

Application of Active Teaching Methods in Medical Education

Zeighami M¹, Abolghasemi M*², Sharifirad Gh³

1. PhD Candidate in Educational Administration, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Islamic Azad University of Qom, Qom, Iran.

2. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Professor, Department of Health, Faculty of Health, Medical Sciences University of Qom, Qom, Iran

*Corresponding author. Tel: +989123940835, Fax: +982177791586, E-mail: phdmz1973@gmail.com

Received: Feb 26, 2023 Accepted: Jul 17, 2023

ABSTRACT

Background & objectives: With the emergence of the new disease of COVID-19, it seemed necessary to explore the application of teaching methods to provide methods of study, treatment, prevention, and new medical findings, including the production of drugs and vaccines. This study aims to investigate the application of new teaching methods in medical education, which are rarely used in medical education, to improve the quality of medical education.

Method: This research is a comprehensive review study in which related articles were searched and collected using reliable databases such as Scopus, PubMed and Web of Science. After examining teaching approaches, new teaching methods were extracted, and their application in medical science education was studied.

Results: Based on the findings of the research, using new teaching methods such as concept maps, team-based, games, and clinical environments, based on the best evidence, electronic and combined in medical science education, can add skills of critical thinking, problem-solving, decision-making, interpersonal skills, learning and improvement of human resources.

Conclusion: Using new teaching methods in medical education can facilitate and deepen learning and knowledge exchange and ultimately increase the achievement of educational goals by increasing learners' motivation, improving the level of learning, group interaction, team decision-making, and better understanding of concepts and problem-solving. In the era of emerging epidemics such as Corona, where even the need to create transnational educational approaches seems necessary, and the field of application of these methods can be expanded and strengthened.

Keywords: Teaching; Teaching Methods; New Teaching; Education; Medical Education

بررسی کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش علوم پزشکی

مرتضی ضیغمی^۱، محمود ابوالقاسمی^{۲*}، غلامرضا شریفی راد^۳

۱. گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی قم، قم، ایران

۲. گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی تهران، تهران، ایران

۳. گروه بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۲۳۹۴۰۸۳۵. فکس: ۰۲۱۷۷۷۹۱۵۸۶. ایمیل: phdmz1973@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: با پیدایش بیماری نوپدید کووید-۱۹ ضروری به نظر می‌رسید که کاربرد روش‌های تدریس مورد کنکاش قرار گیرند، تا شیوه‌های مطالعه، درمان و پیش‌گیری و یافته‌های نوین پزشکی، از جمله تولید دارو و واکسن فراهم گردد. هدف از این مطالعه، بررسی کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش پزشکی است که کمتر در آموزش پزشکی مورد استفاده واقع می‌شوند، تا بتوان از این طریق زمینه ارتقای کیفیت آموزش پزشکی را فراهم نمود.

روش کار: این پژوهش یک مطالعه مروری دامنه‌دار است که مقالات مربوط با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی معتبر همچون Scopus، PubMed و Web of Science جستجو و گردآوری شد. پس از بررسی رویکردهای تدریس، روش‌های نوین تدریس استخراج و کاربرد آنها در آموزش علوم پزشکی مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌های تحقیق کاربرد روش‌های نوین تدریس مانند: نقشه‌های مفهومی، مبتنی بر تیم، بازی، محیط‌های بالینی، مبتنی بر بهترین شواهد، الکترونیکی و ترکیبی در آموزش علوم پزشکی، می‌توانند علاوه بر مهارت‌های کار تیمی، مولفه‌های مهارت تفکر انتقادی، مهارت حل مسئله، مهارت تصمیم‌گیری، مهارت‌های بین‌فردی یادگیری و بهسازی نیروی انسانی را نیز تقویت نمایند.

نتیجه‌گیری: با کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش پزشکی انگیزه در فراگیری، بهبود و ارتقاء سطح یادگیری، تعامل گروهی، تصمیم‌سازی تیمی، درک بهتر مفاهیم و حل مسئله، تسهیل و تعمیق در یادگیری، تبادل دانش و دستیابی به اهداف آموزشی افزایش می‌یابد. در دوران همه‌گیری‌های نوپدید مانند کرونا که حتی لزوم ایجاد رهیافت‌های آموزشی فراکشوری، ضروری به نظر می‌رسد تا زمینه کاربست این روش‌ها را گسترش و تقویت نمود.

واژه‌های کلیدی: تدریس، روش‌های نوین تدریس، آموزش، آموزش پزشکی

پذیرش: ۱۴۰۲/۴/۲۶

دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۷

مقدمه

یکی از اهداف مهم آموزش علوم پزشکی باید آموزش و پرورش دانشجویان در زمینه‌های یادگیری، رشد و نمو فردی، افزایش اعتماد به نفس و نمو اجتماعی به عنوان یک زمینه حرفه علوم اجتماعی و انسانی و کمک هر چه بیشتر و مؤثرتر به هم‌نوعان خود باشد. عوامل متعددی در اثربخشی تدریس و

تحقق یادگیری از طریق تدریس نقش ایفا می‌کنند که یکی از آن‌ها نقش روش‌های تدریسی است که استادان از آن استفاده می‌کنند (۱). همه مدرسان علوم پزشکی به شیوه مورد نظر خود در تربیت نیروی انسانی کوشا هستند، ولی آنچه اهمیت دارد، این است که مدرسان درباره تجربه خویش تفکر کنند و تفکرشان را بر یادگیری دانشجویان متمرکز سازند،

به طوری که اگر دوباره شانس تدریس را داشتند، از خود بپرسند که چه کار کنند تا کیفیت آموزش بهتر شود و آن را به شیوه‌ای متفاوت‌تر اجرا کنند. آموزش فرایند پیچیده‌ای است، به خصوص برای رشته‌های علوم پزشکی که دانش آموختگان آن برای بالین بیمار آماده می‌شوند، علاوه بر استفاده از روش‌های متفاوت آموزش، اهمیت دادن به ارتباطات که جزو اولویت مفاهیم پایه‌ای است و دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی باید آن را یاد بگیرند نیز بسیار ضروری است (۲). کیفیت آموزش منابع انسانی، در نگاه اول پدیده‌ای کلی، ناملموس، مبهم، پیچیده و غیرقابل اندازه‌گیری به نظر می‌رسد و لذا آسیب‌شناسی و تضمین کیفیت آن نیز دشوار و یا ناممکن تصور شود، این مفهوم کلی و مبهم، تجزیه پذیر بوده و از طریق شناسایی مولفه‌هایی که معرف کیفیت آموزش منابع انسانی می‌باشند می‌توان آن را به پدیده‌ای ملموس، شفاف، عینی و قابل اندازه‌گیری تبدیل نمود. این امر، میزان موفقیت اقدامات انجام شده را در جهت بهبود کیفیت آموزشی، سنجش پذیر بودن و قابل ارزشیابی و مدیریت پذیر می‌نماید. انتظارات آموزش گیرندگان و مدرسان، از یک دوره آموزشی مطلوب، شکل دهنده نظر کلی آنان در مورد کیفیت دوره آموزشی است و نشانگر مولفه‌های کیفیت در آموزش منابع انسانی می‌باشد (۳). از طرف دیگر، علاوه بر دانش کافی، دستیابی به مهارت تفکر و تشخیص صحیح در دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی حیاتی است که روش تدریس مخصوص به خود را طلب می‌کند. معرفی روش‌های نوین تدریس چالش‌هایی در آموزش به ویژه در آموزش علوم پزشکی به وجود آورده است (۴). هر کدام از این روش‌ها دارای کاربرد، جایگاه، معایب و مزایای متعددی است. البته اجرای نامناسب روش‌ها و در مواردی عدم آشنایی با اصول زیربنایی برنامه‌ریزی درسی و روش‌های یاددهی - یادگیری نیز می‌تواند منجر به برداشت غلط یادگیرندگان، مدیران و اساتید

گردد و اثربخشی آن را زیر سوال ببرد (۵). به نظر می‌رسد با اجرای درست روش‌های تدریس فعال، در دیدگاه و انگیزش دانشجویان نسبت به یادگیری تاثیر فراوانی داشته باشد. آشنایی ناکافی استادان علوم پزشکی با این روش‌ها باعث استفاده نابجا و گاهی افراطی می‌شود (۲). همزمان با همه‌گیری کووید-۱۹ سریع‌ترین تغییرات را در آموزش عالی در سراسر جهان ایجاد گردید، که مجبور به چشم پوشی از تدریس چهره به چهره شد. این ویروس تقریباً بر همه جنبه‌های زندگی اعم از سبک زندگی، بهداشت، اقتصاد، ارتباط و مخصوصاً آموزش تاثیر گذاشت (۶). بطوری که آموزش الکترونیکی به یک عنصر اجباری برای تمامی موسسات، سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و مدارس در سراسر جهان تبدیل شد (۷). این امر باعث شده است که تقریباً بلافاصله آموزش دانشگاه‌ها به روش‌های نوین تدریس از جمله یادگیری از راه دور (مجازی) اقبال شود (۸). از این رو در این مقاله، مروری گسترده و کاربردی بر روش‌ها صورت گرفته است. سوالاتی که در ابتدا مطرح می‌گردد این است که، آیا روش‌های نوین تدریس مانند روش تیمی، بازی و نقشه مفهومی بسته‌های فراشناختی در افزایش یادگیری و توانمندی و رضایت دانشجویان علوم پزشکی مؤثر است؟ و کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش علوم پزشکی چگونه است؟ با پیدایش بیماری نوپدید کووید-۱۹ ضروری به نظر می‌رسد که لازم است کاربرد روش‌های نوین تدریس مورد کنکاش قرار گیرند، تا شیوه‌های مطالعه، درمان و پیش‌گیری و یافته‌های نوین پزشکی، از جمله تولید دارو و واکسن فراهم گردد. هدف از این مطالعه، بررسی کاربرد روش‌های تدریس نوین در آموزش پزشکی است که کمتر در آموزش پزشکی مورد استفاده واقع می‌شوند، تا بتوان از این طریق زمینه ارتقای کیفیت آموزش پزشکی را فراهم نمود.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه مروری دامنه‌دار^۱ است که مقالات مربوط با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی معتبر همچون PubMed، Scopus و Science of Web جستجو و گردآوری شد. پس از بررسی رویکردهای تدریس، روش‌های نوین تدریس استخراج و کاربرد آنها در آموزش علوم پزشکی مورد مطالعه قرار گرفت.

مقالات یافت شده از سال ۱۹۶۸ تا ۲۰۲۲ که از نظر کیفی و کمی با موضوع مورد مطالعه مرتبط باشد و همچنین مقالات فارسی و انگلیسی زبان چاپ شده در مجلات علمی داخلی و خارجی در خصوص کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش علوم پزشکی معیار ورود مقالات در پژوهش حاضر قرار گرفت. معیارهای خروج مقالات پیرامون روش‌های نوین تدریس، مانند روش تدریس نقشه‌های مفهومی، یادگیری مبتنی بر تیم، یادگیری مبتنی بر بازی، یادگیری مبتنی بر محیط‌های بالینی، یادگیری مبتنی بر بهترین شواهد، آموزش الکترونیکی و آموزش ترکیبی در آموزش علوم پزشکی بود (۹).

یافته‌ها

با جستجو در پایگاه‌های داده‌های در ابتدای مطالعه ۸۰ مقاله مرتبط با موضوع یافت شد که پس از بررسی عنوان، چکیده و متن مقالات با توجه به اهداف و چارچوب نظری مطالعه و معیارهای ورود و خروج و حذف موارد تکراری در نهایت تعداد ۳۰ مقاله انتخاب که مناسب‌ترین آنها از نظر پوشش موضوع با تأکید بر کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش علوم پزشکی مورد ارزیابی قرار گرفت.

روش‌ها و فنون تدریس

ارتقای کیفیت آموزش پزشکی بدون تحول در روش‌ها و فنون تدریس امکان‌پذیر نیست. یافته‌های روانشناسی و علوم تربیتی جدید «روش‌های نوین» تدریس را در کنار «روش‌های سنتی» قرار داده‌اند.

همچنین فنون جدید به خصوص آموزش الکترونیکی، امکان تحول در آموزش پزشکی را به مراتب افزایش می‌دهد. به نظر می‌رسد که نتایج اکثر پژوهش‌ها به جای انتخاب یک روش تدریس، طرفدار الگوهای هستند که از تلفیق چند روش به دست می‌آیند. روش تدریس عبارت است از راه منظم، با قاعده و منطقی برای ارائه درس می‌باشد. معمولاً «روش» برگردان واژه «متد» به کار گرفته می‌شود و همچنین «فن» معادل واژه «تکنیک» استفاده می‌گردد، که در امر تدریس به مجموعه تمهیدات و وسایلی گفته می‌شود که به منظور ارائه روش و تسهیل در روند یاددهی-یادگیری به کار می‌روند. مربی، آن‌گاه که مجموعه‌ای از مهارت‌ها و دانش‌ها را می‌یابد و به کار می‌گیرد، به فرایند یادگیری سرعت خواهد بخشید. مهارت‌های مربی را می‌توان در سه بخش پیش از تدریس، ضمن تدریس و پس از تدریس مطرح نمود که هر یک، پیش نیاز دیگری خواهد بود (۱۰، ۱۱). اساس تدریس بر یادگیری استوار است و کلید یادگیری انگیزش است. از این رو، آشنایی با تعاریف، انواع، آثار و موانع یادگیری و انگیزش برای مربی ضروری است. مربی، پیش از تدریس به تحلیل در سه بخش محتوایی، ابزاری و روشی می‌پردازد و در پایان دوره با ارزشیابی میزان یادگیری در فرایند را سنجیده، به هدف آموزشی خویش واقف می‌گردد (۱۱).

روش‌های تدریس به طور کلی به دسته «روش‌های سنتی» و «روش‌های نوین» تقسیم می‌شوند، که روش‌های تدریس سنتی خود دارای دو بخش سقراطی و مکتب‌خانه‌ای است. برخی از روش‌های نوین تدریس شامل: توضیحی، سخنرانی، اکتشافی، حل مسئله، واحدکار، آزمایشی، گردش علمی، قیاسی، استقرایی و... است (۱۲). همه روش‌های تدریس و به دنبال آن یادگیری را، در دو دسته غیرفعال و فعال می‌توان جای داد. در رویکرد غیرفعال دانش از طریق روش‌های تدریس غیرفعال مانند: سخنرانی و یا خواندن به یادگیرنده انتقال داده می‌شود و انتظار بر

^۱ Scoping Review

این است که یادگیرنده بتواند در موقعیت‌های مشابه دانش خود را به کار بندد. در مقابل، رویکرد دیگری برای تدریس وجود دارد، که رویکرد تدریس فعال نامیده می‌شود و شیوه‌ای است که فراگیران را در فرآیند یادگیری فعالانه درگیر می‌کند و باعث می‌شود فراگیران نسبت آنچه که انجام می‌دهند، فکر کنند (۲). برای استفاده از این رویکرد ساختارگرایانه در آموزش، لازم است که فرد به طور فعال درگیر یادگیری شود. در یادگیری فعال، عمق یادگیری بیشتر شده و یادگیری طوطی وار جای خود را به یادگیری عمیق و معنادار می‌دهد. برخی از روش‌ها مانند روش‌های تدریس مبتنی بر بازی و یادگیری مبتنی بر تیم که در دسته روش‌های تدریس فعال قرار می‌گیرند، یادگیرنده در آن فعال است (۱۳).

دانش آموزش نه دانش موضوع است، نه آموزش. دانش آموزش رشته تخصصی است با اقتضائات آن رشته تخصصی که در همه جای دنیا وجود دارد. پشتوانه نظری، یعنی این که عمل در یک حوزه‌ای به یک سطح مبتنی بر دانش ارتقا می‌یابد. این دانشی است که می‌خواهد کمک کند که الگوهای سنجیده‌تر، پارادایم‌های برتر و پارادایم‌های موثرتری را در آموزش دنبال نماید (۱۰).

روش تدریس کاربرد نقشه‌های مفهومی در خلق یادگیری معنادار

نقشه مفهومی، ابزاری برای نمایش اطلاعات در قالب یک سلسله نمودار و کادر متصل به هم است که ارتباط منطقی بین مفاهیم به روشنی در آنها قابل مشاهده است، و به نوعی، بازنمایی تجسمی روابط معنادار بین مفاهیم محسوب می‌شود. نقشه‌های مفهومی نشانگر روش‌های تفکر و درک فراگیران و نیز شاخصی از دیدگاه‌های فراگیر درباره میزان اطلاعات و روابط بین آنها هستند. در واقع، نقشه مفهومی راهی برای نمایش یا سازماندهی دانش و نشان دادن ارتباطات بین مفاهیم است. استفاده از نقشه‌های مفهومی به عنوان نوعی راهبرد آموزشی،

اولین بار توسط نواک^۱ در سال ۱۹۷۷ در دانشگاه کورنل^۲ آمریکا برای ارائه مفاهیم به صورت نمودار مطرح شد (۱۳). امروزه این نقشه‌های مفهومی می‌توانند به نحو موثری برای تدریس، یادگیری و ارزشیابی از مفاهیم علمی به خصوص آموزش پزشکی مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به تنوع وسیع موضوع‌های علمی، استفاده از نقشه‌های مفهومی در آموزش علوم مختلف و به ویژه آموزش پزشکی به طور روزافزونی در حال گسترش است و بر تعداد افرادی که در سراسر جهان از این ابزار توانمند استفاده می‌کنند، افزوده می‌شود (۱۴). به هنگام بهره‌گیری از نقشه‌برداری مفهومی به عنوان فعالیت گروهی، یادگیری معنادار حاصل می‌گردد (۱۵).

نظریه یادگیری معنادار

واضع نظریه یادگیری معنادار آزوبل^۳ است. در این نظریه، چون نظریه‌های بینشی و اکتشافی ساخت شناختی فرد یادگیرنده اساس و پایه یادگیری است. بر اساس این نظریه، تغییرات ناشی از یادگیری مستقیماً بر ساخت شناختی ذهن اثر می‌گذارد. منظور از ساخت شناختی مجموعه‌ای از اطلاعات، مفاهیم، اصول و قوانین سازمان یافته و دانش‌های کلی و تعمیم‌های آموخته شده قبلی است که در ذهن جایگزین شده و شکل گرفته است (۱۶). آزوبل معتقد است که ساخت شناختی هر فرد به صورت هر می فرضی است که مسائل و مفاهیم بسیار کلی مربوط به هر موضوع در راس و کلیه اطلاعات و دانش‌های مربوط به آن در قاعده هرم قرار دارند و در بین آن نیز، مفاهیم و اطلاعاتی نه خیلی کلی و نه خیلی جزئی قرار می‌گیرد (۱۷). منظور اساسی آزوبل از یادگیری معنادار این است که برای هر محرک خارجی به عنوان موضوع یادگیری، یک معادل ذهنی در ساخت شناختی موجود فرد یادگیرنده بوجود آید و محرک خارجی به آن

¹ Novak

² Cornell

³ Azobel

مفهومی معنادار بدهد. این معادل ذهنی معنادار فقط به صورتی شکل خواهد گرفت که جریان یادگیری معنادار باشد و نه صرفاً حفظی. به عبارت دیگر جریان یادگیری باید به گونه‌ای باشد که مطلب جدید مورد یادگیری، به نحوی با آموخته‌های قبلی مرتبط باشد. در این صورت است که آموزش پزشکی می‌تواند در موقعیت جدید رهیافتی مناسب یابد (۱۲).

شیوه رسم نقشه مفهومی

نقشه مفهومی معمولاً به شیوه از کل به جز تنظیم می‌شود و دارای بخش‌های هسته، رابطه و گره است. نقشه‌های مفهومی معمولاً به شیوه سلسله مراتبی (گره - رابطه - گره) تهیه می‌شوند، یعنی مطالب کلی‌تر و جامع‌تر در راس قرار می‌گیرند و هر چه به پایین نقشه نزدیک شویم، مفاهیم و مطالب جزئی‌تر می‌شوند. در رسم نقشه‌های مفهومی معمولاً گره‌ها داخل کادر قرار دارند و رابطه‌ها روی خطوط اتصالی نوشته می‌شوند (۱۸).

مزایای کاربرد نقشه‌های مفهومی

یکی از مهم‌ترین مزایای کاربرد نقشه‌های مفهومی در تدریس، زمینه ایجاد و پرورش یادگیری معنادار، تفکر خلاق، تفکر انتقادی و مهارت حل مسئله در یادگیرندگان می‌شود (۱۹). کاربرد طراحی نقشه‌های مفهومی در آموزش پزشکی به طور اختصاصی راهی برای سازماندهی اطلاعات مربوط به یک مسئله یا موضوع است. ساختار نقشه‌های مفهومی کمک می‌کند اطلاعاتی که قبلاً آموخته شده است با اطلاعات جدید تلفیق شده، درک و منتج به حل یک مسئله پزشکی شود. طراحی نقشه مفهومی برای فراگیر یک داربست تصویری کلیدی فراهم می‌کند و به فراگیر کمک می‌کند مثال‌ها را به ساختار مفهومی ربط دهد. هدف نقشه‌های مفهومی این است که روابط معنی‌داری را در بین مفاهیم در تشکیل گزاره‌ها نشان دهند (۲۰). نقشه مفهومی وسیله‌ای است به شکل نمودار برای نشان دادن مجموعه‌ای از معانی مفهومی که در یک چارچوب سازماندهی شده‌اند. بعد از این که یادگیری

کامل می‌شود، نقشه‌های مفهومی طرح خلاصه‌ای از آنچه یاد گرفته می‌شود را فراهم می‌کنند. اگر به فراگیران فرصت داده شود، آنها تمایل دارند که در الگوهای طراحی نقشه‌های مفهومی خلاقانه عمل کنند (۲۱). به عنوان مثال، مفهوم اصلی را می‌توان به عنوان هسته طرح نقشه مفهومی مطرح کرد، بدون این که شیوه‌ای مشخص برای طراحی نقشه مفهومی داده شود و این به فراگیران فرصت می‌دهد که قالب‌های گرافیکی و تصویری مختلفی را که به آنها در حفظ اطلاعاتی که قرار است بیاموزند کمک می‌کند تا پیدا کنند. یادگیری تصویری، به این شکلی که معرفی شد، برای موفقیت فراگیران جهت روشن ساختن افکارشان و سازماندهی و اولویت‌بندی اطلاعات جدید ضروری است. به این ترتیب، تحریک تفکر خلاق به این شیوه به فهم و درک موضوعات به شکل بسیار عمیق کمک می‌کند (۲). نقشه‌های مفهومی ابزار ایده‌آلی برای سنجش میزان رشد یادگیری فراگیران آموزش پزشکی به شمار می‌روند، به این دلیل که آنها مفاهیم را با استفاده از عباراتشان تکرار می‌کنند و هر عدم صحت و یا اشتباه در برقراری ارتباط میان مفاهیم، استاد را از این که فراگیر چه بخشی را درک نکرده است، آگاه می‌کند (۲۲).

روش تدریس مبتنی بر بازی آموزش پزشکی

یکی دیگر از روش‌های تدریس که در دسته روش‌های تدریس فعال قرار می‌گیرد و یادگیرنده در آن فعال است، روش تدریس مبتنی بر بازی است. امروزه روش تدریس مبتنی بر بازی در رشته‌های علوم پزشکی کاربرد فراوانی یافته است. بر اساس دیدگاه فراس^۱ و کلین^۲ بازی صورتی جهانی دارد و برای هر فردی ضروری است و یادگیری بهینه با بازی محقق می‌شود. بازی کارکردهای زیادی دارد و همه آنها برای فراگیران خصوصاً در آموزش حرفه‌های سلامت حائز اهمیت‌اند. بازی ابزاری برای پژوهش

¹ Frost

² Klein

می‌شوند. مانند: بازی‌های مبتنی بر تابلو و بازی‌های مبتنی بر نمایش‌های تلویزیونی.
بازی‌های مبتنی بر واقعیت: بازی‌هایی ترکیبی از واقعیت و بازی هستند و هدف از طراحی آنها به چالش کشیدن فراگیران به منظور کشف و حل مسائل است (۲۲).

مزایای استفاده از بازی در آموزش پزشکی

استفاده از بازی‌ها در قالب مداخلات آموزشی به تقویت اهداف یادگیری می‌کند و با فراهم آوردن فرصت تجربه فعالانه به تسهیل و تقویت فرایند یادگیری تجربی می‌پردازند. بازی‌های آموزشی به تقویت یادگیری حقایق و ارتقاء فرایندهای شناختی کمک می‌کنند و به آموزش محتوای متنوع به فراگیران رشته‌ها و سطوح مختلف یاری می‌رسانند. بازی ارزش انگیزه آفرینی دارد، دانشجویان به بازی علاقمندی زیادی نشان می‌دهند. زیرا خودشان در جریان فعالیت قرار می‌گیرند. و بازی راهی آسان برای یادگیری است، و از این طریق فرصت مشارکت در فعالیت یادگیری را برای همه دانشجویان به میزان مساوی فراهم می‌آید. در بازی بر هر نقشی که در نظر گرفته می‌شود، تاکید ویژه‌ای می‌شود. در فرایند اجرای نقش افراد نیستند که مورد توجه قرار می‌گیرند، بلکه بر هر نقشی که ایفا می‌گردد تکیه می‌شود. بازی، یادگیری از طریق هم‌شاگردی را ترغیب می‌کند. دانشجویان از طریق تعامل با یکدیگر می‌آموزند. از این طریق دانشجویان آموخته‌ها و تجارب خود را به یکدیگر انتقال می‌دهند. یادگیری از طریق بازی سریع‌تر صورت می‌گیرد، چون در بازی مجموعه‌ای از تجارب به صورت فشرده و در چارچوب زمانی کوتاهی ارائه می‌گردد، یعنی به یادگیری شتاب داده می‌شود. با وجود مزایای زیادی که برای بازی شمرده شده است، توجه به این موضوع حائز اهمیت است که اگر بازی با اهداف یادگیری هماهنگ نگردد، اهمیت و ارزش خود را از دست می‌دهد. به طور کلی، ترکیب منحصر به فرد لذت،

اطلاعات درباره موجود انسانی به دست می‌دهد و خود محملی برای کنجکاوی‌های ژرف گرایانه و کاستن از عدم ناثباتی‌های موجود در جهان است. اشکال متفاوت بازی، تسلط بر مهارت‌های گوناگون را که از شرایط رشدی و از تجارب زندگی خاص یادگیرنده بر می‌آید باز می‌نماید. راجرز^۱ بر این باور است که پایه‌ای‌ترین کارکرد بازی، تسلطیابی فعال است. بازی فعالیتی است که باید به صورت هدفمند ظاهر شود و فرصت‌های پرورش خلاقیت را فراهم سازد. بازی آموزشی، یک روش آموزش است، که نیازمند شرکت فعالانه فراگیر در یک فعالیت رقابتی و با استفاده از قوانین از پیش تعیین شده است. بازی‌ها تجربیاتی طرح‌ریزی شده هستند که فراگیران را با عمل و تجربه کردن در فضایی برنامه‌ریزی شده و فضای حل مساله به یادگیری تشویق می‌کنند. در طول بازی فراگیران از طریق تفکر و بازانديشي نسبت به عملکردشان می‌آموزند و تجربیات یادگیری آنها با کاربرد بازانديشي تقویت می‌شود (۹).

انواع بازی در آموزش علوم پزشکی

در آموزش علوم پزشکی چهار شکل از بازی‌های آموزشی به شرح ذیل به کار گرفته می‌شود:
شبیه‌سازی‌ها و بازی‌های ایفای نقش: راهبردی‌هایی هستند که امروزه در آموزش پزشکی پرکاربرد و به یک شیوه کاملاً تعاملی به تکرار موقعیت‌های واقعی، با استفاده از تجربیات هدایت شده می‌پردازند. مانند: شبیه‌سازی آندوسکوپی و احیای قلبی-ریوی.
فضاهای مجازی: برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب هستند که امکان برقراری تعاملات را در فضای مجازی فراهم آورده و از لحاظ دیداری و جلب فراگیران برای شرکت در بازی بسیار غنی و جذاب هستند.
بازی‌های مشارکتی و اجتماعی: بازی‌هایی هستند که مبتنی بر تعاملات با سایر بازیکنان بوده و در یک موقعیت اجتماعی و با شیوه‌ای مشارکتی انجام

¹ Rogers

تشویق، باز خورد کنشگر و دریافت بازخورد، یادگیری را از حالتی خسته کننده و ملال آور به حالتی فعال تبدیل می‌کند. در بازی، فرد درگیر شرایطی چالش‌زا می‌شود که برای فایق آمدن بر آن به تلاش می‌پردازد و بر اساس پیشرفت در آن بازخورد دریافت می‌کند. نظریه‌هایی که از به کارگیری بازی در آموزش حمایت می‌کنند، خود مستقل از بازی هستند، هر چند که ممکن است تصور شود، استفاده از بازی، تنها منحصر به گروه‌های سنی پایین است و برای آموزش‌های اولیه استفاده می‌شود، اما پژوهشگران از این روش به خوبی در گروه‌های سنی بالاتر و مقاطع آموزشی دانشگاهی استفاده کرده‌اند و استفاده از بازی به خوبی جایگاه خود را در آموزش پزشکی پیدا کرده است. از تدریس مبتنی بر بازی در آموزش دروس مختلف علوم پزشکی، مثل: آناتومی، فیزیولوژی و همین‌طور مهارت‌های جراحی، مراقبت‌های ویژه و... استفاده شده است و اکثر این مطالعات به نتایج کاربرد این بازی‌ها در ارتقاء یادگیری، اشاره داشته‌اند. امروزه روش تدریس مبتنی بر بازی در آموزش پزشکی کاربرد فراوانی یافته است (۲۲).

یادگیری مبتنی بر تیم در آموزش علوم پزشکی

در کنار تربیت نیروی انسانی حرفه‌ای و پزشکان متخصص، از دیگر اهداف مهم نظام آموزش علوم پزشکی می‌توان به ارتقای مهارت تصمیم‌گیری، تفکر انتقادی، حل مسئله، کار تیمی، رشد فردی و ارتقای اعتماد به نفس دانشجویان اشاره نمود. یکی از روش‌هایی که در راستای تحقق این اهداف در علوم پزشکی ارائه شده است «یادگیری مبتنی بر تیم» است که با هدف ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان از طریق افزایش مهارت حل مسئله ارائه شده است. اگر چه استفاده از روش‌های تدریس تعاملی مانند یادگیری مبتنی بر تیم از اهداف برنامه‌های جدید آموزشی است اما باید خاطر نشان نمود که اجرای نامناسب روش‌ها و در مواردی عدم آشنایی با اصول

زیربنایی روش‌های یاددهی- یادگیری نیز می‌تواند منجر به برداشت غلط یادگیرندگان، مدیران و اساتید در مورد آن شود و اثر بخشی آن را زیر سوال ببرد. با اجرای صحیح روش‌های تدریس فعال در دیدگاه و انگیزش دانشجویان نسبت به یادگیری، به نظر می‌رسد تاثیر فراوانی داشته باشد (۲۳).

اهمیت یادگیری مبتنی بر تیم

وخامت شیوع خطاهای پزشکی سبب شد، سازمان تضمین کیفیت آموزش پزشکی به اهمیت و نیاز به کار تیمی توجه بیشتری کند. فرض اولیه این بود که انجام خدمات پزشکی توسط یک تیم، میزان خطاهای پزشکی را کاهش خواهد داد، اگرچه این فرض منطقی به نظر می‌رسید اما مشکل مهم دیگری نیز وجود داشت، پزشکان تربیت شده در یک نظام سنتی آموزشی از مهارت‌های تیمی لازم برخوردار نبودند و این خطای بزرگی بود که نظام‌های آموزشی سنتی در آموزش پزشکی مرتکب شدند. تاکید بر کار تیمی در حالی است که هم‌چنان پزشکان فکر می‌کنند که تنها نجات دهنده جان بیماران هستند و در ارائه خدمات سلامت بهترین تصمیم گیرنده فقط خودشان هستند. در توصیف این مشکل، استالر از زبان لی^۱ می‌گوید: «کار در تیم برای پزشکان آسان نیست، پزشکانی که هنوز خودشان را تنها شفا دهنده قهرمان بیماران می‌دانند. برای حل این مشکل، متخصصان آموزش پزشکی مهارت‌های کار تیمی را به عنوان یکی از مهم‌ترین صلاحیت‌های پزشکان آینده تعریف کرده‌اند».

امروزه در اکثر دانشکده‌های پزشکی دنیا و از جمله دانشکده‌های علوم پزشکی ایران، مهارت کار تیمی به عنوان یکی از مهم‌ترین صلاحیت‌های پزشکان تعریف شده است. برای دستیابی به این صلاحیت روش‌های مناسب آموزشی که بتوانند مهارت‌های فوق را در دانشجویان ایجاد کنند، شکل گرفت. یکی از جدیدترین و پر استفاده‌ترین روش‌های پیشنهاد شده، روش یادگیری مبتنی بر تیم است که از ابتدای معرفی آن به

¹ Lee

مشارکت دانشجویان در کلاس درس و همچنین باعث ایجاد یادگیری عمیق در آنها شده است. جعفری و همکاران مشخص کردند که روش یادگیری مبتنی بر تیم نسبت به روش سخنرانی تأثیر بیشتری بر ارتقای نمرات دانشجویان داشته است (۲۳).

ارزیابی دانشجویان در یادگیری مبتنی بر تیم

یکی از چالش‌های روش‌های تدریس نوین و مبتنی بر روش‌های تیمی، این است که معمولاً روش تدریس از سمت روش‌های سنتی به سمت روش‌های جدید تغییر می‌کند، اما سیستم ارزیابی دانشجویان دست نخورده باقی می‌ماند. برای اجرای موفقیت‌آمیز روش یادگیری مبتنی بر تیم باید سیستم نمره‌دهی نیز تغییر یابد. در سیستم جدید باید به کار تیمی، مشارکت در پیشرفت تیم و مسئولیت‌پذیری توجه شود و این معیارها در ارزیابی دانشجویان به عنوان ملاک مد نظر قرار گیرد. از طرفی سوالی که معمولاً دانشجویان خواهند پرسید این است که، این جلسات چقدر نمره دارد؟ و کار تیمی کجا دیده می‌شود؟ بنابراین باید به سیستم نمره‌دهی و یا در نظر گرفتن بخشی از نمره‌دهی پایانی برای فعالیت‌های این جلسات توجه کافی داشته باشیم. از طرفی به دلیل اهمیت ارزیابی دانشجویان و تأثیرات آن بر یادگیری حتماً باید این بخش با روش تدریس و اهداف آموزشی در یک راستا و در واقع هم‌جهت حرکت کند (۲۳).

مدیریت کلاس در یادگیری مبتنی بر تیم

بسیاری از اساتید خصوصاً آن‌هایی که چندین سال سابقه تدریس دارند و یا کسانی که سبک مدیریت مستبدانه دارند، نمی‌توانند به هم‌ریختگی کلاس و شلوغی ناشی از جمع شدن دانشجویان در کنار هم و سر و صدای ایجاد شده در کلاس درس به علت بحث، تیم را تحمل کنند و به همین دلیل نیز از این روش رضایت زیادی ندارند. از طرفی حتی مدرسینی هم که ویژگی‌های فوق را ندارند، گاهی به علت وجود مراحل مختلف، و مواد آموزشی متعددی که باید در مراحل مختلف بین اعضای تیم‌ها توزیع شود، سردرگم

علت سازگاری قابل توجه با رشته پزشکی داشت مورد استقبال بسیاری از دانشکده‌های پزشکی قرار گرفت. در این روش آموزشی که دارای سه مرحله اصلی شامل: پیش‌خوانی، آزمون‌های فردی و تیمی و تکلیف تیمی است، علاوه بر مهارت‌های کار تیمی مهارت تفکر انتقادی، مهارت حل مسئله، مهارت تصمیم‌گیری، مهارت‌های بین‌فردی و مسئولیت‌پذیری یادگیری نیز تمرین می‌شود.

در مرحله تکلیف تیمی که با اختصار TAP¹ نامیده می‌شود. سناریو با مسئله‌ای در اختیار تیم قرار می‌گیرد، اعضای تیم موظف هستند با همفکری و بر اساس اطلاعات و دانش خود و در صورت نیاز با مراجعه به منابع، فرایند حل مسئله را انجام دهند و در نهایت به یک تصمیم مشترک، که همگی بر آن توافق دارند برسند و در نهایت پاسخ خود را ارائه کنند. بنابراین یادگیری مبتنی بر تیم یک روش آموزشی است که فرایند تصمیم‌گیری و حل مسئله در آن جریان دارد و از همین طریق نیز موجب ارتقای توانمندی‌های فوق می‌گردد (۲۳).

شواهد موجود در زمینه تأثیرات یادگیری مبتنی بر تیم

در مطالعه فانتی^۲ و همکاران مشخص گردید که روش یادگیری مبتنی بر تیم موجب افزایش میزان دانش دانشجویان پزشکی می‌شود، اما واکنش دانشجویان نسبت به این روش متفاوت بوده است. در مطالعه‌ای دیگر بورگز^۳ و همکاران با هدف تعیین میزان رشد هوش هیجانی دانشجویان پزشکی بعد از یک دوره اجرایی یادگیری مبتنی بر تیم به صورت نیمه تجربی انجام شد، مشخص گردید که یادگیری مبتنی بر تیم موجب ارتقای هوش هیجانی دانشجویان شده است. پژوهش حسن‌زاده و همکارانش مشخص نمود که روش یادگیری مبتنی بر تیم منجر به افزایش

¹ Team Application Practice

² Fant

³ Borges

می‌شوند. برای مدیریت کلاس در روش یادگیری مبتنی بر تیم چند ابزار پیشنهاد می‌شود، و بر اساس تجربه در برگزاری کلاس‌های فوق، برای نظم‌بخشیدن به جلسات آموزش مبتنی بر یادگیری^۱ بسیار مفید و کاربردی هستند. تدوین قوانین تیمی، آماده‌سازی پوشه‌های تیمی برای هر جلسه و استفاده از فلش کارت سه راهکار مفید در مدیریت کلاس‌های آموزش مبتنی بر یادگیری است (۲۳).

مفهوم یادگیری مبتنی بر تیم^۲

همان‌طور که از نام این روش پیداست، یادگیری مبتنی بر تیم یک روش یادگیری است که با تشکیل تیم‌های متشکل از دانشجویان اجرا می‌شود. در واقع یادگیری مبتنی بر تیم یک روش آموزشی است که هدف آن ایجاد یادگیری عمیق در رابطه با موضوع مورد تدریس است. اما نحوه انجام آن با سایر روش‌ها متفاوت است و مراحل خاص خود را دارد. در این روش استاد و دانشجو هر کدام وظایف خاص خود را دارند و باید قبل از کلاس و همچنین در حین کلاس اقداماتی را انجام دهند (۲۳).

چرا یادگیری مبتنی بر تیم؟

شاید این سوال مطرح شود که چرا یادگیری مبتنی بر تیم پیشنهاد می‌شود؟ پاسخ این سوال به وظایف و مسئولیت فرد به عنوان یک پزشک در آینده برمی‌گردد. امروزه به دلیل پیچیدگی بیماری‌هایی مانند کووید-۱۹ و به دلیل درخواست مردم مبنی بر دریافت خدمات با کیفیت و همه جانبه، دیگر یک پزشک به تنهایی قادر به انجام همه این وظایف نیست و باید با سایر اعضای کادر درمان، در بیمارستان یا درمانگاه همکاری و مشورت نماید. بنابراین پزشک باید قادر باشد که در تیم کار کند و مهارت‌های مربوط به کار کردن در تیم را یاد بگیرد (۷). علاوه بر این، نتایج تحقیقات نشان داده است که با استفاده صرف از روش‌های تدریس سنتی مانند سخنرانی

اعضای یک تیم در یادگیری مبتنی بر تیم چگونه انتخاب می‌شوند؟

برای انجام یادگیری مبتنی بر تیم باید در تیم‌های ۶ تا ۸ نفری فعالیت انجام گردد. اعضای تیم شامل همکلاسی‌ها هستند که به ترتیب حروف الفبا و با تفکیک دختر و پسر توسط کارشناس دفتر توسعه انتخاب می‌شوند. با توجه به این که هر تیم باید از افرادی تشکیل گردد که دارای توانایی‌های مختلفی هستند، انتخاب افراد تیم باید به صورت تصادفی انجام گردد. در ابتدای دوره تحصیلی، افراد هر تیم مشخص شده و اسامی بر روی سایت قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که اعضای تیم‌ها تا پایان دوره علوم پایه، ثابت هستند و تغییری در ترکیب تیم‌ها اتفاق نخواهد افتاد (۲۳).

چگونگی اجرای یک کلاس یادگیری مبتنی بر تیم

قبل از کلاس: در ابتدای هر بلوک، مباحثی که قرار است به صورت آموزش مبتنی بر یادگیری برگزار شود، مشخص می‌گردد. سپس این مباحث از طریق برنامه آموزشی (سیلابس و برنامه هفتگی) و همچنین از طریق سایت به اطلاع دانشجویان رسانده می‌شود. به علاوه یک هفته قبل از جلسه مورد نظر، تاریخ و مبحث به همراه منبع مربوط به آن روی وبسایت قرار می‌گیرد. در این مرحله وظیفه دانشجویان این است که با استفاده از کتاب منبع، به مطالعه مبحث تعیین شده بپردازند و با آمادگی قبلی در کلاس حاضر شوند.

حین کلاس: در کلاس یادگیری مبتنی بر تیم به ترتیب مراحل زیر اجرا می‌شود:

¹ Teach Based Learning

² Team Based Learning

انجام می‌شود. استیناف لازم است به صورت کتبی انجام شود. این فرم‌ها بعد از کلاس درس به استاد تحویل داده شده و نتیجه آن در جلسه بعد اطلاع داده خواهد شد.

۵. تکلیف تیمی (TAP^۳): تکلیف تیمی شامل یک سناریو به همراه چند سوال تشریحی یا چند گزینه‌ای است که باید با مشورت اعضای تیم پاسخ داده شود. برای پاسخگویی به این سوالات در این مرحله، حدود ۳۰ تا ۴۰ دقیقه وقت داده می‌شود تا در این مرحله علاوه بر مشورت با یکدیگر، دانشجویان می‌توانند از کتاب هم استفاده نمایند. در این مرحله نیز به همه افراد تیم یک نمره مشترک تعلق می‌گیرد.

بعد از کلاس: در پایان بلوک، ارزیابی از همتایان انجام می‌شود. همان‌طور که گفته شد، برای پاسخگویی به سوالات آزمون آمادگی تیمی و تکلیف باید با اعضای تیم خود مشورت نموده و در بحث‌های تیمی دانشجویان شرکت نمایند. برای ارزیابی میزان و نحوه مشارکت در بحث‌های تیمی، از نظرات سایر اعضای تیم استفاده خواهد شد. به این منظور، یک فرم ارزیابی همتایان طراحی می‌شود. نحوه ارزیابی به این صورت است که هر فرد تمام افراد تیم خود را به جز خودش ارزیابی می‌کند.

روش محاسبه نمره: هر جلسه یادگیری مبتنی بر تیم، نمره‌ای معادل یک سوال امتحان پایان بلوک را دارد (۲۳).

روش تدریس عملکرد مبتنی بر شواهد

عملکرد مبتنی بر شواهد^۴ که از پارادایم ضوابط مبتنی بر عمل مشتق شده در حوزه‌های مختلف پژوهشی، مدیریتی و آموزشی تسری پیدا کرده است و در آموزش پزشکی به نام آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد^۵ شناخته می‌شود. پزشکی مبتنی بر شواهد یعنی پزشکی یک علم تجربی بر مبنای

۱. آزمون آمادگی فردی (IRAT^۱): در شروع کلاس یک آزمون چهارگزینه‌ای برگزار می‌شود. این آزمون شامل ۵ تا ۱۰ سوال است و از مطالبی که باید قبل از کلاس مطالعه گردد طراحی می‌گردد. برای پاسخگویی به این سوالات در این مرحله، حدود ۵ تا ۷ دقیقه وقت داده می‌شود تا بدون استفاده از کتاب و هر دانشجو به تنهایی باید این سوالات را پاسخ دهد. پس از اتمام زمان پاسخگویی، باید پاسخنامه به مدرس تحویل داده شود.

۲. آزمون آمادگی تیمی (TRAT^۲): پس از اتمام آزمون فردی، آزمون تیمی اجرا می‌شود. آزمون تیمی شامل همان سوالات چهارگزینه‌ای مرحله قبل است که این بار باید با مشورت اعضای تیم به آن پاسخ داده شود. برای پاسخگویی به این سوالات در این مرحله حدود ۱۰ دقیقه زمان داده می‌شود و بدون استفاده از کتاب و فقط با مشورت اعضای تیم، هر فرد باید به سوالات پاسخ بدهد. لازم به ذکر است که در این مرحله، به همه افراد تیم یک نمره مشترک تعلق می‌گیرد.

۳. بازخورد: در مرحله بازخورد، استاد پاسخ سوالات را اعلام می‌کند و دانشجویان می‌توانند پاسخ صحیح هر سوال را مشاهده نمایند.

۴. استیناف: در روش یادگیری مبتنی بر تیم مرحله استیناف به این معنا است که دانشجویان می‌توانند به سوالات ارائه شده توسط استاد اعتراض نمایند. در واقع در این مرحله اعضای تیم می‌توانند به محتوایی که قبلاً مطالعه کرده‌اند، مراجعه نموده و برای پاسخ‌هایشان دلیل بیاورند (از پاسخ‌های خود دفاع کنند). بعد از اتمام آزمون تیمی، اعضای تیم در مورد سوالاتی که پاسخ نداده‌اند فرم استیناف پر می‌کنند. این مرحله نیز باید به صورت تیمی انجام شود یعنی اعضای تیم فرم استیناف را پر می‌نمایند نه تک تک افراد، و این استیناف راجع به آزمون آمادگی تیمی

³ Team Application Exercise

⁴ Evidence Based Practice

⁵ Best Evidence Medical Education: EBME

¹ Individual Readiness Test

² Team Readiness Assurance Test

اندازه‌گیری‌های همگون است و آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد نیز به این معنا است که آموزش پزشکی مانند پزشکی، یک علم است که بهتر است مبتنی بر اندازه‌گیری باشد. آموزش مبتنی بر بهترین شواهد نقطه‌نقابل آموزش مبتنی بر رای و نظر است. صاحب‌نظران، آموزش مبتنی بر رای و نظر را روشی قدیمی و منسوخ می‌دانند و معتقدند برای ارتقای نظام آموزشی و بهبود یادگیری فراگیران، باید آموزش پزشکی مبتنی بر نظرات و اعتقادات شخصی به آموزش بر مبنای بهترین شواهد تغییر پیدا کند. ایفای نقش آموزشی نیز مانند نقش درمانی و پژوهشی نیاز به شواهد علمی دارد و تصمیم‌گیری بر مبنای نظرات و اعتقادات شخصی می‌تواند منجر به انحراف آموزش شود. تفکر شکل‌گیری آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد برای اولین بار در کنفرانس انجمن آموزش پزشکی اروپا در سال ۱۹۹۸ شکل گرفت. تعریف آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد عبارت است از به‌کارگیری شیوه‌ها و رهیافت‌های آموزشی مبتنی بر بهترین شواهد در دسترس توسط متصدیان امور آموزشی می‌باشد (۲۴).

روشن تدریس یادگیری در محیط بالینی

یادگیری در محیط‌های بالینی، بخش اساسی آموزش پزشکی محسوب می‌شود که در آن محیط، به دانشجویان اجازه داده می‌شود که دانش، مهارت و نگرش خود را در عمل به کار ببرند و صلاحیت لازم برای انجام امور حرفه‌ای را در خود توسعه دهند. این دوره، بیش از نیمی از کل دوره آموزش رسمی پزشکان را تشکیل داده و بسیاری از صاحب‌نظران، آن را پایه اصلی آموزش پزشکی می‌دانند. در این محیط، به دانشجویان پزشکی، فرصت واقعی داده می‌شود تا خود را برای محیط بالینی آینده، آماده سازند. بر خلاف آموزش‌های کلاسی، در آموزش بالینی درک محیط به صورت یک پدیده اجتماعی، رخ می‌دهد که عوامل متعددی مانند: کیفیت آموزش مدرسین،

کیفیت نظارت در فرایند یادگیری فراگیران و امکانات آموزشی موجود در محیط و جو روانی حاکم بر محیط بر روی یادگیری دانشجویان موثر می‌باشند، در واقع محیط بالینی غنی می‌تواند موقعیت بهینه‌ای برای انجام مستقل فعالیت‌ها و ارائه بازخورد برای دانشجویان و اجتماعی شدن پزشکان فراهم آورد.

مهم‌ترین تفاوت‌های محیط آموزش کلاسی و بالینی عبارتند از: ۱- کنترل کمتر استاد و دانشجو در موقعیت‌های موجود در محیط‌های بالینی، ۲- لزوم تغییر مداوم پاسخ‌های شناختی، روانی- حرکتی و عاطفی دانشجو برای پاسخ دادن به نیازهای در حال تغییر بیماران، ۳- لزوم حفظ سلامتی و ایمنی بیماران در حالی که یک دانشجوی مبتدی و دارای مهارت کم از آن‌ها مراقبت می‌نماید، ۴- لزوم توجه مداوم استاد به نیازهای مراقبتی بیماران در عین اینکه باید به نیازهای آموزشی دانشجویان نیز توجه داشته باشد. محیط آموزش بالینی باعث تاثیرات بنیادی به عملکرد دانشجو در حیطه‌های: کمک در تکامل نگرش، مهارت‌های روانی- حرکتی، دانش، مهارت‌های حل مسئله، صلاحیت بالینی، مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های تفکر انتقادی می‌شود (۲۵).

آموزش الکترونیکی در آموزش علوم پزشکی

امروزه یادگیری الکترونیکی بخش مهمی از آموزش سازمان‌هاست، زیرا هزینه کمتری نسبت به آموزش متداول دارد و به طور گسترده در حیطه‌های مختلف از جمله آموزش پزشکی به کار می‌رود، کاربرد یادگیری الکترونیکی در آموزش پزشکی به خصوص در دوران همه‌گیری کرونا به عنوان یکی از مسائل کلیدی توسعه فناوری اطلاعات در شرایط فعلی و به عنوان یک چالش در آینده مطرح است و دانشگاه‌های علوم پزشکی ناگزیر به سازگاری با سیر تحولات و تغییرات جدید در این محیط جدید هستند، نظام‌های یادگیری الکترونیکی، ابزاری برای آموزش مداوم پزشکی و علوم پایه هستند و برای دانشگاه‌های

نظارت دارد و سامانه مدیریت محتوای آموزشی^۶ که می‌تواند در آن محتوای آموزشی را ایجاد، ذخیره و مورد استفاده قرار داد (۲۷).

فناوری‌های یادگیری الکترونیکی: فناوری‌ها و ابزارهای به کار رفته در آموزش الکترونیکی می‌توانند از انواع بسیار ساده مثل یک متن و گرافیک تا فناوری پیشرفته‌تر مانند شبیه‌سازی‌ها و معلم‌های مجازی تشکیل شوند (۲۲).

طراحی آموزشی برای یادگیری الکترونیکی با سایر طراحی‌هایی که در عرصه آموزش اتفاق می‌افتد، تفاوت بارزی دارد. با استفاده از راهبردهای طراحی آموزشی در جهت رفع مشکلات و ارتقای کیفیت یادگیری الکترونیکی در آموزش پزشکی را گامی مهم در جهت ارائه هر چه بهتر خدمات در آموزش پزشکی در نظر گرفت و فراگیران را برانگیخت تا هر یک بر اساس نیاز و با توجه به علاقه خود با محتوا درگیر و از محیط یادگیری الکترونیکی بهره‌گیرند (۲۸).

یادگیری ترکیبی^۷ در آموزش پزشکی

یادگیری ترکیبی یک اصطلاح نسبتاً جدید است اما مفهوم آن برای چندین دهه است که در حوزه‌هایی مانند آموزش مجازی بوده است. به طور کلی اصطلاح یادگیری ترکیبی، به نسل سوم از نظام‌های آموزش از راه دور اطلاق می‌شود که به عنوان یک روش برای به حداکثر رساندن مزایای آموزشی رو در رو و فناوری چندگانه برای یادگیری توصیف می‌شود. این نوع یادگیری ادغام اندیشمندانه یادگیری الکترونیکی و یادگیری چهره به چهره است. از این روش به منظور بینه‌سازی نتایج یادگیری و اثربخشی هزینه‌ها استفاده می‌شود. ارائه آموزش صرفاً مجازی به گروهی از مخاطبان با امکانات، زمینه‌های فکری و تخصصی متفاوت ممکن است برای همه مخاطبان اثربخشی کافی را نداشته باشد. هدف

علوم پزشکی به عنوان یک استراتژی مهم به حساب می‌آیند (۲۶).

مفهوم یادگیری الکترونیکی^۱

یادگیری یا آموزش الکترونیکی به استفاده از فناوری‌های اینترنت بر می‌گردد که طیف گسترده‌ای از راه حل‌ها را برای بالا بردن دانش و قدرت عملکرد ارائه می‌دهد. یادگیری الکترونیکی شبکه‌ای است و امکان جدید کردن، ذخیره، بازیابی سریع و توزیع و مشارکت آموزش و اطلاعات را عملی می‌سازد. استفاده کننده نهایی با رایانه و یا با به کارگیری فناوری استاندارد اینترنت از آموزش الکترونیکی بهره‌مند می‌شود. آموزش الکترونیکی بر گسترده‌ترین نگرش از یادگیری تمرکز می‌کند، یعنی آن دسته از راه حل‌های یادگیری که از نگرش آموزش سنتی عبور می‌کند.

مزایای یادگیری الکترونیکی شامل: امکان یادگیری در هر سن، کاهش هزینه تحصیل، دسترسی ساده به منابع آموزشی جدید، تحقق عدالت در نظام آموزشی، امکان یادگیری مشارکتی بدون هیچ حد و مرز جغرافیایی و یادگیری انتخابی دوره‌های آموزشی می‌باشند.

یادگیری الکترونیکی از دیدگاه کاربردی و با توجه به سامانه‌های در حال توسعه به چهار دسته تقسیم می‌شود:

۱- آموزش مبتنی بر وب^۲

۲- سامانه‌های الکترونیکی پشتیبان کارایی^۳

۳- کلاس مجازی آسنکرون^۴

۴- سامانه‌های مدیریت آموزش الکترونیکی: سامانه‌هایی که فعالیت‌های آموزشی فراگیران را در بر می‌گیرد، مانند: سامانه مدیریت آموزش^۵؛ سامانه‌ای نرم‌افزاری است که بر آموزش دانشجویان

¹ E-Learning

² WBT

³ EPSS

⁴ SVC

⁵ L.M.S

⁶ LCMS

⁷ Hybrid Learning

از آموزش ترکیبی ارائه فرصت‌هایی است که دانشجویان بتوانند هم از فضای حقیقی و هم مجازی جهت بهره‌گیری بهتر در امر یادگیری استفاده کنند. حوزه آموزش پزشکی به عنوان جزئی از آموزش عالی که موظف به ارائه حجم وسیعی از دانش، نگرش و مهارت‌ها به دانشجویان برای کسب صلاحیت‌های شغلی است از این قاعده مستثنی نبوده و ملزم به استفاده از روش‌های نوین است. بررسی مؤسسات تحقیقاتی و دانشگاه‌هایی مانند دانشگاه استنفورد^۱ و تنسی^۲ درباره ساز و کارهای یادگیری ترکیبی نشان می‌دهند که یادگیری ترکیبی روش مناسبی برای دستیابی به هدف‌های یاددهی-یادگیری در آموزش پزشکی به حساب می‌آید. فرآیند آموزش، تدریس و یادگیری بهم وابسته‌اند. اگر چه تدریس فعالیت مدرس است ولی نتیجه یادگیری معطوف به دانشجو است، بنابراین اثربخشی باید از هر دو دیدگاه یعنی دانشجو و مدرس بررسی گردد تا نتایج کامل‌تری را نشان دهد. با توجه به اهمیت و پیچیدگی این روش نوین آموزشی، شناخت و درک عمیق‌تر عوامل و ابعاد موثر بر اثربخشی یادگیری ترکیبی لازم به نظر می‌رسد، که بر اساس تجربه‌های دانشجویان و مدرسان نظام آموزش پزشکی حاصل می‌گردد (۲۹).

بحث

بررسی یافته‌ها و نتایج پژوهش حاضر با نتایج و یافته‌های دیگر پژوهشگران نشان داد در بسیاری از دانشکده‌های پزشکی دنیا از روش‌های تدریس متنوع در آموزش پزشکی استفاده می‌نمایند. روش‌هایی که فراگیران در آن‌ها حضوری فعال دارند. به طور کلی روش‌های تدریس شامل دو دسته غیر فعال و فعال (نوین) است. در رویکرد غیر فعال دانش از طریق روش‌های تدریس غیر فعال مانند: سخنرانی و یا خواندن به یادگیرنده انتقال داده می‌شود و انتظار بر

این است که یادگیرنده بتواند در موقعیت‌های مشابه دانش خود را به کار ببرد، در مقابل، رویکرد فعال شیوه‌ای است که فراگیران را در فرآیند یادگیری فعالانه درگیر می‌کند و باعث می‌شود آن‌ها نسبت آنچه که انجام می‌دهند، فکر کنند. در روش‌های نوین تدریس مانند ساختار روش تدریس نقشه‌های مفهومی، کمک می‌کند، اطلاعاتی که قبلاً آموخته شده است با اطلاعات جدید تلفیق شده، درک و منتج به حل یک مسئله پزشکی به صورت معنادار و خلاقانه شود. روش تدریس مبتنی بر بازی، تجربیاتی طرح‌ریزی شده هستند که فراگیران را با عمل و تجربه کردن در فضایی برنامه‌ریزی شده و از طریق تفکر و بازانديشي به حل مساله و یادگیری تشویق می‌کنند. از تدریس مبتنی بر بازی در آموزش دروس مختلف علوم پزشکی، مثل: آناتومی، فیزیولوژی و همین‌طور مهارت‌های جراحی، مراقبت‌های ویژه و... استفاده شده است. روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم، با هدف ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان از طریق افزایش مهارت حل مسئله، تضمین کیفیت، و به اهمیت و نیاز به کار تیمی و کاهش میزان خطاهای پزشکی ارائه شده است. آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد در به‌کارگیری شیوه‌ها و رهیافت‌های آموزشی مبتنی بر بهترین شواهد در دسترس، توسط متصدیان امور آموزشی تاکید داشته و زمینه ارتقای نظام آموزش پزشکی و بهبود یادگیری فراگیران را موجب می‌گردد. روش یادگیری در محیط‌های بالینی، بخش اساسی آموزش پزشکی محسوب می‌شود که در آن محیط، به دانشجویان اجازه داده می‌شود دانش، مهارت و نگرش خود را در عمل به کار گیرند و صلاحیت لازم برای انجام امور حرفه‌ای را در خود توسعه دهند. آموزش الکترونیکی به استفاده از فناوری‌های اینترنت بر می‌گردد که طیف گسترده‌ای از راه حل‌ها را برای بالا بردن دانش و قدرت عملکرد، ارائه می‌دهد. کاربرد یادگیری الکترونیکی در آموزش پزشکی به خصوص در دوران همه‌گیری کرونا به

¹ Stanford

² Tennessee

عنوان یکی از مسائل کلیدی توسعه فناوری اطلاعات در شرایط فعلی و به عنوان یک چالش در آینده مطرح است. و آخرین روش مورد بررسی، آموزش ترکیبی است، که به نسل سوم از نظام‌های آموزش از راه دور اطلاق می‌شود، این نوع یادگیری ادغام اندیشمندانه یادگیری الکترونیکی و یادگیری چهره به چهره است. از این روش به منظور بهینه سازی نتایج یادگیری و اثربخشی هزینه‌ها استفاده می‌شود. ارتقای کیفیت آموزش بدون تحول در روش‌ها و فنون تدریس امکان پذیر نیست. آموزش پزشکی نیز به عنوان یکی از نظام‌های آموزشی مهم، ملزم به بهره‌گیری از انواع شیوه‌های یاددهی- یادگیری فعال و به ویژه روش‌های نوین تدریس است (۹).

در مطالعه‌ای که به صورت مرور نظام‌مند در مورد بررسی اثرات روش یادگیری مبتنی بر تیم بر برون‌داده‌های یادگیری در آموزش پزشکی، توسط فانتی و همکاران در سال ۲۰۱۳ انجام شد مشخص گردید که روش یادگیری مبتنی بر تیم موجب افزایش میزان دانش دانشجویان پزشکی می‌شود، اما واکنش دانشجویان نسبت به این روش متفاوت بوده است. نویسندگان علت نارضایتی دانشجویان را افزایش حجم کار آنها در طول دوره دانسته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد اکثر مطالعات انجام شده در حیطه یادگیری مبتنی بر تیم تا سال ۲۰۱۳ مربوط به بررسی عملکرد دانشجویان در محیط واقعی پیردازد. از طرفی در مورد سایر برون‌داده‌های یادگیری مبتنی بر تیم مانند ارتقای تفکر انتقادی، توانایی حل مسئله و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری مطالعه‌ای یافت نشده است. در مطالعه‌ای دیگر توسط بورگز و همکاران در سال ۲۰۱۲ در دانشکده پزشکی بون شافت^۱ آمریکا و با هدف تعیین میزان رشد هوش هیجانی دانشجویان پزشکی بعد از یک دوره اجرایی یادگیری مبتنی بر تیم به صورت نیمه تجربی انجام شد، مشخص گردید که یادگیری مبتنی بر تیم موجب ارتقای هوش هیجانی

دانشجویان شده است. در همین راستا مطالعه‌ای که توسط حسن‌زاده و همکاران در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۱ انجام شد، مشخص گردید که روش یادگیری مبتنی بر تیم منجر به افزایش مشارکت دانشجویان در کلاس درس و همچنین باعث ایجاد یادگیری عمیق در آنها شده است. همچنین در پژوهشی که جعفری و همکاران در سال ۱۳۹۱ در دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام دادند، مشخص گردید که روش یادگیری مبتنی بر تیم نسبت به روش سخنرانی تاثیر بیشتری بر ارتقای نمرات دانشجویان داشته است، و یادگیری بیشتری برای دانشجویان ایجاد کرده است (۲۳).

مطالعه کیفی عزیز^۲ و همکاران در سال پیک کروناویروس (۲۰۲۰) به منظور کشف تاثیرات این بیماری بر آموزش پزشکی با توجه به آموزش الکترونیکی انجام شد. در این مطالعه، مضامین روش‌های آموزش الکترونیکی و چالش‌های سر راه آن مطرح گردید. در ارتباط با روش آموزش الکترونیکی ذکر شد، بهتر است در برنامه درسی آموزش پزشکی از روش‌های کاربرپسندتر استفاده شده و همچنین لازم است دانشجویان روش‌های آموزش برخط را نیز آموزش ببیند (۳۰). بررسی مؤسسات تحقیقاتی و دانشگاه‌هایی مانند دانشگاه استنفورد و تنسی درباره ساز و کارهای یادگیری ترکیبی در حوزه آموزش پزشکی اطلاعات مناسبی را در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌دهد. این تحقیقات اعلام می‌کنند که یادگیری ترکیبی بر شیوه‌های سنتی ارجحیت دارد. همچنین این اطمینان را می‌دهند که یادگیری ترکیبی نه تنها توانایی انتقال کارآمدتر مواد یادگیری را دارد بلکه یک روش با اثربخشی بیشتر آموزشی است.

کاربرد طراحی نقشه‌های مفهومی نیز در آموزش پزشکی به طور اختصاصی راهی برای سازماندهی

¹ Bone Shoft

² Aziz

اطلاعات مربوط به یک مسئله یا موضوع است. ساختار نقشه‌های مفهومی کمک می‌کند اطلاعاتی که قبلاً آموخته شده است با اطلاعات جدید تلفیق شده، درک و منتج به حل یک مسئله پزشکی شود. طراحی نقشه مفهومی برای فراگیر یک داربست تصویری کلیدی فراهم می‌کند و به فراگیر کمک می‌کند مثال‌ها را به ساختار مفهومی ربط دهد. هدف نقشه‌های مفهومی این است که روابط معنی‌داری را در بین مفاهیم در تشکیل گزاره‌ها نشان دهند (۲۰)، از تدریس مبتنی بر بازی در آموزش دروس مختلف علوم پزشکی، مثل: آناتومی، فیزیولوژی و همین‌طور مهارت‌های جراحی، مراقبت‌های ویژه و... استفاده شده است و اکثر این مطالعات به نتایج کاربرد این بازی‌ها در ارتقاء یادگیری، اشاره داشته‌اند. امروزه روش تدریس مبتنی بر بازی در آموزش پزشکی کاربرد فراوانی یافته است (۲۲). آموزش مبتنی بر بهترین شواهد نقطه مقابل آموزش مبتنی بر رای و نظر است. ایفای نقش آموزشی نیز مانند نقش درمانی و پژوهشی نیاز به شواهد علمی دارد و تصمیم‌گیری بر مبنای نظرات و اعتقادات شخصی می‌تواند منجر به انحراف آموزش شود. تفکر شکل‌گیری آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد برای اولین بار در کنفرانس انجمن آموزش پزشکی اروپا در سال ۱۹۹۸ شکل گرفت. تعریف آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد عبارت است از به‌کارگیری شیوه‌ها و رهیافت‌های آموزشی مبتنی بر بهترین شواهد در دسترس توسط متصدیان امور آموزشی می‌باشد (۲۴). مهم‌ترین تفاوت‌های محیط آموزش کلاسی و بالینی عبارتند از:

- ۱- کنترل کمتر استاد و دانشجو در موقعیت‌های موجود در محیط‌های بالینی، ۲- لزوم تغییر مداوم پاسخ‌های شناختی، روانی- حرکتی و عاطفی دانشجو برای پاسخ دادن به نیازهای در حال تغییر بیماران، ۳- لزوم حفظ سلامتی و ایمنی بیماران در حالی که یک دانشجوی مبتدی و دارای مهارت کم از آن‌ها مراقبت می‌نماید، ۴- لزوم توجه مداوم استاد به نیازهای

مراقبتی بیماران در عین اینکه باید به نیازهای آموزشی دانشجویان نیز توجه داشته باشد (۲۵). بر اساس یافته‌های تحقیق کاربرد روش‌های نوین تدریس مانند: نقشه‌های مفهومی، مبتنی بر تیم، بازی، محیط‌های بالینی، مبتنی بر بهترین شواهد، الکترونیکی و ترکیبی در آموزش علوم پزشکی، می‌توانند علاوه بر مهارت‌های کار تیمی، مولفه‌های مهارت تفکر انتقادی، مهارت حل مسئله، مهارت تصمیم‌گیری، مهارت‌های بین‌فردی یادگیری و بهسازی نیروی انسانی را نیز تقویت نمایند. محدودیت‌های که در این پژوهش نمایان گردید این بود که بسیاری از مدرسان خصوصاً آن‌هایی که سابقه سال‌ها تدریس در نظام آموزش پزشکی را دارند و یا کسانی که سبک مدیریت حکمرانی دارند، در پذیرش و اجرای روش‌های متنوع و یا حتی نوین تدریس مقاومت زیادی از خود بروز می‌دهند و گاهی شیوه‌هایی غیر از شیوه خویش را به‌سخره گرفته و به شدت رد می‌نمایند. معرفی نامناسب روش‌های نوین تدریس به اساتید و در مواردی عدم آشنایی با اصول زیربنایی روش‌های یاددهی- یادگیری نیز می‌تواند منجر به برداشت اشتباه از کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش پزشکی گردد. به همین منظور در این مقاله تلاش گردید کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش علوم پزشکی مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

یکی از ویژگی‌های اصلی جوامع امروز در همه زمینه‌ها، از جمله آموزش، وجود تغییرات ناگهانی است، بر این اساس، لازم است، ببن روش‌های آموزشی با نیازهای فعلی و آینده جامعه، متناسب با پیشرفت فنون و ابزارهای فنی، سازگاری و مطابقت لازم به وجود آید. آموزش پزشکی نیز هم از این موضوع مستثنی نبوده، و به منظور سازگاری با تغییرات جامعه، نیازمند رویکردهای آموزشی جدید و متناسب با رشد روزافزون دانش هستیم. شیوع

مدیران ستاد، صف و برنامه‌ریزان خرد و کلان در نظام آموزش پزشکی برگزار گردد، تا همه مدیران و مجریان آموزشی به طور مرتب کاربست روش‌های نوین تدریس را رصد و بازآفرینی نموده و به عنوان نیروی پیشران، کارگزاران، مدرسان و ذینفعان را به سوی ارتقای سطح آموزش- یادگیری در نظام آموزش پزشکی یاری نمایند.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان «ارائه الگویی برای ارتقا نظام ارزیابی آموزش پزشکی» در مقطع دکتری تخصصی مدیریت آموزشی، مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم در سال ۱۳۹۹ با کد ۱۶۲۲۵۵۶۱۵ می‌باشد. نویسنندگان از مشارکت‌کنندگان در این پژوهش و کلیه عزیزانی که در اجرای این پژوهش یاری رساندند، نهایت تشکر و قدرانی می‌نمایند.

خطاهای پزشکی موجب گرایش و بهره‌گیری از شیوه‌های نوین آموزشی در آموزش پزشکی شده است. با کاربرد روش‌های نوین تدریس در آموزش پزشکی انگیزه و رضایت در فراگیری، بهبود و ارتقا سطح یادگیری، تعامل گروهی، تصمیم‌سازی تیمی، درک بهتر مفاهیم و حل مسئله، تسهیل و تعمیق در یادگیری، تبادل دانش و دستیابی به اهداف آموزشی افزایش می‌یابد. همچنین در دوران همه‌گیری‌های نوپدید مانند کرونا که حتی لزوم ایجاد رهیافت‌های آموزشی فراکشوری، ضروری به نظر می‌رسد، بتوان زمینه کاربست روش‌های نوین تدریس در آموزش پزشکی را گسترش و تقویت نمود.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود در دوره‌های متناوب برنامه‌ریزی شده کارگاه‌های دانش‌افزایی، هم‌افزایی و بازانديشي روش‌های نوین تدریس برای اساتید و دانشجویان رشته‌های مختلف علوم پزشکی و حتی در رده‌های

References

- 1- Hormozsanaei Miri A, Azad M, Mohtashmi R. Examining the level of fulfillment of the standards of the World Federation of Medical Education in the residency program of Tehran University of Medical Sciences. *Education strategies in medical sciences*. 2017; 47(11) 148-156.
- 2- Rad M, Karimi H, Bakshi M. Do the new teaching methods have the necessary effectiveness in the education of medical sciences in Iran? *Center for Studies and Development of Medical Education*; 2013: 2-4.
- 3- Abulghasmi M, Fathi-Vajargah K, Pardakhtchi M, MohammadHadi F. Quality assurance in human resources training. *Human Resource Management Research Quarterly of Imam Hossein University (AS)*. 2009; 6(2) 117-139.
- 4- 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: 53-61.
- 5- Fathi-vajargah K, Safarnodeh M. Reviewing the concepts and theoretical and practical foundations of the missing curriculum in medical education. *Higher education strategies of the Center for the Study and Development of Medical Sciences Education, Baqi Allah University of Medical Sciences (Ajj)*. 2008; 1(1): 40-47.
- 6- Azlan CA, Wong JH, Tan LK, Huri MS, Ung NM, Pallath V, Tan CP, Yeong CH, Ng KH. Teaching and learning of postgraduate medical physics using Internet-based e-learning during the COVID-19 pandemic—A case study from Malaysia. *Physica Medica*. 2020; 80:10-6.
- 7- Radha R, Mahalakshmi K, Kumar VS, Saravanakumar AR. E-Learning during lockdown of Covid-19 pandemic: A global perspective. *International journal of control and automation*. 2020;13(4):1088-99.

- 8- Nosratzahi T, Banaroudi S. Investigating the factors affecting the quality of online learning and training from the perspective of dental students of Zahedan University of Medical Sciences (a qualitative study). 2022, 71: 37-49.
- 9- Saif A. Modern educational psychology. Sixth, Tehran: Duran. 2016: 26-37.
- 10-Aghazadeh M. Guide to new teaching methods. Tehran: Aizh. 2016: 73-77.
- 11-Abolghasemi M, Sobhani A, Aghaei M. Dissociation of the university system from the teacher training process: the necessity of linking theory and practice. Journal of New Educational Ideas. 2018; 15(3): 33-7.
- 12-Talebi A, Nurbakhsh N, Motaghi P, Dadgostarnia M, Vafamher V. A new teaching model for medical students. Education in Medical Sciences. 1389: 10(5): 2-5.
- 13- Ausubel DP. Educational psychology: A cognitive view. New York, NY: Holt, Reinhart & Winston; 1968:47-54.
- 14- Ghafari R, Amini A, Yazdani Sh, Alizadeh M, Salek F, Hassanzadeh S. Comparison of the 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.
- 15- Boxel CV, Linden JV, Roelofs E, Erkens G. Collaborative concept mapping: Provoking and supporting meaningful discourse. Theory Pract. 2002; 41(1):4-5.
- 16- Ausubel DP. Educational psychology: A cognitive view. New York, NY: Holt, Reinhart & Winston; 1968: 47-54.
- 17- Ausubel DP. The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers. 2000: 22-26.
- 18- Bastin H, Nizamabadi M. Concept maps in medical education. Education strategies. 1389; 3(3): 113-120[In Persian].
- 19- Wilgis M, McConnell J. Concept mapping: An educational strategy to improve graduate nurses' critical thinking skills during a hospital orientation program. J Contin Educ Nurs. 2008;39(3):119-26.
- 20- Karimi M. The effect of concept map model on the development of critical thinking and academic progress of medical students. Education strategies in medical sciences. 1400: 14(3)112-119.
- 21- Salehi A, Momeni H, Sadeghi H. Comparison of the effect of problem solving and conceptual mapping teaching methods on critical thinking tendency of nursing students. Education strategies. 2016; 10(4): 234-244.
- 22- Rahimi M. Game-based teaching methods and conceptual maps in creating meaningful learning. Education and Information. Journal of Green Education. 2016: 1(1): 11-28.
- 23- Alizadeh M, Hassanzadeh G, Abolhasani F, Mirzadeh A. Team-based learning, a new way of teaching the integrated medical program: the experience of the Faculty of Medicine of the University of Medical Sciences. Education in Medical Sciences. 2012: 13(7): 7-13.
- 24- Changiz T, Omid A, Adibi P, Bazarafken L, Johari Z, Shakur M. Medical education based on the best evidence. Education in Medical Sciences. 2011; 12(4): 297-307.
- 25- Saber M, Kajouri J, Amini M, Dehghani M, Bazarafkon L, Pilehvar A, et al. Essential notes in medical education. Shiraz; Shiraz Center for Studies and Development of Medical Sciences Education 2009: 25-26
- 26- Fardanesh H, Ghasemi M, Hatami J, Ahmadi S. Evaluating the electronic learning system of medical education. Education strategies in medical sciences. 2017: 11(4): 2-5.
- 27- Asgari A, Khaghani M. Education in a multimedia way. Education strategies in medical sciences. 1388; 4(2): 173-176.
- 28- Islami S, Mastour H, Nili M. Investigating the effect of real-time electronic formative assessment on the learning rate in medical education. Education strategies in medical sciences. 2018: 12(5): 14-20.
- 29- Mirmoghtadaee Z, Ahmadi S. Effectiveness of blended learning in the field of medical education. Development of education in medical sciences. 2018: 33(12): 2-5.
- 30- Aziz A, Aamer S, Khan AM, Sabqat M, Sohail M, Majeed F. A Bumpy Road to Online Teaching: Impact of COVID-19 on Medical Education. Annals of King Edward Medical University. 2020;26(Special Issue):181-6.

پیوست:

جدول ۱. خلاصه نتایج بررسی کاربرد روش‌های تدریس نوین در آموزش علوم پزشکی بر اساس مقالات مرور شده

ردیف	روش تدریس	کاربرد	نتایج	پژوهشگر	زبان مقاله	کشور	سال	شماره منبع
۱	کاربرد نقشه‌های مفهومی	ابزاری برای نمایش اطلاعات در قالب یک سلسله نمودار و کادر متصل به هم، معمولاً به شیوه سلسله مراتبی (گره-رابطه-گره) تهیه می‌شوند، یعنی مطالب کلی‌تر و جامع‌تر در راس قرار می‌گیرند و هرچه به پایین نقشه نزدیک شویم، مفاهیم و مطالب جزئی‌تر می‌شوند، کاربرست طراحی نقشه‌های مفهومی در آموزش پزشکی به طور اختصاصی راهی برای سازماندهی اطلاعات مربوط به یک مسئله یا موضوع است.	زمینه ایجاد و پرورش یادگیری معنادار، تفکر خلاق، تفکر انتقادی و مهارت حل مسئله در یادگیرندگان، و می‌توانند به نحو موثری برای تدریس، یادگیری و ارزشیابی از مفاهیم علمی به خصوص آموزش پزشکی مورد استفاده قرار گیرند.	نواک باکستل غفاری باستین ویلکیس کریمی رحیمی صالحی	انگلیسی انگلیسی فارسی فارسی انگلیسی فارسی فارسی فارسی	آلمان هلند ایران ایران آمریکا ایران ایران ایران	۱۹۷۷ ۲۰۰۲ ۲۰۱۱ ۲۰۱۰ ۲۰۰۸ ۲۰۲۱ ۲۰۱۵ ۲۰۱۶	۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹
۲	یادگیری معنادار	تغییرات ناشی از یادگیری مستقیماً بر ساخت شناختی ذهن اثر می‌گذارد، یعنی مجموعه‌ای از اطلاعات، مفاهیم، اصول و قوانین سازمان یافته و دانش‌های کلی و تعمیم‌های آموخته شده قبلی است که در ذهن جایگزین شده و شکل گرفته است.	جریان یادگیری به گونه‌ای است که یادگیری جدید، به نحوی با آموخته‌های قبلی مرتبط است. در این صورت است که آموزش پزشکی می‌تواند در موقعیت جدید رهیافتی مناسب یابد...	آزوبل آزوبل	انگلیسی انگلیسی	آمریکا آمریکا	۱۹۶۸ ۲۰۰۰	۱۳ ۱۴ ۶
۳	مبتنی بر بازی	بازی‌ها تجربیاتی طرح‌ریزی شده هستند که فراگیران را با عمل و تجربه کردن در فضایی برنامه‌ریزی شده و فضای حل مساله به یادگیری تشویق می‌کنند. در طول بازی فراگیران از طریق تفکر و بازاندیشی نسبت به عملکردشان می‌آموزند و تجربیات یادگیری آن‌ها با کاربرست بازاندیشی تقویت می‌شود.	استفاده از بازی‌ها در قالب مداخلات آموزشی به تقویت اهداف یادگیری می‌کند و با فراهم آوردن فرصت تجربه فعالانه به تسهیل و تقویت فرایند یادگیری تجربی می‌پردازند.	سیف صالحی	فارسی فارسی	ایران ایران	۲۰۱۶ ۲۰۱۵	۶ ۱۹

					اساس نیاز و با توجه به علاقه خود با محتوا درگیر و از محیط یادگیری الکترونیکی بهره گیرد.	توزیع و مشارکت آموزش و اطلاعات را عملی می‌سازد. اهمیت کاربست این روش در همه‌گیری کرونا بیش از گذشته نمایان شد.		
۲۶	۲۰۱۸	ایران	میرمقتدایی	یادگیری ترکیبی بر شیوه‌های سنتی ارجحیت، و از این روش به منظور بهینه‌سازی نتایج یادگیری و اثربخشی هزینه‌ها استفاده می‌شود، در دوران همه‌گیری بیماری‌های نوپدید، روش مناسبی برای دستیابی به اهداف یاددهی-یادگیری در آموزش پزشکی به حساب می‌آید.	کاربست اندیشمندانه در ادغام یادگیری الکترونیکی و یادگیری چهره به چهره	یادگیری ترکیبی	۸	