیابی مناسب قابل حل است و سیاست‌گذاران آموزش پزشکی، و پژوهشگران با درک پتانسیل آموزشی نوع برنامه درسی، باعث توسعه و ارتقا آموزش پزشکی شوند[۴].

نظام آموزش پزشکی در صورت ارزشیابی منظم، بر مبنای الگویی کارامد، بیش‌ترین موفقیت و ارمغان را کسب خواهد نمود. ضروری است وزارت بهداشت الگویی جهت ارزشیابی آموزش پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی داشته و سیستم‌های حمایتی، پیگیری و پایش عملکرد دانشگاه‌ها را دارا باشد[۵]. پژوهش در آموزش پزشکی می‌تواند نقش بسیار مهمی در ارزشیابی و ارتقای نظام آموزشی و بهبود یادگیری فراگیران داشته باشد. در همین راستا فرهنگ پژوهش در آموزش پزشکی در چند دهه اخیر در سراسر جهان ترویج پیدا کرده است و تحقیقات بسیار زیادی در حوزه‌های مختلف پزشکی مانند شیوه های تدریس، برنامه‌ریزی آموزشی، نظارت و راهنمایی، مشاوره، مدیریت آموزشی و ارزشیابی فراگیران انجام شده است[۶]. به نظر می‌رسد بهبود کیفیت آموزشی با ارزشیابی‌های مستمر با تمرکز بر اصول یادگیری و آموزش با کیفیت از طریق یک الگوی کارآمد، ارتباط دارد. یکی از مهم‌ترین دلایل نیاز به روش‌های بهبود کیفیت آموزشی را می‌توان در مدل‌ها و الگوهای کنونی آموزش پزشکی جستجو کرد. یکی از دلایل مهم وضعیت نامطلوب را می‌توان در الگوهای کنونی آموزش پزشکی جستجو کرد. به نظر می‌رسد وجود پژوهش‌هایی در حوزه آموزش پزشکی جهت رفع این مشکل با ارائه یک الگوی مناسب ارزشیابی در جهت ارتقای آن ضروری است.

روش‌ها

تحقیق حاضر، یک پژوهش ترکیبی است و برای درک بهتر بین هدف، شیوه گردآوری اطلاعات وتحلیل یک سازگاری ایجاد می‌کند از روش اکتشافی- متوالی استفاده شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها ابتدا در بخش کیفی که به طور معمول از روش مصاحبه نیمه ساختار استفاده می‌شود، بدین سبب که در صورت لزوم در جریان مصاحبه نیز سوالات جدید مطرح می‌شود و سپس با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری- تفسیری به ارائه الگو پرداخته شده است. برای روایی پرسشنامه کیفی از قابلیت اعتماد درونی و بیرونی کوبا و لینکلن و پایایی آن از ضریب هولستی استفاده گردید. برای روایی پرسشنامه کمی از روایی همگرا و واگرا، و جهت پایایی، از پایایی ترکیبی استفاده شد.

ابزارهای اصلی گردآوری داده‌های تحقیق در بخش کیفی مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، و در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته برای مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده شده است. در مصاحبه و تحلیل کیفی جهت شناسایی ابعاد پژوهش از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان استفاده شد.

از پرسشنامه مدل‌سازی ساختاری-تفسیری(ISM) جهت شناسایی روابط علی میان شاخص‌های تحقیق و ارائه مدل اولیه استفاده شد. جامعه آماری بخش کیفی پژوهش شامل خبرگان دانشگاهی، اساتید نظام ارزشیابی آموزشی بودند که در این زمینه صاحب نظر و در این حوزه کتاب یا مقالات متعددی و سابقه تدریس بالای ده سال داشته و عضو هیات علمی بودند. خبرگان تجربی نیز شامل مدیران با تجربه بالای ۱۵ سال در نظام ارزشیابی آموزش پزشکی کشور بودند. مشارکت‌کنندگان در بخش کیفی با ۱۰ نفر اشباع نظری حاصل شد. همچنین روش نمونه گیری در بخش کیفی به صورت نمونه گیری هدفمند بود.

برای سازمان‌دهی داده‌های کیفی در این پژوهش از روش تحلیل مضمون و با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA انجام شده است.

تحلیل کیفی مضمون:

مراحل شش‌گانه تحلیل کیفی مضمون(کدگذاری با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA)

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

مرحله اول: آشنایی با داده‌ها

غوطه‌ور شدن در داده‌ها از طریق «بازخوانی مکرر داده‌ها» و خواندن داده‌ها به صورت فعال (یعنی جستجوی معانی و الگوها)، و شناسایی شاخص‌های مربوط به هدف پژوهش از متون مصاحبه است.

مرحله دوم: ایجاد کدهای اولیه

ایجاد کدهای اولیه، که کدها یک ویژگی داده‌ها را معرفی می‌نمایند که به نظر تحلیل‌گر حائز اهمیت است.

مرحله سوم: جستجوی مضامین

این مرحله شامل دسته بندی کدهای مختلف در قالب مقوله‌های بالقوه و مرتب کردن همه خلاصه داده‌های کدگذاری شده در قالب مقوله‌های مشخص شده است. در این مرحله، با غربالگری، حذف کدهای تکراری و یکپارچه نمودن کدهای هم‌معنی، شاخص‌های استخراج شده از متون مصاحبه‌ها مقوله‌بندی شدند.

مرحله چهارم: بازبینی مضامین

مرحله اول شامل بازبینی در سطح خلاصه‌های کدگذاری شده است. در مرحله دوم اعتبار تِم‌ها در رابطه با مجموعه داده‌ها در نظر گرفته شد.

مرحله پنجم: تعریف و نام‌گذاری مضامین

محقق در این مرحله، مضامینی را که برای تحلیل ارائه کرده، تعریف کرده و مورد بازبینی مجدد قرار می‌دهد، در این مرحله نامگذاری تم‌های اصلی و فرعی پژوهش شکل گرفته و برای هر دسته از کدهای استخراج شده از متون مصاحبه، مضمونی مشخص درنظر گرفته شدند.

مرحله ششم: تهیه گزارش

این مرحله شامل تحلیل پایانی و نگارش گزارش و تهیه مجموعه‌ای از مضامین نهایی و تایید شده. است. پژوهش حاضر با بررسی و دسته‌بندی کدهای توصیفی حاصل از متون مصاحبه، ۴۸ مضمون فرعی را شناسایی نموده و با توجه به شباهت و قرابت معنایی آنها، در ۹ مضمون اصلی دسته بندی گردید.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری در بخش اعتبارسنجی الگو:

جامعه آماری در بخش کمی دانشجویان، فارغ‌التحصیلان، اعضای هیات علمی و اساتید علوم پزشکی می‌باشند. در بخش کمی از جدول مورگان استفاده شد. براساس جدول مذکور چون حجم جامعه حدود ۷۰۰۰ بود، لذا تعداد ۳۶۴ پرسشنامه که دارای ۴۸ سوال و نمره‌دهی خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد بود، توزیع و جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها

جدول۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت کنندگان بخش کیفی

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی		تعداد	فراوانی(درصد)
جنسیت	مرد	۸	۸۰
	زن	۲	۲۰
سن(سال)	کمتر از ۳۵	۱	۱۰
	۳۵ تا ۴۵	۳	۳۰
	۴۵ سال و بیشتر	۶	۶۰
تحصیلات	دکتری	۱۰	۱۰۰
سابقه‌کاری(سال)	۵ تا ۱۰	۲	۲۰
	۱۰ تا ۲۰	۳	۳۰
	بالای ۲۰	۵	۵۰
	کل	۱۰	۱۰۰

جدول۲. ویژگی جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان بخش کمی

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی		تعداد	فراوانی(درصد)
جنسیت	مرد	۲۵۱	۶۹
	زن	۱۱۳	۳۱
سن(سال)	کمتر از ۳۰	۵۶	۱۵
	۳۰ تا ۴۰	۱۰۲	۲۸
	۴۰ تا ۵۰	۱۲۱	۳۳
	بیشتر از ۵۰	۸۵	۲۴

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

وضعیت تحصیلی	هیئت علمی علوم پزشکی	۳۰	۸
	اساتید علوم تربیتی	۴۶	۱۲
	فارغ التحصیلان علوم پزشکی	۵۴	۱۴
	فارغ التحصیلان پیراپزشکی	۲۶	۸
	دانشجویان کارشناسی ارشد پیراپزشکی	۳۱	۹
	دانشجویان کارشناسی پیراپزشکی	۸۲	۲۳
	دانشجویان رشته های علوم پزشکی	۹۵	۲۶
کل		۳۶۴	۱۰۰

شکل۱. خروجی ابر کلمات (word cloud) کدهای متون مصاحبه‌های از نرم افزار MAXQDA

جدول۳. مضامین اصلی

رهبری آموزشی
سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان
راهبردهای یاددهی/ یادگیری
سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی
تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی
نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی
استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش
منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی
ارتقاء نظام ارزیابی آموزش پزشکی کشور

جدول۴. مضامین فرعی

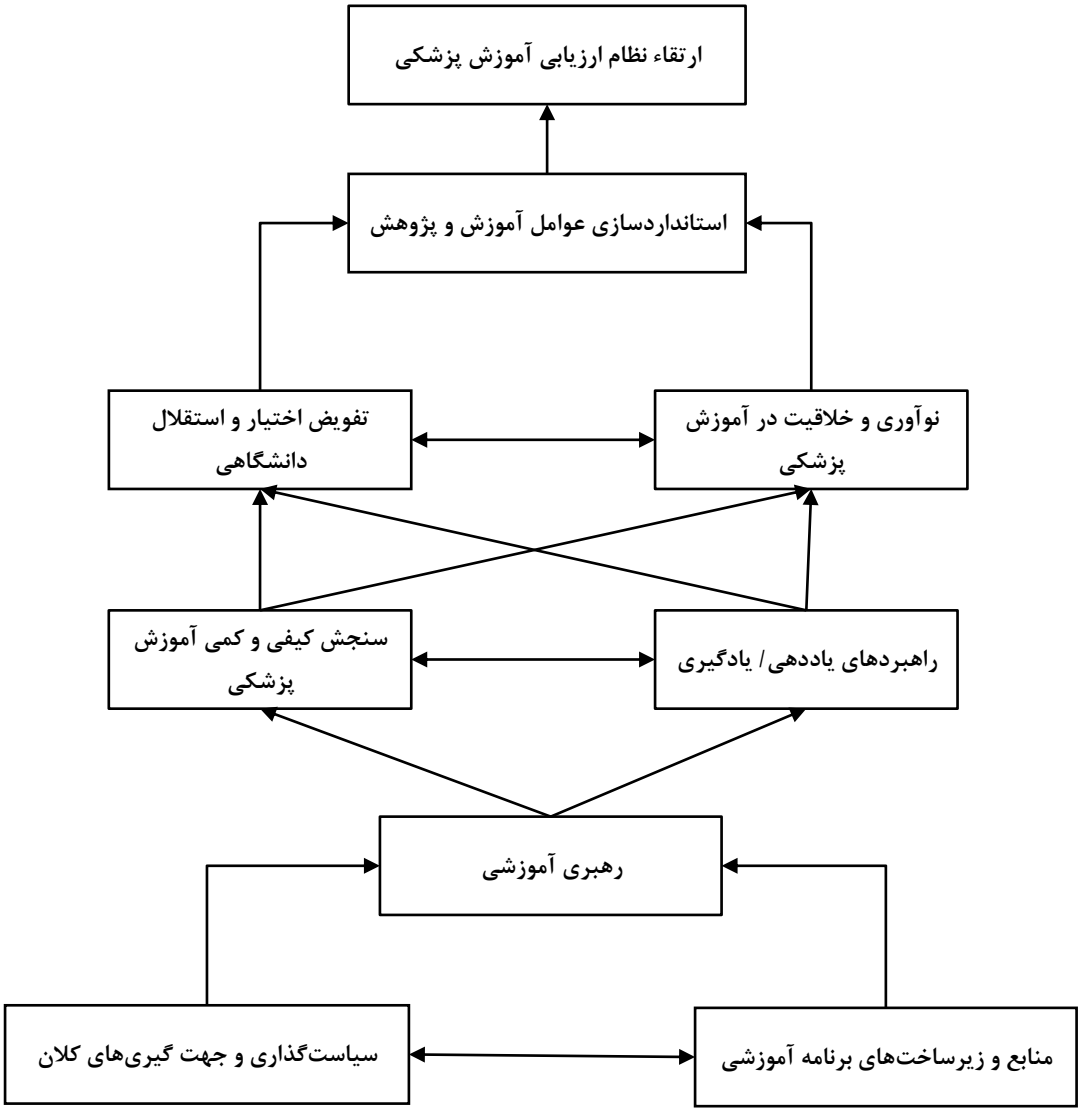
۱. حفظ ارتباط میان حوزه ارائه خدمات سلامت و نظام آموزش پزشکی
۲. تعامل سازنده با مرکز علمی منطقه ای و بین المللی
۳. حمایت و پشتیبانی از اساتید و دانشجویان علوم پزشکی
٤. انتخاب صحیح مدیران آموزشی متخصص
٥. ساماندهی بیمارستان‌های آموزشی
٦. ارتباط دانشگاه‌ها با مراکز تحقیقاتی با اولویت تحقیقات بالینی تخصصی
۷. تدوین چشم انداز و رسالت برنامه‌های آموزش پزشکی مبتنی بر اسناد بالادستی
۸. اتخاذ رویکرد فعال و پیش کنش گرانه در سیاست گذاری های آموزش پزشکی
۹. کارکرد اجرایی سیاست‌گذاری

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

۱۰. کیفیت آموزش و توسعه عدالت محور
۱۱. روشهای تدریس جدید و اثربخش
۱۲. اصلاح برنامه درسی و سرفصلهای آموزشی براساس نیازهای موجود
۱۳. برنامه های درسی و آموزش بالینی
۱٤. استانداردهای بین المللی آموزش پزشکی
۱٥. استفاده از راهبردهای نوین آموزشی
۱٦. تطابق آموزش پزشکی با استانداردهای مشخص، اهداف دانشگاه و انتظارات ذینفعان در آموزش
۱۷. ارزیابی کیفیت برنامه های آموزشی دوره ها و سطوح مختلف پزشکی بر اساس استانداردهای ملی و جهانی
۱۸. رعایت اخلاق حرفه‌ای در آموزش پزشکی
۱۹. نظرسنجی از دانشجویان پزشکی
۲۰. مستندسازی فرایندهای اجرایی نظارت و ارزیابی
۲۱. کارکرد بهینه وب سایت دانشگاه
۲۲. ارزیابی کیفیت دانشگاه‌های بین المللی علوم پزشکی
۲۳. شایسته‌سالاری در استخدام و انتصاب منابع انسانی
۲٤. تمرکز زدایی در ساختار دانشگاه
۲٥. رفع اختیارات تصدی‌گرایانه (مداخلات دولتی و بوروکراتیک)
۲٦. افزایش اختیارات گروه‌های آموزشی در ایجاد تغییرات سازنده
۲۷. مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی
۲۸. مشارکت اساتید و دانشجویان
۲۹. ریسک پذیری فعالیت آموزشی
۳۰. تلفیق برنامه‌های درسی مختلف جهت دستیابی به هدف مشترک آموزشی
۳۱. به‌کارگیری تفکر انتقادی در تدوین برنامه آموزشی
۳۲. توسعه کارهای تیمی
۳۳. طراحی برنامه آموزشی مبتنی بر دانشجو محوری
۳٤. تعداد نشریات علوم پزشکی ایرانی موجود در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی
۳٥. مقایسه دانشگاه‌ها با یکدیگر ار لحاظ (تعداد دانشکده‌های موجود)
۳٦. بررسی تعداد اعضای هیئت علمی براساس رتبه علمی
۳۷. بررسی تعداد رشته‌ها و مقاطع موجود و نوگشایی شده
۳۸. تامین زیرساخت‌های فناورانه در آموزش پزشکی
۳۹. هماهنگی فضا و امکانات آموزشی متناسب با دوره و رشته
٤۰. تامین کتابخانه و آزمایشگاه‌های مورد نیاز
٤۱. ارائه خدمات سیستمی و رایانه‌ای در دانشگاه
٤۲. دسترسی دانشجویان به منابع علمی به روز
٤۳. تامین بودجه از طریق جلب مشارکت بخش غیر دولتی
٤٤. بهبود سطح علمی منابع انسانی در مراکز خدمات سرپایی و بیمارستان‌ها
٤٥. ارتقاء ارتباط میان جامعه و نظام ارائه خدمات با دانشگاه‌های علوم پزشکی
٤٦. افزایش کیفیت ارائه خدمات پزشکی به بیماران
٤۷. کاهش خطاهای پزشکی
٤۸. پاسخگویی اجتماعی در تمامی سطوح نظام سلامت

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

برای ارائه مدل اولیه ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی از روش **مدل‌سازی تفسیری-ساختاری** استفاده شد. مدلسازی ساختاری-تفسیری یک روش اکتشافی برای شناسایی روابط سازه‌ها و سطح‌بندی آنها است[۷]. ماتریس خودتعاملی ساختاری نخستین ماتریس است که برای شناسایی روابط درونی سازه‌ها مبتنی بر دیدگاه خبرگان استفاده می‌شود. ماتریس بدست آمده در این گام نشان می‌دهد یک سازه بر کدام سازه‌ها تاثیر دارد و از کدام سازه‌ها تاثیر می‌پذیرد. در این مرحله از نظرات خبرگان شامل شامل اساتید نظام ارزیابی آموزش و مدیران با تجربه بالای ۱۵ سال در نظام ارزیابی آموزش پزشکی کشور استفاده شده است. برای تعیین روابط و سطح‌بندی سازه‌ها مجموعه خروجی‌ها و ورودی‌ها برای هر سازه از ماتریس دریافتی استخراج گردید.



شکل۲. الگوی ارتقای نظام ارزشیابی آموزش پزشکی

در شکل۲ الگوی سطوح سازه‌های شناسایی شده ترسیم شده است. منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی بر سیاست‌گذاری و جهت‌گیری‌های کلان بر رهبری آموزشی تاثیر می‌گذارند. رهبری آموزشی بر راهبردهای یاددهی-یادگیری و سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی اثرگذاشته و به نوآوری، خلاقیت، تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی منجر می‌شوند. درنهایت این عوامل از طریق استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش به ارتقای نظام ارزشیابی آموزش پزشکی می‌شوند.

اعتبارسنجی مدل با روش حداقل مربعات جزئی:

برای اعتبارسنجی مدل از تکنیک حداقل مربعات جزئی استفاده شد. نتایج حاصل از اجرای مدل در حالت تخمین استاندارد، جهت و شدت رابطه میان متغیرها را نشان می‌دهد. خروجی نرم افزار Smart PLS برای تخمین استاندارد ارائه شده است. برای بررسی معناداری روابط متغیرهای مدل از روش خودگردان سازی (بوت استراپBootstrap) استفاده شد که آماره t را به دست می‌دهد. در سطح خطای ۵٪ اگر مقدار آماره بوت استراپینگ بزرگتر از ۱/۹۶ باشد همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

بخش بیرونی (مدل اندازه‌گیری):

بخش بیرونی (مدل اندازه‌گیری) نشان می‌دهد گویه‌هایی که برای سنجش هر یک از عوامل اصلی در نظر گرفته شده، از اعتبار کافی برخوردار است. قدرت رابطه بین گویه‌ها با عوامل مربوط بوسیله بارعاملی و معناداری آنها با آماره **t** مورد سنجش قرار می‌گیرد. مقادیر بارهای عاملی مشاهده شده بزرگتر از ۰/۵ بدست آمده است و آماره t نیز بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد. بنابراین مدل بیرونی (اندازه‌گیری) مورد تایید می‌باشد.

بخش درونی (مدل ساختاری)

روابط میان سازه‌های اصلی پژوهش در بخش ساختاری بررسی شد. براساس ضریب مسیر مشاهده شده و مقدار آماره t (بوت‌استراپینگ) روابط متغیرها به صورت زیر قابل تفسیر است:

جدول۵. روابط میان سازه‌های اصلی

رابطه	ضریب تاثیر	آماره t	معناداری	نتیجه
استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش ← ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی	۰/۸۰۶	۳۰.۷۱۱	۰/۰۰۰	تایید
تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی ← استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش	۰/۴۰۶	۵.۶۳۶	۰/۰۰۰	تایید
راهبردهای یاددهی/ یادگیری ← تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی	۰/۴۶۸	۶.۴۹۲	۰/۰۰۰	تایید
راهبردهای یاددهی/ یادگیری ← نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی	۰/۴۲۸	۵.۴۶۵	۰/۰۰۰	تایید
رهبری آموزشی ← راهبردهای یاددهی/ یادگیری	۰/۸۴۹	۳۶.۹۸۹	۰/۰۰۰	تایید
رهبری آموزشی ← سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی	۰/۸۴۲	۳۵.۶۹۵	۰/۰۰۰	تایید
سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی ← تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی	۰/۴۱۹	۵.۸۳۹	۰/۰۰۰	تایید
سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی ← نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی	۰/۴۵۶	۶.۱۳۵	۰/۰۰۰	تایید
سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان ← رهبری آموزشی	۰/۲۹۱	۴.۷۹۴	۰/۰۰۰	تایید
منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی ← رهبری آموزشی	۰/۶۱۳	۱۰.۸۱۳	۰/۰۰۰	تایید
نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی ← استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش	۰/۴۶۱	۶.۶۸۶	۰/۰۰۰	تایید

روایی و پایایی سازه‌ها

روایی همگرا

روایی همگرا نشان می‌دهد چقدر متغیرهای یک سازه با همدیگر همراستا هستند. روایی همگرا براساس مدل بیرونی و با محاسبه میانگین واریانس استخراج(AVE) بررسی می‌شود. معیار AVE نشان دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود است. به بیان ساده‌تر AVE میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد که هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. فورنل و لارکر(۱۹۸۱) معتقدند اگر معیار AVE بالاتر از ۰/۵ باشد مدل اندازه‌گیری دارای روایی همگرا است، که در این پژوهش میانگین واریانس استخراج سازه‌های اصلی بالاتر از ۰/۵ شد، مدل اندازه‌گیری دارای روایی همگرا است.

روایی واگرا

روایی واگرا دیگر معیار سنجش برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش PLS است. روایی واگرا به همبستگی پایین گویه‌های یک متغیر پنهان با سایر متغیرهای پنهان اشاره دارد. روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که جذر AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد. بر این اساس روایی واگرای قابل قبول یک مدل اندازه‌گیری حاکی از آن است که یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. در روش PLS، این امر به وسیله یک ماتریس صورت می‌گیرد که خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و قطر اصلی ماتریس جذر مقادیر AVE مربوط به هر سازه است.

جدول۶. ماتریس سنجش روایی واگرا

سازه‌های پژوهش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی (۱)	۰/۷۵۴								

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش (۲)	/۲۱۷ ۰	/۷۶۷ ۰							
تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی (۳)	/۶۳۰ ۰	/۲۹۷ ۰	/۷۴۶ ۰						
راهبردهای یاددهی/ یادگیری (۴)	/۵۴۰ ۰	/۳۴۴ ۰	/۵۸۶ ۰	/۷۲۳ ۰					
رهبری آموزشی (۵)	/۳۵۸ ۰	/۱۴۲ ۰	/۱۷۸ ۰	/۳۰۷ ۰	/۷۳۷ ۰				
سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی (۶)	/۴۲۹ ۰	/۳۱۷ ۰	/۳۹۱ ۰	/۶۷۱ ۰	/۶۱۸ ۰	/۷۲۵ ۰			
سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان (۷)	/۵۷۹ ۰	/۲۷۲ ۰	/۶۱۹ ۰	/۴۸۳ ۰	/۲۲۶ ۰	/۳۷۵ ۰	/۷۷۳ ۰		
منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی (۸)	/۴۰۱ ۰	/۳۴۵ ۰	/۴۷۴ ۰	/۴۱۹ ۰	/۱۶۸ ۰	/۳۲۳ ۰	/۴۳۴ ۰	/۷۳۴ ۰	
نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی (۹)	/۳۰۰ ۰	/۳۰۱ ۰	/۲۵۵ ۰	/۲۱۴ ۰	/۱۸۷ ۰	/۲۶۸ ۰	/۳۷۱ ۰	/۱۵۳ ۰	/۷۵۴ ۰

همانگونه که در مشاهده می‌شود، جذر AVE که برای هر سازه گزارش شده است (قطر اصلی) از همبستگی آن با سایر سازه‌های مدل بیشتر است که این موضوع بیانگر روایی واگرای قابل قبول برای مدل‌های اندازه‌گیری است. پس از اطمینان از مدل‌های اندازه‌گیری از طریق آزمون پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا، می‌توان نتایج حاصل از مدل بیرونی را ارائه کرد.

پایایی سازه‌های پژوهش

برای بررسی پایایی هریک از سازه‌ها، ضریب رو، پایایی ترکیبی(Composite Reliability) و آلفای کرونباخ محاسبه شده است. مقدار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی باید بیش از ۰/۷باشد [۸].

جدول۷. پایایی سازه‌های پژوهش

سازه‌های اصلی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	ضریب رو (Rho)
ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی کشور	۰/۸۱۱	۰/۸۱۲	۰/۸۶۸
استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش	۰/۷۶۷	۰/۷۶۷	۰/۸۵۱
تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی	۰/۸۰۰	۰/۸۰۱	۰/۸۶۲
راهبردهای یاددهی/ یادگیری	۰/۸۱۸	۰/۸۱۸	۰/۸۶۸
رهبری آموزشی	۰/۸۳۲	۰/۸۳۲	۰/۸۷۷
سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی	۰/۸۵۰	۰/۸۵۰	۰/۸۸۶
سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان	۰/۷۷۴	۰/۷۷۵	۰/۸۵۵
منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی	۰/۸۲۸	۰/۸۳۰	۰/۸۷۵
نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی	۰/۸۰۸	۰/۸۱۰	۰/۸۶۸

آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بزرگتر از ۰/۷ بوده بنابراین پایایی مورد تأیید است. مقدار ضریب رو، پایایی ترکیبی (CR) نیز در تمامی موارد از آستانه ۰/۷ بزرگتر است.

قدرت پیش‌بینی مدل

از شاخص ضریب تعیین (R^2) و شاخص ارتباط پیش‌بین (Q^2) برای سنجش قدرت پیش‌بینی مدل استفاده شد. این دو شاخص برای متغیرهای درونزا محاسبه می‌شوند.

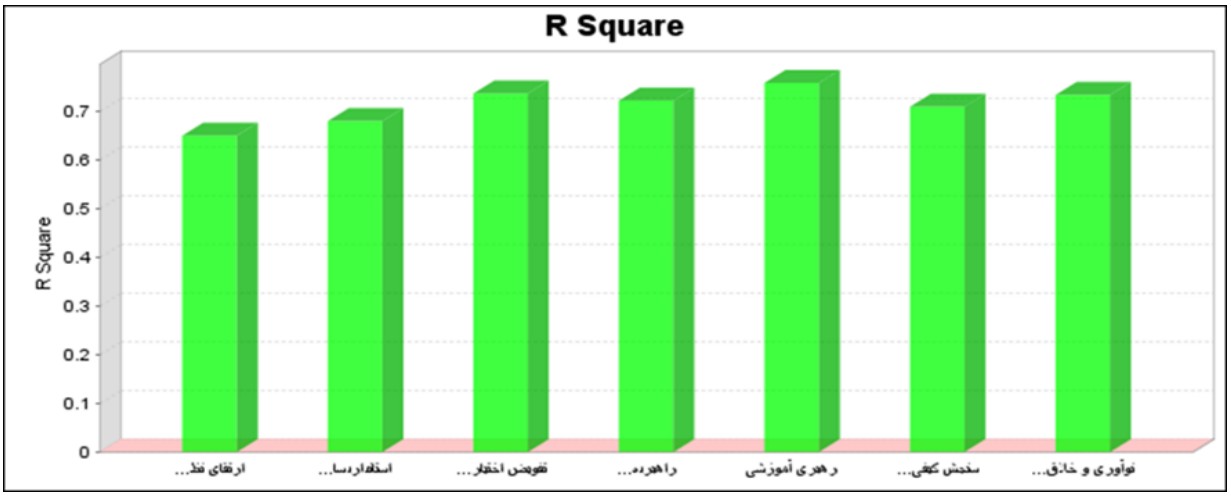
ضریب تعیین

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

ضریب تعیین، بیانگر میزان تغییرات متغیرهای وابسته توسط متغیرهای مستقل است. هرچه مقدار ضریب تعیین سازه‌های درون‌زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای ضعیف، متوسط و قوی بودن برازش بخش ساختاری مدل به وسیله معیار ضریب تعیین است، ضریب تعیین سازه‌ها در این پژوهش بالای ۰/۶۷ بود، نشان از برازش بهتر مدل است[۹].

ضریب تعیین سازه‌های درون‌زای پژوهش:

براساس نتایج جدول ذیل ضریب تعیین سازه‌های درونزای مدل پژوهش مطلوب می‌باشد. مقدار ضریب تعیین متغیر وابسته ۰/۵۳۶ گزارش شده است که مقدار قابل قبولی است. این نشان می‌دهد که متغیرهای مدل توانسته‌اند ۵۴٪ از تغییرات در متغیر وابسته را تبیین کنند.



نمودار ۱. ضریب تعیین سازه‌های درونزای مدل پژوهش

شاخص ارتباط پیش‌بین

شاخص ارتباط پیش‌بین (Q^2) توسط استون و گیزر(Stone & Geisser)معرفی شد.اگر مقدار (Q^2) مثبت باشد نشان می‌دهد که مدل از توان پیش‌بینی مناسبی برخوردار است و شاخص ارتباط پیش‌بین سازه‌های اصلی در این پژوهش همگی مثبت بود[۱۰]. شاخص (Q^2) نیز در تمامی موارد مثبت بدست آمده است بنابراین مدل از قابلیت پیش‌بینی مناسبی برخوردار است.

اندازه اثر

اندازه اثر (F^2) میزان تغییراتی است که متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته می‌گذارند. در واقع این شاخص نشان می‌دهد اگر یک متغیر مستقل حذف شود چه میزان تغییراتی در متغیر وابسته ایجاد می‌شود. این شاخص توسط کوهن ارائه گردید. مقدار ۰/۰۲ (ضعیف)، ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (بزرگ) در نظر گرفته می‌شود[۱۱]. اندازه اثر در هیچ‌یک از موارد کمتر از ۰/۰۲ بدست نیامد و در تمامی موارد بین متوسط تا قوی برآورد شد.

ارزیابی برازش مدل

برای ارزیابی برازش مدل از شاخص GOF و RMS و SRMR استفاده می‌شود. برای شاخص GOF سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی شده است. برای شاخص RMS_theta مقادیر زیر ۰/۱۲ نشانه تناسب مدل است، در حالی که مقادیر بالاتر نشان دهنده عدم تناسب است. شاخص SRMR نیز بهتر است زیر ۰/۱ و خیلی سخت‌گیرانه کمتر از ۰/۰۸ باشد[۷]. در این مطالعه شاخص GOF برابر ۰/۶۳۰ بدست آمد که از ۰/۳۶ بزرگتر است. شاخص RMS_theta میزان ۰/۱۰۲ بدست آمد که از ۰/۱۲ کمتر است. شاخص SRMR نیز ۰/۰۵۱ محاسبه گردید که از ۰/۰۸ کمتر است بنابراین برازش مدل مطلوب است.

بحث

در پژوهش حاضر، هدف اصلی، ارائه الگویی برای ارتقاء نظام ارزشیابی آموزش پزشکی می‌باشد. الگوی ارتقاء نظام ارزشیابی آموزش پزشکی شامل ۹ مضمون اصلی و ۴۸ مضمون فرعی به شرح ذیل بدست آمد. طبق نتایج مطالعه حاضر، براساس ضریب مسیر مشاهده شده و مقدار آماره t (بوت‌استراپینگ) روابط متغیرها به صورت زیر قابل تفسیر است:

با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش ← ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه سهرابی وکوهستانی همسو بود[۶].

با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی ← استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه لاریجانی و همکاران همسو بود[۱۲].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر راهبردهای یاددهی/ یادگیری ← تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه عظیمی‌فر و همکاران همسو بود[۱۳].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر راهبردهای یاددهی-یادگیری ← نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی قابل تایید است، نتایج پژوهش با گزارش سازمان جهانی بهداشت همسو بود[۱۳].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر رهبری آموزشی ← راهبردهای یاددهی/ یادگیری قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه دنتDenet وهاردنHarden همسو بود[۱۴]..
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر رهبری آموزشی ← سنجش کیفی و کمی آموزش قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه مطالعه سهرابی وکوهستانی همسو بود[۶].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی ← تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه فرشته‌نژاد و ربکا همسو بود[۱۵و۱۶].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی ← نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه غفاری و نوراست همسو بود[۱۷و۱۸].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان ← رهبری آموزشی قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه رشادت‌جو و املیا هسو بود[۱۳و۱۹].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی ← رهبری آموزشی قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه حیدرزاده و بهلولی همسو بود[۱۷و۱۸].
با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد ضریب مسیر نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی ← استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش قابل تایید است، نتایج پژوهش با مطالعه نکوزاد، سبحانی و ذاکری‌مقدم و همکاران همسو بود[۱۹و۲۰].
در این مطالعه شاخص GOF برابر ۰/۶۳۰ بدست آمد که از ۰/۳۶ بزرگتر است. شاخص RMS_theta میزان ۰/۱۰۲ بدست آمد که از ۰/۱۲ کمتر است. شاخص SRMR نیز ۰/۰۵۱ محاسبه گردید که از ۰/۰۸ کمتر است بنابراین برازش مدل مطلوب است.

۱- مدلسازی ساختاری-تفسیری روابط عناصر را مشخص می‌کند:

نتایج سطح‌بندی نشان داد در سطح ششم، مؤلفه‌های سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان و منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی با مؤلفه‌های سطح پنجم دارای رابطه یک طرفه هستند. به این معنی که مؤلفه رهبری آموزشی بر مؤلفه‌های سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان و منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی تأثیر نمی‌گذارد و فقط از آنها تاثیر می‌پذیرند. همچنین مولفه‌های سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان و منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی دارای رابطه دو طرفه می‌باشند.
در سطح چهارم مؤلفه‌های راهبردهای یاددهی-یادگیری و سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی نیز دارای رابطه دو طرفه می‌باشند به این معنی که هم راهبردهای یاددهی-یادگیری بر سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی تأثیر می‌گذارد و هم سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی بر راهبردهای یاددهی-یادگیری تأثیر می‌گذارد. یعنی اگر یکی از این مؤلفه‌ها بالا رود مؤلفه دیگر هم بالا می‌رود. از طرف دیگر این مؤلفه‌ها بر سطح سوم که مؤلفه‌های تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی و نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی است نیز تاثیرگذارند. تمامی روابط میان سطح چهارم و سوم به صورت یک‌طرفه از سطح چهارم به سوم بوده و تاثیرگذاری مولفه‌های سطح چهارم بر تمامی مولفه‌های سطح سوم محرز می‌باشد.
در سطح دوم مؤلفه استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش از مولفه‌های سطح سوم به صورت مستقیم تاثیر می‌پذیرند.
در نهایت تمامی مولفه‌های مذکور منجر به ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی در سطح اول مدل می‌شوند. لازم به ذکر است مؤلفه استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش به صورت مستقیم بر این مولفه تاثیر دارند و سایر مولفه‌ها به صورت غیرمستقیم و از طریق اثرگذاری بر مولفه‌ای دیگر منجر به دستیابی به ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی در مدل می‌شوند.

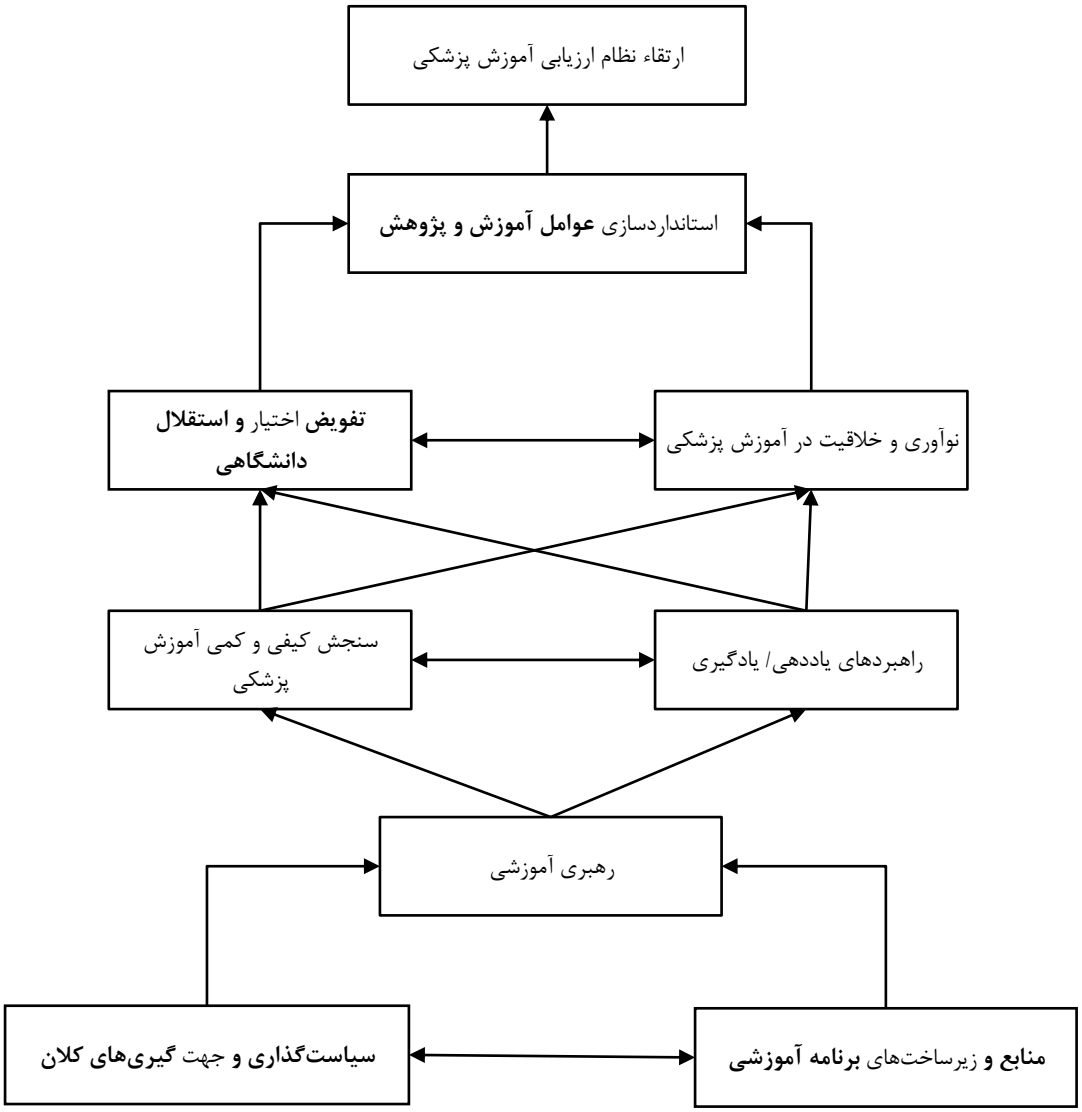
۲- مدلسازی ساختاری-تفسیری عناصر را سطح‌بندی می‌کند:

تمامی متغیرهایی مدل براساس میزان مشابهت‌شان در تأثیرگذاری بر مدل، سطح‌بندی می‌شوند. در این پژوهش شش نوع مشابهت از نظر میزان تأثیرگذاری متغیرها بر مدل شناسایی گردیده است. بر این اساس مشخص گردید، مولفه‌های سطح ششم (سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان و منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی) دارای بیشترین تاثیرگذاری و کمترین تاثیرپذیری و مولفه سطح اول (ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی) دارای کمترین تاثیرگذاری و دارای بیشترین تاثیرپذیری بوده است.

۳- میزان قدرت و وابستگی متغیرها را نشان می‌دهد

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

در شکل زیر، الگوی پژوهش ارائه شده است:



شکل۳. مدل پژوهش

نتیجه‌گیری

نتیجه پژوهش نشان داد، ۹ متغیر در مدل وجود دارند که تمامی این ۹ متغیر دارای یک یا چند رابطه با سایر متغیرهای مدل هستند. نتایج سطح‌بندی نشان داد: ارتقای نظام ارزیابی آموزش پزشکی در سطح نخست قرار دارد. استانداردسازی عوامل آموزش و پژوهش در سطح دو قرار دارد. تفویض اختیار و استقلال دانشگاهی و نوآوری و خلاقیت در آموزش پزشکی در سطح سه قرار دارند. راهبردهای یاددهی-یادگیری و سنجش کیفی و کمی آموزش پزشکی در سطح چهار قرار دارند. رهبری آموزشی در سطح پنج قرار دارد. سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان و منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی در سطح شش قرار دارند. طبق یافته‌های پژوهش حاضر مؤلفه‌های مربوط به سیاست‌گذاری و جهت گیری‌های کلان و منابع و زیرساخت‌های برنامه آموزشی بیشترین تأثیرگذاری را بر مدل حاضر دارا می‌باشند.

سپاسگزاری

بدینوسیله از تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش که صمیمانه ما را در انجام این پژوهش یاری کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله حاصل یافته‌های رساله دوره دکترای مدیریت آموزشی آقای مرتضی ضیغمی و دارایکد مصوب رساله ۱۶۲۲۵۵۶۱۵ است.

تضاد منافع

هیچگونه تعارض منافعی بین نویسندگان مقاله وجود ندارد.

سپاسگزاری

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

با سپاس از کادر درمان، اساتید و دانشجویان علوم پزشکی که در این پژوهش ما را یاری نمودند.

منابع

1. Ghasemi, M., Fardanesh, H., Hatami, J., & Ahmadi, S. Evaluation of electronic learning system of medical education (Case study of Shahid Beheshti Faculty of Medical Education). Journal of Education Strategies in Medical Sciences, 1398; 11(4) 39-52 [Persain].

2. Moradi, A., Thanago, A., Mehravar, F., & Joybari, L Mega university, mega university and mega university in medical science education. Research in medical education, 1402; 15(1) 1-4. [Persian].

3. Aghatabarrodbari J, Enayati T, & Salehi M. The desirability of the transformation and innovation program in medical education from the policy perspective. Education in medical sciences 1398; 19(37): 337-346 [Persain].

4. Piri, M., Fekrt-Eliasabad, N., Talebi, B., & Yaari, J. Suggested template for designing a combined curriculum for general medicine students. Education strategies in medical sciences, 1402; 352-364; 16(4) [Persain].

5. Azizi F. Challenges and perspectives of medical education in Iran. Research in Medicine 2017; 39(1): 1-3 [Persian].

6. Sohrabi, Z., & Kohestani, H. Research in medical education. Tehran: Jamia Nagar Publication. 2017[Persian].

7. Habibi, A; Jalalnia, R. Partial Least Squares, Elm Publications. 1402[Persian].

8. Habibi, A; Afridi, p. Multi-criteria decision making, Narun publications. 1401[Persian].

9. Chin, W. The partial least squares approach to structural equation modeling. Modern methods for business research, 1998; 295(2), 295-33.

10.Cohen, J. E. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2013.

11. Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage publications, 2021.

12. Larijani, B., PourAbbasi, A., Haqdoost, A., Fasihi-Harandi, M., Dehghani, M., Halawati, A., et al. monitoring and evaluation of transformation and innovation packages in medical science education; Methodology and preliminary results. Medicine and Cultivation, 2017; 27(1): 1-8[Persian].

13. Rashadtjo, H., Azimifar, M., Jamali, A., & Nikfar, Sh. Presenting a model for improving the quality of education in the field of pharmacy, case: (Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences and Health Services). Education strategies in medical sciences, 2017; 11(2): 67-72. [Persian].

14. Dent JA, Harden RM. A Practical Guide for medical teachers.3rd ed. Elsevier: Cherchil Livingston. 2009.

15. Mehrpour M, Farshtenejad S, Zamani F. Hospital-centered versus group-centered model in medical education. Center for the Study and Development of Medical Education 1391; 9(1): 203-207 [Persian].

16. Rebecca, G., Moreci, R., Krumm, A., Aprn, K., Bailey, C., & George, B. An Ideal System of Assessment to Support Competency-Based Graduate Medical Education: Key Attributes and Proposed Next Steps. Science direct,2024; 74(1), 172-177.

17. Ghafari R, Amini A, Yazdani S, et al. Comparison of the general medical education program in Iran with several prestigious medical schools from selected countries of the world. Education in Medical Sciences, 1390; 11(7), 819-831 [Persian].

18. Noraset, T., Mahawithitwong, P., Dumronggittigule, W., Pisarnturakit, P., Iramaneerat, C., Ruansetakit, C., Yodrabum, N. Automated measurement extraction for assessing simple suture quality in medical education. Science direct, 2024; 81(2), 122-127.

19. Amelia, T., Zikki, L., Mei, A., & Lin, S. Effectiveness of interprofessional education for medical and nursing professionals and students on interprofessional educational outcomes: A systematic review. Science direct, 2024; 241(1), 103-124.

20.Heydarzadeh A, AbdolazadehAstekhri GH, Yazdani S, TaheriAzbarmi Z. Examining the educational structure of the top medical schools in the world. Research in medical education, 2013; 6(2), 19-27[Persian].

18. Bohlouli1 S, Negahdari R, Bahramian1 A, Kouhsoltani M, Katebi1 K, HaririShabestari P, et al. Factors influencing the level of participation in the evaluation process of professors from the point of view of faculty members and students of the Faculty

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]

of Dentistry of Tabriz University of Medical Sciences. Journal of Education Strategies in Medical Sciences, 1402; 16(5), 480-487 [Persian].
22. Nekozad, N., & Sobhani, A. Gathering information on the formation of the structure of Iran's medical science education development centers. Educational studies of the Center for the Study and Development of Medical Education of Army University (Nama); 2014; 3(2), 53-61[Persian].
23. ZakariMoghadam M, YazdanParast A, Hosseini W, AhmadiChenari W. A Review of New Methods Assessment in Clinical Education of Medical Science Students. Journal of Education Strategies in Medical Sciences, 1402; 16(5), 92-102 [Persian].

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-12-06]