REVIEW ARTICLE

Challenges and Opportunities for Generation Z Students in Medical Education: A Systematic Review and Qualitative Evidence Synthesis

Jamshid Yazdani Charati[1]
Zohreh Alinasab[2]
Seyed Amir Soltani[3]

[1] Professor, Department of Biostatistics, Faculty of Health, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] PhD, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] PhD Candidate, Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

(Received February 17, 2026; Accepted August 16, 2026)

Abstract

Background and purpose: Demographic changes and the emergence of a new generation of students in medical universities have increased the need to reconsider approaches to medical education. Generation Z, characterized by extensive engagement with digital technology, a preference for flexible learning, and expectations of active participation in the educational process, has needs and expectations that may differ from those of previous generations. This study aimed to identify and synthesize the available evidence on the challenges and opportunities associated with Generation Z students in medical education.

Materials and methods: This systematic review and qualitative evidence synthesis was conducted through systematic searches of PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, and Google Scholar for studies published between 2010 and 2026. Studies addressing the experiences, perspectives, challenges, and opportunities associated with medical education among Generation Z students were considered. Following screening of titles, abstracts, and full texts, eligible studies were included in the review. Data were extracted and synthesized using thematic analysis, and the methodological quality of qualitative studies was assessed using an appropriate critical appraisal tool.

Results: The findings were categorized into five main themes: changes in learning patterns and the shift towards digitally oriented education; redefining faculty-student interactions and expectations of continuous feedback; challenges related to attention, resilience, and professionalism; technology as an opportunity for transforming medical education; and the need to redesign curricula and strengthen faculty capacity. Although some characteristics of Generation Z may pose challenges within traditional educational frameworks, the evidence suggests that adapting educational structures may transform these characteristics into opportunities to enhance the quality of learning.

Conclusion: An appropriate response to the characteristics of Generation Z requires a balance between leveraging technology, maintaining human interaction, and redesigning educational approaches. Strengthening faculty members' digital competencies, promoting flexible teaching methods, and revising curricula can provide a foundation for medical education that is responsive to the needs of Generation Z.

Keywords: medical education, Generation Z, digital learning, systematic review

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (261): 166-177 (Persian).

Corresponding Author: Amir Soltani - Health Research Institute, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
(E-mail: amir.s1368@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و ششم شماره ۲۶۱ مهر سال ۱۴۰۵ (۱۷۷-۱۶۶)

شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های مرتبط با آموزش پزشکی نسل Z: مرور نظام‌مند و سنتز شواهد کیفی

جمشید یزدانی چراتی[۱]
زهره علی نسب[۲]
سیدامیر سلطانی[۳]

چکیده

سابقه و هدف: تغییرات جمعیتی و ورود نسل جدید دانشجویان به دانشگاه‌های علوم پزشکی، ضرورت بازنگری در شیوه‌های آموزش پزشکی را افزایش داده است. نسل Z با تعامل گسترده با فناوری دیجیتال، ترجیح یادگیری انعطاف پذیر و انتظار مشارکت فعال در فرآیند آموزش، نیازها و انتظارات متفاوتی نسبت به نسل‌های پیشین دارد. این مطالعه با هدف شناسایی و سنتز شواهد موجود درباره چالش‌ها و فرصت‌های حضور نسل Z در آموزش پزشکی، انجام پذیرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه به روش مرور نظام‌مند و سنتز شواهد کیفی انجام شد. جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های PubMed، Scopus، Web of Science، Embase و Google Scholar، طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۶ انجام گرفت. مطالعات مرتبط با تجربیات، دیدگاه‌ها، چالش‌ها و فرصت‌های آموزش پزشکی مرتبط با دانشجویان نسل Z بررسی شدند. پس از غربالگری عناوین، چکیده‌ها و متون کامل، مطالعات واجد شرایط وارد مرور شدند. داده‌ها استخراج و یافته‌ها با رویکرد تحلیل مضمونی سنتز شدند و کیفیت روش‌شناختی مطالعات کیفی با ابزار ارزیابی مناسب بررسی شد.

یافته‌ها: یافته‌ها در پنج مضمون اصلی، تغییر الگوهای یادگیری و گرایش به آموزش دیجیتال محور، باز تعریف تعامل استاد–دانشجو و انتظار بازخورد مستمر، چالش‌های تمرکز، تاب‌آوری و حرفه‌گرایی، فناوری به‌عنوان فرصت تحول در آموزش پزشکی، و ضرورت باز طراحی برنامه‌های درسی و توانمندسازی اعضای هیئت علمی، طبقه‌بندی شدند. شواهد نشان داد اگر چه برخی ویژگی‌های نسل Z در چارچوب‌های سنتی چالش برانگیز است، انطباق ساختارهای آموزشی می‌تواند این ویژگی‌ها را به فرصت‌هایی برای ارتقای کیفیت یادگیری تبدیل کند.

استنتاج: پاسخ مناسب به ویژگی‌های نسل Z نیازمند ایجاد تعادل میان بهره‌گیری از فناوری، حفظ تعامل انسانی و بازطراحی رویکردهای آموزشی است. توسعه مهارت‌های دیجیتال اعضای هیئت علمی، تقویت روش‌های تدریس انعطاف پذیر و بازنگری برنامه‌های درسی می‌تواند زمینه‌ساز آموزش پزشکی متناسب با نیازهای این نسل باشد.

واژه های کلیدی: آموزش پزشکی، نسل Z، یادگیری دیجیتال، مرور نظام‌مند

مولف مسئول: سید امیر سلطانی-گرگان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران **E-mail:** amir.s1368@yahoo.com

۱. استاد آمار زیستی، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. دکترا، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشجو دکترا، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

تاریخ دریافت : ۱۴۰۴/۱۱/۲۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۴/۱۲/۲ تاریخ تصویب : ۱۴۰۵/۵/۲۶

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

مقدمه

آموزش پزشکی یکی از ارکان اساسی توسعه نظام‌های سلامت محسوب می‌شود و کیفیت آن نقش مهمی در تربیت نیروهای متخصص، ارتقای عملکرد حرفه‌ای و پاسخ‌گویی به نیازهای در حال تغییر جامعه دارد. در سال‌های اخیر، تحولات گسترده علمی، فناوری‌های نوین، تغییر در دسترسی به اطلاعات و تحول در شیوه‌های ارتباطی، ضرورت بازنگری در ساختارها و روش‌های سنتی آموزش پزشکی را افزایش داده است. در همین راستا، بسیاری از نظام‌های آموزش پزشکی به سمت رویکردهای یادگیرنده محور، آموزش مبتنی بر فناوری، یادگیری فعال و روش‌های نوین تدریس حرکت کرده‌اند(۱، ۲).

هم‌زمان با این تحولات، تغییرات نسلی در میان دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی به یکی از موضوعات مورد توجه پژوهشگران حوزه آموزش پزشکی تبدیل شده است. دانشجویان نسل Z (متولدین ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ هجری شمسی) که بخش قابل توجهی از فراگیران فعلی آموزش عالی و پزشکی را تشکیل می‌دهند، در محیطی رشد یافته‌اند که فناوری‌های دیجیتال، اینترنت و ارتباطات مجازی بخش جدایی‌ناپذیر زندگی روزمره آنان بوده است(۳). این شرایط می‌تواند بر شیوه کسب اطلاعات، ترجیحات یادگیری، نحوه تعامل با محیط آموزشی و انتظارات آنان از فرآیند آموزش تأثیرگذار باشد(۴).

مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که دانشجویان نسل Z معمولاً تمایل بیش‌تری به استفاده از منابع دیجیتال، یادگیری انعطاف پذیر، دسترسی سریع به اطلاعات و مشارکت فعال در فرآیند یادگیری دارند(۵، ۶). با این حال، ویژگی‌های منتسب به این نسل باید با توجه به زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی تفسیر شوند؛ زیرا تفاوت‌های فردی و شرایط محیطی می‌توانند بر رفتارهای یادگیری و تجربیات آموزشی آنان اثرگذار باشند(۷). بنابراین، شناخت نیازهای آموزشی نسل جدید نیازمند شواهد علمی و بررسی چند بعدی است.

در آموزش پزشکی، تفاوت میان ترجیحات آموزشی دانشجویان نسل جدید و برخی از روش‌های سنتی آموزش ممکن است چالش‌هایی را در زمینه ارتباط استاد و دانشجو، انتخاب راهبردهای تدریس، میزان مشارکت فراگیران و استفاده اثربخش از فناوری‌های آموزشی ایجاد کند(۸). از سوی دیگر، این تفاوت‌ها می‌توانند فرصت‌هایی برای توسعه روش‌های نوین آموزشی، افزایش یادگیری مشارکتی و طراحی محیط‌های آموزشی سازگارتر با نیازهای فراگیران فراهم کنند(۹).

اگر چه مطالعات متعددی به بررسی ویژگی‌های نسل Z و پیامدهای آن در محیط‌های آموزشی پرداخته‌اند، شواهد موجود همچنان پراکنده بوده و بیش‌تر پژوهش‌ها بر ابعاد محدودی مانند فناوری آموزشی، سبک یادگیری یا تعاملات بین‌نسلی تمرکز داشته‌اند(۱۳-۱۰). همچنین، تفاوت در ساختارهای آموزش پزشکی، زمینه‌های فرهنگی و ویژگی‌های نظام‌های سلامت در کشورهای مختلف، ضرورت انجام یک سنتز جامع از یافته‌های موجود را برجسته می‌کند(۱۸ - ۱۴). در این راستا و با توجه به اهمیت سازگاری نظام آموزش پزشکی با تغییرات جمعیتی و آموزشی، بررسی نظام مند، جامع و چند بعدی این شکاف نسلی در آموزش پزشکی ضرورت دارد.

در پژوهش حاضر، با مرور نظام‌مند و سنتز شواهد کیفی راجع به چالش‌ها و فرصت‌های مرتبط با نسل Z در آموزش پزشکی، تلاش شده تا درکی جامع از این پدیده ارائه گردد. امید است نتایج این مطالعه اطلاعات ارزشمندی برای سیاست‌گذاران آموزشی و مدیران دانشگاه‌ها و اعضای هیئت علمی در جهت طراحی و اجرای راهبردهای آموزشی مبتنی بر شواهد و متناسب با نیازهای نسل جدید فراگیران فراهم نماید.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

مواد و روش ها

این مطالعه به روش مرور نظام‌مند و سنتز شواهد کیفی انجام شد و سؤال اصلی پژوهش چنین تعریف شد که ویژگی‌ها، چالش‌ها و فرصت‌های مرتبط با نسل Z در آموزش پزشکی چیست و این ویژگی‌ها چه تأثیری بر فرآیندها و پیامدهای آموزشی دارند؟ اجزای این سوال بر اساس ساختار مفهومی، جمعیت مطالعه، مداخله/ مواجهه، گروه مقایسه و پیامد (PICO) می‌باشد.

جمعیت مطالعه (Population)، دانشجویان علوم پزشکی (پزشکی، پرستاری، دندانپزشکی، پیراپزشکی و سایر رشته‌های مرتبط) که در محدوده سنی نسل Z قرار دارند، و/یا اعضای هیئت علمی در تعامل آموزشی با این نسل، مداخله/ مواجهه (Intervention/Exposure)، مواجهه با ویژگی‌های نسلی نسل Z یا به‌کارگیری راهبردهای آموزشی متناسب با این نسل، گروه مقایسه (Comparison)، نسل‌های پیشین مانند نسل Y (متولدین ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۴ هجری شمسی) یا روش‌های سنتی آموزش پزشکی و پیامد (Outcome)، پیامدهای آموزشی شامل کیفیت یادگیری، رضایت تحصیلی، انگیزش، مشارکت آموزشی، حرفه‌گرایی، چالش‌های آموزشی و فرصت‌های تحول در آموزش، بوده است.

راهبرد جستجو

جستجوی نظام‌مند مقالات مطالعات اولیه در پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی شامل MEDLINE، PubMed، Scopus، SID، Magiran و Web of Science انجام شد. همچنین جستجوی دستی منابع مقالات منتخب، با هدف کاهش سوگیری انتشار، اجرا شد.

راهبرد جستجو با ترکیبی از کلید واژه‌های مرتبط با سوال پژوهش و PICO مربوطه و با استفاده از عملگرهای بولی AND و OR طراحی شد. کلید واژه‌ها بر اساس اصطلاحات MeSH و واژگان آزاد انتخاب و متناسب با هر پایگاه تنظیم شدند. نمونه‌ای از استراتژی جستجو در PubMed به شرح زیر است.

("Generation Z" OR "Gen Z" OR "Digital natives") AND ("Medical education" OR "Health professions education" OR "Medical students" OR "Nursing education" OR "Clinical education") AND ("Generational gap" OR "Learning preferences" OR "Educational challenges" OR "Educational opportunities" OR "Teaching strategies")

ورود نسل Z به دانشگاه‌ها عمدتاً از حدود سال ۲۰۱۵ به بعد رخ داده است؛ بنابراین بازه زمانی برای جستجو، مقالات منتشر شده از ژانویه ۲۰۱۰ تا زمان انجام جستجو بود تا هم مطالعات گذشته نگر و هم پژوهش‌های اخیر پوشش داده شوند.

معیارهای ورود و خروج مطالعات

معیارهای ورود شامل تمرکز مستقیم بر موضوع نسل Z و آموزش علوم پزشکی و بررسی ویژگی‌های یادگیری، چالش‌ها، فرصت‌ها یا شکاف نسلی در محیط‌های آموزشی پزشکی بود. مطالعات از نوع کمی، کیفی یا ترکیبی (mixed-methods) و با انتشار در مجلات علمی داوری شده به زبان انگلیسی یا فارسی در نظر گرفته شدند. معیارهای خروج مطالعات مرتبط با آموزش علوم غیرپزشکی و یا فقط توصیف کلی نسل Z بدون پرداختن به ارتباط با آموزش پزشکی بود. همچنین مطالعات از نوع مروری غیرنظام مند، نامه به سردبیر، یادداشت‌های کوتاه، گزارش‌های غیر پژوهشی و مقالات با عدم دسترسی به متن کامل آن ها حذف شدند.

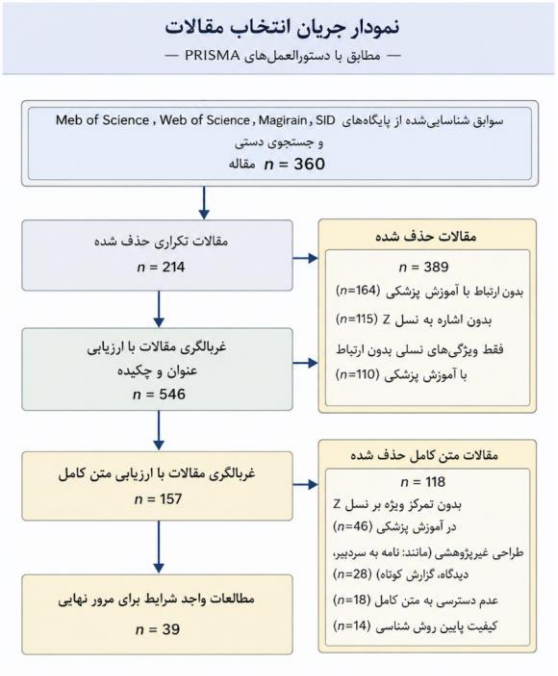
فرآیند شناسایی، غربالگری، ارزیابی صلاحیت و ورود مطالعات - نمودار PRISMA

به دنبال جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های اطلاعاتی، در مجموع ۷۴۲ رکورد شناسایی شد. علاوه بر این، با جستجوی دستی منابع مقالات مرتبط، ۱۸ رکورد دیگر نیز به دست آمد. بنابراین، در مجموع ۷۶۰ مطالعه در مرحله شناسایی اولیه وارد فرآیند غربالگری شدند. پس از ورود منابع به نرم‌افزار مدیریت منابع EndNote و حذف ۲۱۴ مطالعه تکراری، ۵۴۶ رکورد یکتا برای مرحله غربالگری باقی ماند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

در مرحله نخست غربالگری، عناوین و چکیده‌ها توسط دو پژوهشگر به‌طور مستقل بررسی شد. تعداد ۳۸۹ مطالعه به دلیل عدم ارتباط مستقیم با موضوع پژوهش حذف و ۱۵۷ مقاله برای ارزیابی دقیق تر متن کامل انتخاب و مطالعه شدند. اختلاف نظرها از طریق بحث و در صورت لزوم با نظر پژوهشگر سوم برطرف شد. در مرحله بررسی متن کامل، ۱۱۸ مطالعه کنار گذاشته شد و در نهایت ۳۹ مطالعه واجد شرایط وارد مرحله استخراج داده‌ها و تحلیل نهایی شدند.

تصویر شماره ۱، فرآیند کامل شناسایی، غربالگری، ارزیابی صلاحیت و ورود مطالعات را در قالب نمودار جریان انتخاب مطالعات، مطابق با دستورالعمل PRISMA نشان می‌دهد.



تصویر شماره ۱: نمودار جریان انتخاب مطالعات بر اساس دستورالعمل PRISMA

استخراج داده‌ها

ابتدا یک فرم استاندارد شامل اجزای مشخصات نویسنده، سال انتشار، کشور انجام مطالعه، هدف پژوهش، روش مطالعه، ویژگی‌های شرکت کنندگان و یافته‌های اصلی طراحی و سپس فرآیند استخراج داده‌ها از مطالعات اولیه و ثبت آن ها، توسط دو پژوهشگر انجام شد. اطلاعات استخراج شده چندین بار مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت تا از صحت و یکسان بودن داده‌ها اطمینان حاصل شود.

ارزیابی کیفیت مطالعات

کیفیت روش شناختی مطالعات توسط دو پژوهشگر به‌صورت مستقل بررسی و اختلافات احتمالی از طریق بحث و توافق حل شد. ابزار مورد استفاده Critical Appraisal Skills Programmed (CASP) - Qualitative Checklist شامل معیارهای وضوح سؤال پژوهش، تناسب روش شناسی، روش نمونه‌گیری، فرآیند جمع‌آوری داده‌ها، ملاحظات اخلاقی، تحلیل داده‌ها و اعتبار یافته‌های مطالعات کیفی بود(۱۹).

نتایج ارزیابی کیفیت برای بررسی میزان اطمینان پذیری شواهد و تفسیر یافته‌های نهایی مورد استفاده قرار گرفت، با این حال، هیچ مطالعه‌ای صرفاً بر اساس نمره کیفیت از فرآیند سنتز حذف نشد.

سنتز و تحلیل داده‌ها

با توجه به ماهیت کیفی یافته‌های مطالعات وارد شده، داده‌ها با استفاده از رویکرد تحلیل مضمون و به روش استقرایی (inductive) سنتز و تحلیل شدند(۲۰). ابتدا یافته‌های مرتبط استخراج و مرور شده و کدگذاری اولیه انجام شد. سپس کدهای مشابه و مرتبط در طبقات مفهومی قرار گرفتند و از طریق مقایسه مستمر، مضامین اصلی و فرعی استخراج شدند. این فرآیند تحلیل به‌صورت تکرار شونده انجام شد تا در نهایت مضامین استخراج شده بیانگر مهم‌ترین چالش‌ها، فرصت‌ها و الزامات مرتبط با حضور نسل Z در آموزش پزشکی باشد.

یافته‌ها

مشخصات تمامی ۳۹ مطالعه واجد شرایط برای مرور نهایی و یافته های کلیدی آن ها در جدول شماره ۱، ارائه شده است. هجده مطالعه با رویکرد کمی (مقطعی یا پیمایشی)، ۱۴ مطالعه با رویکرد کیفی (مصاحبه یا گروه متمرکز) و ۷ مطالعه با رویکرد ترکیبی اجرا شدند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

جدول شماره ۱: مشخصات ۳۹ مطالعه واجد شرایط برای مرور نهایی جهت تحلیل پدیده شکاف نسلی در آموزش پزشکی

نویسنده (سال)	کشور/منطقه	هدف مطالعه	طراحی و روش مطالعه	جمعیت مورد بررسی	یافته‌های کلیدی
Kim (2024) (1)	کره جنوبی	بررسی نیازهای آموزشی دانشجویان پزشکی نسل Z در آموزش الکترونیک	کمی–مقطعی	دانشجویان پزشکی	نیاز به دسترسی سریع به منابع، انعطاف‌پذیری و استفاده مؤثر از آموزش الکترونیک مورد تأکید قرار گرفت.
Shorey et al. (2021) (2)	چندکشوری	بررسی سبک‌ها، ترجیحات و نیازهای یادگیری دانشجویان نسل Z در حرفه‌های سلامت	مرور دامنه‌ای	دانشجویان حرفه‌های سلامت	ترجیحات یادگیری نسل Z شامل فناوری، یادگیری مشارکتی، تعاملی و خودراهبر گزارش شد.
Rezazadeh et al. (2025) (3)	ایران	بررسی آمادگی دانشجویان حرفه‌های سلامت نسل Z برای انقلاب هوش مصنوعی	کمی–مداخله‌ای	دانشجویان حرفه‌های سلامت	آموزش هدفمند می‌تواند سواد دیجیتال و آمادگی برای استفاده از هوش مصنوعی را تقویت کند.
Raghavan & Amirtharaj (2025) (4)	عمان	بررسی ترجیحات و سبک‌های یادگیری دانشجویان پرستاری نسل Z	کمی–مقطعی	دانشجویان پرستاری	تفاوت در ترجیحات یادگیری و گرایش به روش‌ها و منابع آموزشی متناسب با ویژگی‌های نسل Z گزارش شد.
Segev-Raz & Ferziger (2023) (5)	اسرائیل	بررسی ادراک نسل Z از روش‌های تدریس ارزیابی فیزیکی در حرفه‌های سلامت	کمی–مقطعی	دانشجویان حرفه‌های سلامت	روش‌های آموزشی متناسب با ترجیحات نسل Z ، به‌ویژه رویکردهای تعاملی و کاربردی، مورد توجه قرار گرفتند.
Hampton et al. (2020) (6)	آمریکا	بررسی ترجیحات یادگیری و میزان مشارکت دانشجویان پرستاری نسل Z	کمی–مقطعی	دانشجویان پرستاری	ترجیحات یادگیری و سطح مشارکت دانشجویان نسل Z با انتخاب روش‌های آموزشی مناسب ارتباط داشت.
Jiang et al. (2024) (7)	چین	بررسی ادراک و تجربیات دانشجویان نسل Z در کارآموزی بخش مراقبت‌های ویژه	کیفی	دانشجویان پرستاری	حمایت آموزشی، ارتباط مؤثر، راهنمایی بالینی و محیط یادگیری حمایتی از عوامل مهم تجربه کارآموزی بودند.
Liu et al. (2023) (8)	چین	بررسی تجربه آموزش آنلاین دانشجویان پرستاری نسل Z در دوران کووید-۱۹	کیفی	دانشجویان پرستاری	انعطاف‌پذیری و دسترسی آموزش آنلاین مزیت مهم بود؛ در مقابل، کاهش تعامل و ارتباط اجتماعی از چالش‌ها گزارش شد.
Eckleberry-Hunt et al. (2018) (9)	آمریکا	بررسی پیامدهای ورود نسل Z برای آموزش پزشکی	دیدگاه/مروری	آموزش پزشکی و دانشجویان نسل Z	ضرورت بازنگری در روش‌های آموزشی، فناوری، ارتباط استاد–دانشجو و محیط یادگیری مورد تأکید قرار گرفت.
Plochocki (2019) (10)	آمریکا	بررسی چگونگی تأثیر نسل Z بر برنامه درسی پزشکی	تحلیلی/دیدگاه	دانشجویان و برنامه‌های آموزش پزشکی	انعطاف‌پذیری، فناوری، آموزش فعال و توجه به ویژگی‌های نسل Z برای برنامه درسی پزشکی پیشنهاد شد.
Lerchenfeldt et al. (2021) (11)	آمریکا	ارائه راهکارهایی برای تعامل آموزشی با نسل جدید دانشجویان پزشکی	آموزشی/مروری	دانشجویان پزشکی	استفاده از فناوری، تعامل بیشتر، بازخورد مناسب و نقش تسهیل‌گرانه استاد مورد تأکید قرار گرفت.
Raghavan & Amirtharaj (2025) (12)	عمان	بررسی سبک‌ها و ترجیحات یادگیری نسل Z در آموزش پرستاری	کمی–مقطعی	دانشجویان پرستاری	اهمیت شناخت ترجیحات یادگیری و انطباق راهبردهای آموزشی با نیازهای نسل Z گزارش شد.
Dodson & Thompson-Hairston (2025) (13)	آمریکا/بین‌المللی	بررسی ترجیحات یادگیری دانشجویان پرستاری نسل Z و راهبردهای آموزشی	مرور دامنه‌ای	دانشجویان پرستاری نسل Z	ضرورت تطبیق راهبردهای آموزشی با ترجیحات، فناوری‌محوری و ویژگی‌های یادگیری نسل Z مطرح شد.
Chicca & Shellenbarger (2018) (14)	آمریکا	بررسی رویکردهای آموزشی برای ارتباط با نسل Z در آموزش پرستاری	مروری/آموزشی	دانشجویان پرستاری	استفاده از فناوری، ارتباط مؤثر و روش‌های متناسب با ویژگی‌های نسل Z برای آموزش پرستاری توصیه شد.
Chunta et al. (2021) (15)	آمریکا	ارائه راهبردهای آموزشی برای دانشجویان نسل Z در محیط آنلاین	آموزشی/مروری	دانشجویان پرستاری	استفاده هدفمند از فناوری و راهبردهای تعاملی برای بهبود آموزش آنلاین نسل Z پیشنهاد شد.
Seibert (2021) (16)	آمریکا	بررسی یادگیری مبتنی بر مسئله برای تقویت تفکر انتقادی نسل Z	آموزشی/تحلیلی	دانشجویان نسل Z	یادگیری مبتنی بر مسئله به‌عنوان راهبردی برای تقویت تفکر انتقادی و پشتکار دانشجویان پیشنهاد شد.
Edwards-Maddox et al. (2021) (17)	آمریکا	بررسی چارچوب نظری برای کاهش شکاف میان اعضای هیئت علمی پرستاری و نسل Z	نظری/تحلیلی	دانشجویان و اعضای هیئت علمی پرستاری	خودمختاری، فراشناخت و تقویت تفکر انتقادی در آموزش نسل Z مورد تأکید قرار گرفت .
Licas et al. (2024) (18)	فیلیپین	بررسی ترجیحات دانشجویان نسل Z پرستاری در دریافت بازخورد	کمی–تحلیل conjoint	224دانشجوی پرستاری نسل Z	نوع بازخورد مهم‌ترین ویژگی بود و زمان و روش ارائه بازخورد نیز اهمیت داشتند .
Smith (2024) (19)	آمریکا	بررسی یادگیری تیم‌محور در برنامه درسی ترکیبی آموزش پزشکی	تحلیلی/گزارش پژوهشی	دانشجویان پزشکی	ادغام یادگیری تیم‌محور با آموزش ترکیبی به‌عنوان رویکردی برای افزایش مشارکت و یادگیری فعال مطرح شد.
Lee et al. (2024) (20)	کره جنوبی/بین‌المللی	تحلیل راهبردهای آموزش مجازی در آموزش پزشکی و مراقبت سلامت پایدار	تحلیل موضوعی و متن‌کاوی	17,631مطالعه منتشرشده	شبیه‌سازی، واقعیت مجازی، هوش مصنوعی، یادگیری از راه دور و راهبردهای مشارکتی از مؤلفه‌های مهم آموزش مجازی معرفی شدند .
Szymkowiak et al. (2021) (21)	بین‌المللی	بررسی نقش فناوری اطلاعات، معلمان و اینترنت در آموزش نسل Z	تحلیلی	نسل Z و محیط‌های آموزشی	فناوری و نقش معلم در شکل‌دهی تجربه یادگیری نسل Z مورد تأکید قرار گرفت.
Cickovska (2020) (22)	بین‌المللی	بررسی چالش‌های آموزش و تدریس نسل Z در آموزش عالی	مروری/تحلیلی	دانشجویان آموزش عالی نسل Z	شناخت ویژگی‌های نسل Z و استفاده از راهبردهای آموزشی متناسب با فناوری و مشارکت دانشجو توصیه شد.
Shatto & Erwin (2017) (23)	آمریکا	بررسی ویژگی‌های نسل Z و الزامات آماده‌سازی آموزشی آن‌ها	مروری/دیدگاه	دانشجویان نسل Z و آموزش پرستاری	فناوری، یادگیری خودراهبر و سازگاری راهبردهای آموزشی با نسل Z مورد تأکید قرار گرفت.
Shatto & Erwin (2017) (24)	آمریکا	بررسی شکاف نسلی میان نسل‌های Millennials و Z در آموزش	مروری/دیدگاه	دانشجویان و مربیان	تفاوت ویژگی‌ها و انتظارات نسل Z ضرورت استفاده از روش‌های آموزشی متناسب را نشان داد.
Seemiller & Grace (2017) (25)	آمریکا	بررسی ویژگی‌ها، نگرش‌ها و ترجیحات آموزشی نسل Z	مطالعه توصیفی/تحلیلی	بیش از ۷۵۰ دانشجوی نسل Z از ۱۵ مؤسسه	ویژگی‌های نسل Z در زمینه یادگیری، ارتباطات، انگیزش و ترجیحات آموزشی شناسایی شد .
Marshall & Wolanskyj-Spinner (2020) (26)	آمریکا	بررسی چالش‌ها و فرصت‌های آموزش نسل Z در دوران کووید-۱۹	دیدگاه/تحلیلی	دانشجویان و آموزش پزشکی	همه‌گیری ضرورت سازگاری سریع آموزش، استفاده از فناوری و توجه به نیازهای نسل Z را برجسته کرد .
Mendez-Reguera & Lopez Cabrera (2020) (27)	مکزیک	بررسی استفاده از میم‌های اینترنتی برای افزایش مشارکت نسل Z	آموزشی/نوآورانه	دانشجویان پزشکی	استفاده از میم‌ها به‌عنوان یک فعالیت آموزشی نوآورانه برای افزایش تعامل و مشارکت دانشجویان مطرح شد .
Chicca & Chunta (2020) (28)	آمریکا	بررسی استفاده از اینفوگرافیک به‌عنوان داستان‌گویی بصری در آموزش پرستاری	آموزشی/مروری	دانشجویان پرستاری	اینفوگرافیک می‌تواند توجه دانشجویان را جلب کرده و مفاهیم پیچیده را به شکل قابل‌فهم‌تر ارائه کند.
Schmitt & Lancaster (2019) (29)	آمریکا	بررسی آمادگی برای ورود به حرفه در دانشجویان پرستاری نسل Z	کمی–مقطعی	دانشجویان پرستاری نسل Z	آمادگی حرفه‌ای و توسعه مهارت‌های موردنیاز برای انتقال موفق به محیط کار مورد توجه قرار گرفت.
DeLenardo et al. (2019) (30)	آمریکا	بررسی استفاده از ویدئوهای بیمارمحور، داستان‌گویی دیجیتال و خودآزمایی تعاملی در آموزش پاتوفیزیولوژی	آموزشی/نوآورانه	دانشجویان علوم سلامت	ترکیب محتوای ویدئویی، داستان‌گویی دیجیتال و ارزیابی تعاملی به‌عنوان رویکردی نوین برای آموزش معرفی شد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

نویسنده (سال)	کشور/منطقه	هدف مطالعه	طراحی و روش مطالعه	جمعیت مورد بررسی	یافته‌های کلیدی
Sillero Sillero et al. (2023) (31)	اسپانیا	بررسی انگیزه‌ها و انتظارات دانشجویان پرستاری نسل Z از انتخاب حرفه پرستاری	کیفی	دانشجویان پرستاری نسل Z	انتظارات شغلی و حرفه‌ای نسل Z تحت تأثیر شرایط پس از همه‌گیری قرار داشت و ضرورت همسویی آموزش با واقعیت حرفه‌ای مطرح شد.
Turner & Gurenlian (2023) (32)	آمریکا	مقایسه سبک‌های یادگیری ترجیحی نسل Z و Millennials در دانشجویان بهداشت دهان و دندان	کمی–مقایسه‌ای	150دانشجوی بهداشت دهان و دندان	هر دو نسل در برخی ابعاد سبک یادگیری مشابه بودند، اما در بعد دیداری/کلامی تفاوت معنادار مشاهده شد.
Schöfl et al. (2024) (33)	اتریش	بررسی انتظارات نسل Z از روش‌های تدریس و ارزشیابی در آموزش پزشکی	تحلیلی	دانشجویان پزشکی	انتظارات نسل Z از روش‌های تدریس و ارزیابی، ضرورت انطباق آموزش پزشکی با ویژگی‌های این نسل را نشان داد.
MacNeill et al. (2024) (34)	بین‌المللی	ارائه چارچوب برای آموزش و یادگیری در محیط‌های آنلاین در حرفه‌های سلامت	راهنمای آموزشی/مروری	آموزش حرفه‌های سلامت	طراحی آموزشی، فناوری، تعامل، ارزیابی و نقش یادگیرنده از مؤلفه‌های کلیدی آموزش آنلاین معرفی شدند.
Dost et al. (2020) (35)	بریتانیا	بررسی دیدگاه دانشجویان پزشکی درباره آموزش آنلاین در دوران کووید-۱۹	کمی–مقطعی	2721دانشجوی پزشکی بریتانیا	نگرش دانشجویان نسبت به آموزش آنلاین متنوع بود و کیفیت، تعامل و دسترسی از عوامل مهم تجربه یادگیری بودند.
Emahiser et al. (2021) (36)	آمریکا	بررسی حضور در سخنرانی زنده و ادراک و انتظارات دانشجویان	کمی–مطالعه آموزشی	دانشجویان آموزش پزشکی	ادراک دانشجویان از سخنرانی حضوری/زنده و انتظارات آنان از شیوه ارائه آموزش مورد بررسی قرار گرفت.
Hernandez-de-Menendez et al. (2020) (37)	مکزیک	بررسی تجارب آموزشی مرتبط با نسل Z	مروری/تحلیلی	دانشجویان نسل Z و آموزش عالی	فناوری، یادگیری تعاملی، شخصی‌سازی و تغییر نقش مدرس از عناصر مهم تجربه آموزشی نسل Z مطرح شدند.
Vannini et al. (2023) (38)	ایتالیا	بررسی اثر یادگیری تیم‌محور آنلاین بر عملکرد، نگرش و مسئولیت‌پذیری دانشجویان پرستاری	کمی–مداخله‌ای	دانشجویان کارشناسی پرستاری	یادگیری تیم‌محور آنلاین به‌عنوان رویکردی برای تقویت مشارکت، عملکرد و مسئولیت‌پذیری مورد بررسی قرار گرفت.
Alexander et al. (2024) (39)	آمریکا	مرور ابتکارات یادگیری تیم‌محور و مسئله‌محور در علوم سلامت	مرور نظام‌مند	مطالعات آموزش علوم سلامت	یادگیری تیم‌محور و مسئله‌محور به‌عنوان راهبردهای مهم برای یادگیری فعال و مشارکتی در آموزش علوم سلامت مطرح شدند.

بررسی نتایج این مطالعات نشان دهنده گذار نظام آموزشی علوم سلامت از مدل‌های سنتی به سوی مدل‌های مشارکتی، فناوری محور و دانشجو محور است. ویژگی‌های یادگیری نسل Z، تغییر در الگوهای ارتباطی، افزایش نقش فناوری‌های آموزشی و ضرورت انعطاف پذیری ساختارهای آموزشی از مهم‌ترین محورهای مطرح شده بودند.

به دنبال سنتز و تحلیل داده‌ها با استفاده از رویکرد تحلیل مضمون، ابعاد مختلف شکاف نسلی در آموزش پزشکی در قالب پنج مضمون اصلی سازمان‌دهی و تبیین شد. این مضامین شامل، دگرگونی الگوهای یادگیری در نسل Z، بازتعریف تعامل آموزشی و نقش استاد، چالش‌های حرفه‌گرایی و تاب‌آوری آموزشی، فناوری به‌عنوان عامل تسهیل کننده تحول آموزشی و ضرورت بازطراحی ساختارهای آموزشی بود.

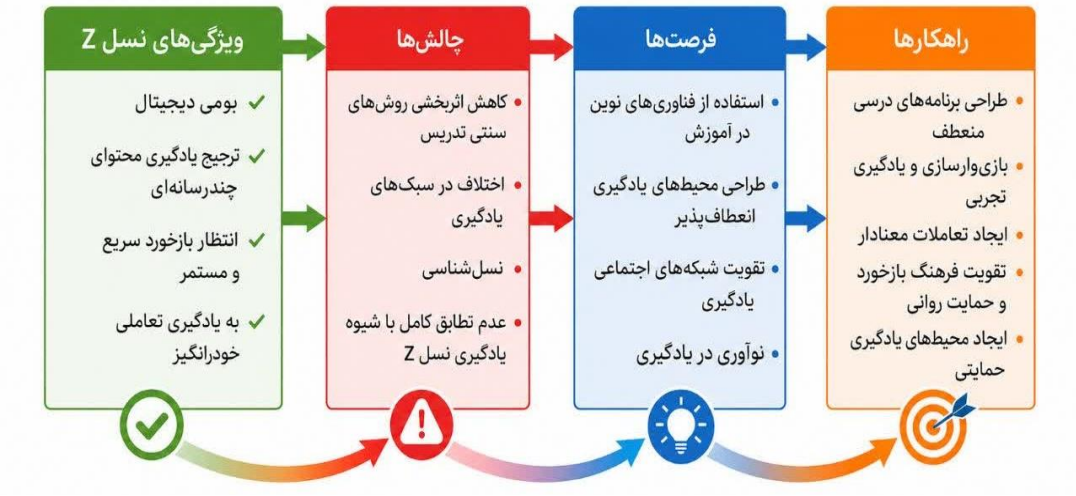
جدول شماره ۲، فهرستی از این مضامین اصلی به همراه مضامین فرعی، کدهای استخراج شده و نمونه‌های آموزشی گزارش شده را نشان می‌دهد.

تحلیل داده ها نشان داد که شکاف نسلی در آموزش پزشکی پدیده‌ای چند بعدی و هم‌زمان دارای چالش‌ها و فرصت‌های آموزشی است. پاسخ مؤثر به این پدیده نیازمند تغییر نگرش نسبت به نسل Z، تقویت تعامل بین‌نسلی، بازطراحی محیط‌های یادگیری و اتخاذ رویکردی مبتنی بر شواهد در ارائه راهکارها است. چارچوب مفهومی این پدیده در تصویر شماره ۲، ارائه شده است.

جدول شماره ۲: معرفی ابعاد پدیده شکاف نسلی در آموزش پزشکی با استفاده از رویکرد تحلیل مضمون یافته‌های کیفی

مضمون اصلی	مضمون فرعی	کدهای استخراج شده	نمونه‌های آموزشی استخراج شده
۱. دگرگونی الگوهای یادگیری در نسل Z	تغییر ترجیحات یادگیری و حرکت به سوی یادگیری فعال	یادگیری دیجیتال، دسترسی سریع به اطلاعات، یادگیری خودراهبر، محتوای چندرسانه‌ای، یادگیری کوتاه و انعطاف پذیر	آموزش مبتنی بر ویدئو، یادگیری خرد، کلاس معکوس، آموزش مبتنی بر سناریو و حل مسئله
۲. بازتعریف تعامل آموزشی و نقش استاد	تغییر الگوی ارتباط استاد–دانشجو	ارتباط دوسویه، بازخورد سریع، دسترسی‌پذیری استاد، مشارکت دانشجو در یادگیری، کاهش فاصله سلسله مراتبی	بازخورد مستمر، آموزش مشارکتی، نقش استاد به‌عنوان تسهیل گر، یادگیری گروهی
۳. چالش‌های حرفه‌گرایی و تاب‌آوری آموزشی	سازگاری حرفه‌ای و حمایت روانی–اجتماعی	مدیریت استرس، حساسیت نسبت به بازخورد، تعادل کار و زندگی، هویت حرفه‌ای، تاب‌آوری	آموزش مهارت‌های مقابله‌ای، حمایت روانی، بازخورد سازنده، برنامه‌های توسعه حرفه‌ای
۴. فناوری به‌عنوان عامل تسهیل کننده تحول آموزشی	ادغام هدفمند فناوری در فرآیند یاددهی–یادگیری	سواد دیجیتال، یادگیری الکترونیک، شخصی‌سازی یادگیری، تعامل فناوری‌محور، نوآوری آموزشی	شبیه‌سازی بالینی، واقعیت مجازی، بازی وارسازی، سیستم‌های یادگیری تطبیقی
۵. ضرورت بازطراحی ساختارهای آموزشی	انطباق نظام آموزشی با ویژگی‌های نسل جدید	انعطاف‌پذیری برنامه درسی، اصلاح روش‌های ارزشیابی، توانمندسازی اعضای هیئت علمی، محیط یادگیری دانشجو محور	بازنگری برنامه درسی، توسعه شایستگی دیجیتال اساتید، طراحی محیط‌های یادگیری انعطاف‌پذیر

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]



تصویر شماره ۲: چارچوب مفهومی نسل Z و آموزش پزشکی، چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارهای سازگاری با ویژگی‌های این نسل

بحث

در مطالعه حاضر ابعاد شکاف نسلی ناشی از حضور نسل Z در آموزش پزشکی و علوم سلامت، به طور جامع و نظام مند، به روش سنتز یافته‌های کیفی حاصل از مطالعات کیفی و ترکیبی و با استفاده از رویکرد تحلیل مضمون تبیین شد. نتایج نشان داد تحلیل این پدیده فراتر از تفاوت‌های فردی دانشجویان و با توجه به تعامل میان ویژگی‌های یادگیرندگان، محیط آموزشی و ساختارهای سازمانی است.

یکی از ابعاد اصلی مطالعه شکاف نسلی در آموزش پزشکی، دگرگونی الگوهای یادگیری در نسل z است. نتایج نشان داد که دانشجویان این نسل تمایل بیش‌تری به روش‌های یادگیری انعطاف پذیر، تعاملی، بصری و مبتنی بر فناوری دارند. مطالعات مرور شده بر اثربخشی راهبردهایی مانند کلاس معکوس، شبیه‌سازی، یادگیری مبتنی بر مسئله و استفاده از محتوای چند رسانه‌ای در افزایش مشارکت و رضایت تحصیلی این دانشجویان تأکید کرده‌اند(۲۳ - ۲۱). این یافته‌ها با مطالعات گسترده‌تر در حوزه آموزش پزشکی که نقش یادگیری فعال و دانشجو محور را در ارتقای پیامدهای آموزشی نشان داده‌اند، همخوانی دارد(۲۶ - ۲۴). با این حال، برخی پژوهشگران هشدار داده‌اند که نسبت دادن تمامی تغییرات رفتاری و آموزشی دانشجویان به ویژگی‌های نسلی ممکن است موجب ساده‌سازی پدیده شود؛ زیرا برخی تفاوت‌های مشاهده شده می‌تواند ناشی از تغییرات عمومی در آموزش عالی، شرایط اجتماعی یا مرحله رشدی دانشجویان باشد(۲۹ - ۲۷). بنابراین، استفاده از مفهوم نسل Z باید در کنار سایر عوامل فردی و محیطی مورد تفسیر قرار گیرد.

بر اساس یافته های این مطالعه یکی از محور های کلیدی باز تعریف تعامل آموزشی و نقش استاد، دانشجویان نسل Z بیش‌تر انتظار دارند رابطه استاد–دانشجو بر پایه تعامل دوسویه، دسترسی پذیری، گفت‌وگو و بازخورد مستمر شکل گیرد. این تغییر با رویکردهای یادگیرنده محور و نظریه‌های یادگیری اجتماعی که بر نقش فعال یادگیرنده در فرآیند آموزش تأکید دارند، هم‌راستا است(۳۰). در مقابل، برخی مطالعات بیان کرده‌اند که تغییر در ساختارهای سنتی اقتدار علمی، به‌ویژه در محیط‌های بالینی، ممکن است موجب ابهام در نقش‌ها یا مقاومت برخی اعضای هیئت علمی شود(۳۳ - ۳۱). این تفاوت‌ها نشان می‌دهد که هدف از بازتعریف رابطه آموزشی، حذف جایگاه علمی استاد نیست، بلکه حرکت از الگوی صرفاً سلسله مراتبی به سوی رابطه‌ای مبتنی بر همکاری، هدایت علمی و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

مسئولیت مشترک در یادگیری است. همچنین شدت و نحوه بروز این تغییرات تحت تأثیر فرهنگ سازمانی و زمینه اجتماعی هر نظام آموزشی قرار دارد.

یافته‌های مرور حاضر نشان داد که یکی از ابعاد اصلی مطالعه در حوزه حرفه‌گرایی، هویت حرفه‌ای و تاب‌آوری آموزشی، وجود دیدگاه‌های متفاوت و حتی متقابل بوده است. برخی مطالعات نگرانی‌هایی درباره حساسیت بیش‌تر دانشجویان نسل Z نسبت به بازخورد منفی، دشواری در حفظ تمرکز طولانی مدت، مدیریت فشارهای آموزشی و سازگاری با محیط‌های بالینی مطرح کرده‌اند(۳۴). در مقابل، برخی پژوهش‌ها این ویژگی‌ها را نشانه تغییر در مفهوم حرفه‌گرایی پزشکی دانسته و بر اهمیت بیش‌تر این نسل به سلامت روان، عدالت، ارتباط مؤثر و تعادل میان زندگی شخصی و حرفه‌ای تأکید کرده‌اند(۳۵). این دوگانگی می‌تواند ناشی از تفاوت در برداشت از مفهوم حرفه‌گرایی باشد؛ به‌گونه‌ای که معیارهای سنتی مبتنی بر تحمل فشار بالا و سازگاری بدون اعتراض، در حال جایگزینی با رویکردی متعادل‌تر مبتنی بر تاب‌آوری پایدار، مراقبت از خود و حفظ کیفیت عملکرد حرفه‌ای است. از این منظر، چالش اصلی نظام آموزشی، حذف یا پذیرش کامل ویژگی‌های نسل Z نیست، بلکه ایجاد تعادل میان الزامات حرفه پزشکی و نیازهای نسل جدید یادگیرندگان است.

یکی از حوزه‌های اصلی مطالعه در ارتباط با فناوری به‌عنوان عامل تحول آموزشی، بخش عمده مطالعات بر ظرفیت فناوری برای ارتقای تجربه یادگیری نسل Z تأکید داشتند. یافته‌ها نشان داد که استفاده هدفمند از فناوری‌هایی مانند آموزش الکترونیک، شبیه‌سازی، واقعیت مجازی، بازی وارسازی و سامانه‌های یادگیری تطبیقی می‌تواند موجب افزایش انعطاف پذیری، مشارکت و شخصی‌سازی فرآیند آموزش شود(۳۶). با این حال، فناوری به‌تنهایی تضمین کننده بهبود کیفیت آموزش نیست و برخی مطالعات درباره پیامدهای استفاده غیرهدفمند از ابزارهای دیجیتال، از جمله کاهش تعاملات انسانی، کاهش تمرکز عمیق و وابستگی بیش از حد به منابع سریع هشدار داده‌اند(۳۷). بنابراین، اثربخشی فناوری در آموزش پزشکی بیش از آن که به وجود ابزار وابسته باشد، به نحوه طراحی آموزشی، آمادگی استادان و تناسب آن با اهداف یادگیری بستگی دارد.

یکی از محورهای مهم تبیین شده در این مطالعه، نقش توانمند سازی اعضای هیئت علمی و اصلاح ساختارهای آموزشی در مدیریت شکاف نسلی بود. شواهد نشان داد که بسیاری از چالش‌های گزارش شده نه صرفاً ناشی از ویژگی‌های دانشجویان نسل Z، بلکه حاصل فاصله میان مهارت‌های آموزشی، دیجیتال و ارتباطی اعضای هیئت علمی با انتظارات نسل جدید است. بنابراین، توسعه حرفه‌ای اساتید در زمینه فناوری آموزشی، روش‌های تدریس فعال و مهارت‌های ارتباطی بین نسلی باید هم‌زمان با اصلاح برنامه‌های درسی مورد توجه قرار گیرد(۳۸). چنین رویکردی می‌تواند از شکل‌گیری تقابل میان نسل‌ها جلوگیری کرده و زمینه تعامل سازنده‌تر در محیط‌های آموزشی را فراهم کند.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، اتخاذ رویکرد مطلق‌نگر درباره نسل‌ها (اعم از مثبت یا منفی) جهت تحلیل پدیده شکاف نسلی در آموزش پزشکی چندان مناسب نیست و بهتر است به تعامل میان تغییرات فناورانه، تحولات فرهنگی و ساختارهای سازمانی توجه داشت(۳۹).

در تفسیر نتایج مطالعه مروری حاضر باید به چند محدودیت توجه شود. نخست، تفاوت مطالعات اولیه از نظر طراحی پژوهش، ابزارهای مورد استفاده و زمینه‌های آموزشی، مقایسه مستقیم یافته‌ها را دشوار می‌سازد. دوم، بخش زیادی از پژوهش‌ها در کشورهای توسعه یافته انجام شده و شواهد مربوط به کشورهای در حال توسعه محدود بود؛ بنابراین تعمیم این نتایج و سیاستگذاری آموزشی برای کشور خاص باید با توجه به شرایط فرهنگی و ساختاری نظام آموزشی آن کشور انجام شود.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

سوم اختلاف هر چند مختصر مطالعات اولیه از نظر تعریف نسل Z و محدوده سنی آن، ممکن است بر انسجام مفهومی یافته‌ها تأثیر گذاشته باشد.

شکاف نسلی در آموزش پزشکی پدیده‌ای چند بعدی است که از تعامل میان تغییرات فناورانه، ویژگی‌های یادگیری نسل Z و ساختارهای سنتی آموزشی شکل می‌گیرد. این شکاف بیش از آن که ناشی از ضعف یک نسل خاص باشد، بازتاب ضرورت انطباق نظام‌های آموزشی با تحولات اجتماعی و آموزشی معاصر است.

در راستای کاهش این شکاف و کمک به سازگاری بهتر محیط‌های آموزشی با نسل جدید دانشجویان، پیشنهاد می‌شود دانشکده‌های علوم پزشکی بر توسعه روش‌های یادگیری فعال و ترکیبی، توانمندسازی اعضای هیئت علمی در مهارت‌های آموزشی و دیجیتال، اتخاذ رویکرد بازخورد مستمر در نظام‌های ارزشیابی و توجه بیش‌تر به سلامت روان و تاب‌آوری و شکل گیری هویت حرفه‌ای دانشجویان تمرکز کنند.

همچنین علاوه بر پیشنهاد انجام مطالعات طولی برای درک دقیق تر این پدیده، طراحی و اجرای مطالعات مداخله‌ای جهت ارزیابی اثربخشی راهبردهای آموزشی متناسب با نسل Z و توسعه راهکارهای بومی توصیه می‌شود.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند مراتب تشکر صمیمانه خود را از مسئولان و کارکنان پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که ما را در انجام و ارتقای کیفی این پژوهش یاری دادند، اعلام کنند. نویسندگان این مطالعه اعلام می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافع مالی، حرفه‌ای یا سازمانی که بتواند بر نتایج یا تفسیر یافته‌های این پژوهش تأثیرگذار باشد، وجود ندارد.

References

1- Kim KJ. Medical student needs for e-learning: perspectives of the generation Z. Korean J Med Educ 2024;36(4):389-399 PMID: 39639634.
2- Shorey S, Chan V, Rajendran P, Ang E. Learning styles, preferences and needs of generation Z healthcare students: scoping review. Nurse Educ Pract 2021;57:103247 PMID: 34768214.
3- Rezazadeh H, Mahani AM, Salajegheh M. Preparing Generation Z of health professions for artificial intelligence revolution through hacking education: an interventional study. Health Sci Rep 2025;8(8):e71169 PMID: 40831685.
4- Raghavan D, Amirtharaj AD. Mapping learning preferences in nursing education: a cross-sectional study among generation Z students. J Educ Health Promot 2025;14(1):261 PMID: 40772098.
5- Segev-Raz L, Ferziger N. Generation Z's perception of teaching methods for the study of physical assessment in the healthcare professions. J Allied Health 2023;52(4):297-300 PMID: 38036476.
6- Hampton D, Welsh D, Wiggins AT. Learning preferences and engagement level of Generation Z nursing students. Nurse Educ 2020;45(3):160-164 PMID: 31219957.
7- Jiang J, Liu Y, Han P, Zhao J, Shi Y, Zhuang Y, etal. Perceptions and experiences of Generation Z nursing students during their practicum in an

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

intensive care unit: a qualitative study. Heliyon 2024;10(4):e26205 PMID: 38404831.

8- Liu Y, Sun X, Zhang P, Han H, Shao H, Duan X, etal. Generation Z nursing students' online learning experiences during COVID-19 epidemic: a qualitative study. Heliyon 2023;9(4):e14755 PMID: 36968654.

9- Eckleberry-Hunt J, Lick D, Hunt R. Is medical education ready for Generation Z? J Grad Med Educ 2018;10(4):378-381 PMID: 30154963.

10- Plochocki JH. Several ways Generation Z may shape the medical school curriculum. J Med Educ Curric Dev 2019;6:2382120519884325 PMID: 31701014.

11- Lerchenfeldt SM, Attardi SM, Pratt RL, Sawarynski KE, Taylor TA. Twelve tips for interfacing with the new generation of medical students: iGen. Med Teach 2021;43(11):1249-1254 PMID: 33174808.

12- Raghavan D, Amirtharaj AD. Mapping learning preferences in nursing education: A cross-sectional study among generation Z students.J Educ Health Promot 2025 :14:261 PMID: 40772098.

13- Dodson TM, Thompson-Hairston K. A scoping review of gen Z nursing students: learning preferences and educator strategies. Teach Learn Nurs 2025;20(3).

14- Chicca J, Shellenbarger T. Connecting with Generation Z: approaches in nursing education. Teach Learn Nurs. 2018;13(3):180-184.

15- Chunta K, Shellenbarger T, Chicca J. Generation Z students in the online environment: strategies for nurse educators. Nurse Educ. 2021;46(2):87-91.

16- Seibert SA. Problem-based learning: a strategy to foster Generation Z's critical thinking and perseverance. Teach Learn Nurs. 2021;16(1):85-88.

17- Edwards-Maddox S, et al. Applying Newman's theory of health as expanding consciousness to bridge the gap between nursing faculty and Generation Z. J Prof Nurs. 2021;37(3):650-655.

18- Licas PZT, et al. Feedback preferences of Generation Z nursing students: a conjoint analysis. Teach Learn Nurs. 2024;19(4):e197-e203.

19- Smith N. Evidence-based practice in medical education: team-based learning in a blended curriculum. medRxiv. 2024 Jun 26:2024-06.

20- Lee J, Kim H, Kron F. Virtual education strategies in the context of sustainable health care and medical education: A topic modelling analysis of four decades of research. Medical Education. 2024 Jan;58(1):47-62.

21- Szymkowiak A, et al. Information technology and Gen Z: the role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. Technol Soc. 2021;65:101565.

22- Cickovska E. Understanding and teaching Gen Z in higher education. Horiz Int Sci J. 2020;11:1-7.

23- Shatto B, Erwin K. Moving on from millennials: preparing for Generation Z. Creat Nurs. 2017;23(1):24-28.

24- Shatto B, Erwin K. Teaching millennials and Generation Z: bridging the generational divide. Creat Nurs. 2017;23(1):24-28.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]

25- Seemiller C, Grace M. Generation Z: educating and engaging the next generation of students. About Campus. 2017;22(3):21-26.
26- Marshall AL, Wolanskyj-Spinner A. COVID-19: challenges and opportunities for educators and Generation Z learners. Mayo Clin Proc. 2020;95(6):1135-1137.
27- Mendez-Reguera A, Lopez Cabrera MV. Engaging my Gen Z class: teaching with memes. Med Sci Educ. 2020;30:1357-1358.
28- Chicca J, Chunta K. Engaging students with visual stories: using infographics in nursing education. Teach Learn Nurs. 2020;15(1):32-36.
29- Schmitt CA, Lancaster RJ. Readiness to practice in Generation Z nursing students. J Nurs Educ 2019;58(10):604-606 PMID: 31573651.
30- DeLenardo S, Savory J, Feiner F, Cretu M, Carnegie J. Creation and online use of patient-centered videos, digital storytelling, and interactive self-testing questions for teaching pathophysiology. Nurse Educ. 2019;44(6):E1-E5.
31- Sillero Sillero A, Gil Poisa M, Marques-Sule E, Ayuso Margañon R. Motivations and expectations of generation Z nursing students: a post-pandemic career choice qualitative analysis. J Prof Nurs. 2023;49:178-185.
32- Turner AM, Gurenlian JR. A comparison of Generation Z and Millennial dental hygiene students' preferred learning styles. Int J Dent Hyg. 2023;21:691-698.
33- Schöfl R, Weilguny-Schöfl G, Ziachehabi A, Mandorfer M, Fickert P. Erwartungen der Generation Z an Lehr- und Prüfungsmethoden im österreichischen Medizinstudium. J Gastroenterol Hepatol Erkrank. 2024;22:56-60.
34- MacNeill H, Masters K, Nemethy K, Correia R. Online learning in health professions education. Part 1: teaching and learning in online environments: AMEE guide no. 161. Med Teach. 2024;46(1):4-17.
35- Dost S, Hossain A, Shehab M, Abdelwahed A, Al-Nusair L. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. BMJ Open. 2020;10(11):e042378.
36- Emahiser J, Nguyen J, Vanier C, Sadik A. Study of live lecture attendance, student perceptions and expectations. Med Sci Educ. 2021;31(2):697-707.
37- Hernandez-de-Menendez M, Díaz CAE, Morales-Menendez R. Educational experiences with Generation Z. Int J Interact Des Manuf. 2020;14(3):847-859.
38- Vannini V, Alberti S, Epifani C, Valentini O, Ferri P. The effects of online team-based learning on undergraduate nursing students' performance, attitudes and accountability during COVID-19 pandemic. BMC Nurs. 2023;22:15.
39- Alexander ES, White AA, Varol A, Appel K, Lieneck C. Team- and problem-based learning in health services: a systematic literature review of recent initiatives in the United States. Educ Sci. 2024;14(5):515.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-13]