

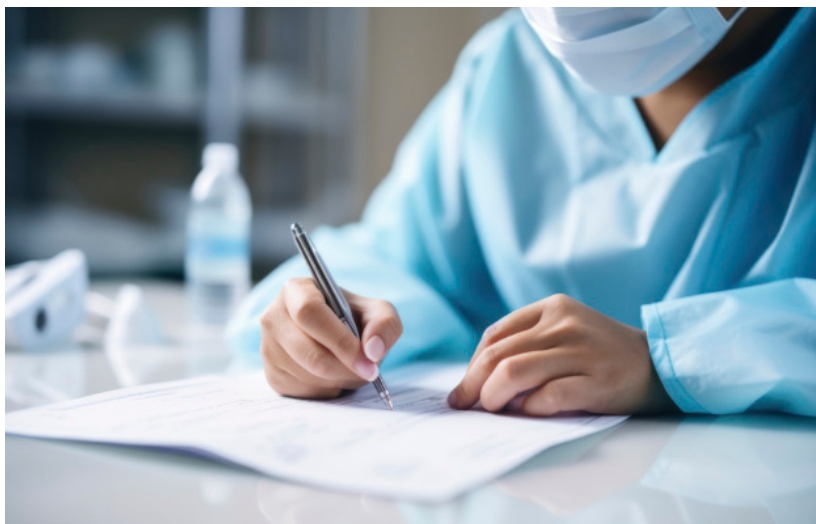


مانا؛ مجله آموزشی نشر آموزش پزشکی
دی ماه ۱۴۰۳ | سال اول | شماره دو |

- یادگیری مبتنی بر تیم
- یادگیری خود تنظیم
- یادگیری خود راهبر
- یادگیری با بازی وار سازی
- یادگیری با حل مسئله
- یادگیری با رویکرد ادغام
- مصاحبه با دکتر میرزازاده



Learning



نشریه مانا | سال اول
شماره دو | دی ماه ۱۴۰۳

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: امید قیسوندی

سرمدبیر: علی ریحانیان

مسئول امور تحریریه: مرضیه ملکی

گرافیک و صفحه آرایی: محمد ملکی

زمینه انتشار: علمی

ترتیب انتشار: ماهانه

شماره مجوز: ۱۴۰۳/۳۳/۵۸/۹۲۱

همکاران: فرزانه غریبی، مرضیه ملکی، شقایق نیک مرام، ماهان لقابی، ایلینا کلهری، ژاله بهلولی خیای، زهره کریمی، شکوه میرزایی، نازنین حاتمی نیا، غزل اسماعیلی پور، صدرا محبی، سارا حیدری، سروش مرادی، سائنا عظیمیان، مریم سرحدی، فاطمه اکبری، امین نیکوند

دارای مجوز: معاونت فرهنگی و دانشجویی علوم پزشکی تهران

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۵۵۵۴۱

فکس: ۰۲۱-۶۴۴۳۲۵۳۳

نشانی: بلوار کشاورز، خیابان قدس، ساختمان ۳۱

صندوق پستی: ۱۴۱۷۷۳۳۱۶۱

پایگاه اینترنتی: www.vsca.tums.ac.ir

پست الکترونیک: vsca@tums.ac.ir

- ۴.....< سخن مدیر مسئول
- ۵.....< یادگیری خودتنظیم و یادگیری خودراهبر
- ۸.....< ادغام در مفاهیم تدریس و یادگیری
- ۱۱.....< یادگیری خرد (Micro learning)
- ۱۳.....< یادگیری مبتنی بر حل مسئله
- ۱۷.....< یادگیری مبتنی بر تیم
- ۱۹.....< یادگیری مبتنی بر رویکرد بازی وارسازی (Gamification)
- ۲۲.....< استدلال بالینی و مفاهیم مرتبط با آن
- ۲۶.....< واژگان تخصصی آموزش پزشکی ۲
- ۲۸.....< معرفی نشریات آموزش پزشکی ۲
- ۳۰.....< کتب مرجع آموزش پزشکی ۲
- ۳۴.....< مصاحبه با آقای دکتر عظیم میرزازاده



Omid.Gheisavandi@Gmail.com

ارتباط با مدیر مسئول

شناسنامه

◀ امید قیسوندی : دانشجوی پزشکی و کارشناسی ارشد آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
◀ علی ریحانیان : فارغ التحصیل پزشکی و دانشجوی کارشناسی ارشد یادگیری الکترونیکی علوم پزشکی تهران
◀ مرضیه ملکی : دانشجوی دکترای تخصصی آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
◀ فرزانه غریبی : دانشجوی دکترای تخصصی آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
◀ سارا حیدری : دانشجوی دکترای تخصصی آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
◀ ژاله بهلولی خیاوی : رزیدنت داروسازی بالینی علوم پزشکی تهران
◀ شقایق نیک مرام : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
◀ ماهان لقایی : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
◀ ایلیا کلهری : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد
◀ زهره کریمی : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان
◀ شکوه میرزایی : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
◀ نازنین حاتمی نیا : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی دزفول
◀ غزل اسماعیلی پور : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
◀ صدرا محبی : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
◀ سروش مرادی : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
◀ سائنا عظیمیان : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اراک
◀ مریم سرحدی : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان
◀ فاطمه اکبری : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
◀ امین نیکوند : دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

سخن مدیر مسئول

با سلام و تقدیم احترام به همه اساتید، همکاران، دانشجویان و خوانندگان عزیز دومین شماره نشریه مانا. امروز در آستانه انتشار دومین شماره نشریه مانا، بر خود واجب می‌دانم که از لطف شما به عزیزان برای بررسی دقیق و ارائه نظرات، پیشنهاد و نقدهای سازنده که به شماره اول داشتید نهایت قدردانی و سپاسگزاری را داشته باشم.

ما زنده به آنیم که آرام نگیریم؛ موجیم که آسودگی ما عدم ماست...

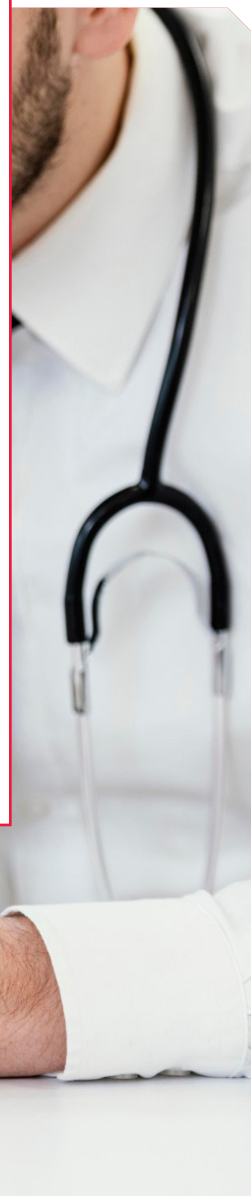
در علوم به ویژه آموزش پزشکی هیچ وقت نقطه نهایی برای رسیدن و خاتمه وجود ندارد، این وظیفه هر انسان آگاه و طالب علمی است که همواره در حال یادگیری باشد و همواره دانش خود را به جامعه منتقل کند، در کنار این‌ها برای توسعه روزافزون، پیشرفت متعالی و دستیابی به رویه‌های جدید باتوجه به آموخته‌ها و تجربیات تلاش کند، این وظیفه‌ایست بر گردن همه تلاشگران عرصه‌های علمی. مقصود از تشکیل و انتشار این نشریه، ارتقاء آگاهی و دانشمندی مخاطبان به ویژه دانشجویان علوم پزشکی در حوزه آموزش پزشکی است، ما در این نشریه تلاش می‌کنیم تا با ارائه مطالب در یک قالب نظام‌مند و بر مبنای منابع علمی و نیز تجربیات اساتید و تحلیل‌های دقیق، فضایی را فراهم بیاوریم که مخاطبان علاقه‌مند زیادی بتوانند از آن بهره‌مند شوند، این روند را به نحوی ادامه می‌دهیم که صرفاً به انتقال ساده مطلب ختم نگردد و با تقویت روحیه پیگیری، تعهد، حس مسئولیت‌پذیری نسبت به رفع مشکلات و گسترش تفکر نقادانه نسبت به موضوع، نویسندگان و خوانندگان نشریه توانایی اثرگذاری برای تغییرات در راستای بهبود را در خود ببینند و در ستینگ‌های درسی و دانشگاهی خود عملی کنند. در شماره اول نشریه به مطالبی از مقدمات آموزش پزشکی پرداختیم، اکنون ادامه مباحث رایج این دانش را پیش می‌بریم و از تازه‌های حوزه آموزش پزشکی برای شما سخن می‌گوییم.

بدون شک، موفقیت ما در گرو همکاری و تعامل شما عزیزان است. از اساتید محترم، دانشجویان گرامی و تمامی فعالان حوزه آموزش پزشکی دعوت می‌کنم تا نظرات، پیشنهادات و نقدهای سازنده خود را با ما به اشتراک بگذارند. این همکاری‌ها نه تنها غنای محتوای نشریه مانا را افزایش می‌دهد بلکه قدمی برای تقویت حس مسئولیت‌پذیری نسبت به مشکلات حوزه آموزش پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور است.



مدیر مسئول

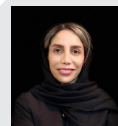
امید قیسوندی



یادگیری خودتنظیم و یادگیری خودراهبر

یادگیری خود تنظیم در آموزش پزشکی (Self regulating learning)

یادگیری خود راهبر در آموزش پزشکی (Self Directed Learning)



مرضیه ملکی

مقدمه

در جهان پرچالش آموزش پزشکی، توانایی یادگیری مستقل و خودتنظیم از مهارت‌های ضروری برای دانشجویان به شمار می‌آید. یادگیری خودتنظیم به فرایندی اطلاق می‌شود که در آن دانشجو مراحل مختلفی از جمله برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی خود را برای رسیدن به اهداف آموزشی مدیریت می‌کند. این نوع یادگیری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا به دانشجویان کمک می‌کند تا با تغییرات سریع در دانش پزشکی و نیازهای محیط بالینی همگام شوند و به‌طور مستمر یادگیری خود را بهبود بخشند.

یادگیری خودتنظیم چیست؟

یادگیری خودتنظیم به عنوان یک فرآیند فعال و خودمدیریتی تعریف می‌شود که در آن یادگیرنده به طور مستقل اهداف یادگیری خود را تعیین کرده، استراتژی‌های مناسب را انتخاب می‌کند و پیشرفت خود را ارزیابی می‌کند. این یادگیری به فرآیندهایی اشاره دارد که در آن یادگیرنده به طور فعال در تعیین اهداف، انتخاب استراتژی‌ها و ارزیابی پیشرفت خود مشارکت می‌کند. این نوع یادگیری به دانشجویان این امکان را می‌دهد که به طور مستقل و با اعتماد به نفس بیشتری به یادگیری بپردازند. به‌طور خلاصه، یادگیری خودتنظیم شامل توانایی دانشجو در تنظیم برنامه‌های یادگیری و بهره‌گیری از راهبردهای مختلف برای رسیدن به اهداف آموزشی است. این نوع یادگیری به ویژه در زمینه‌های پزشکی و علوم پزشکی اهمیت زیادی دارد، زیرا دانشجویان باید توانایی‌های خود را در مواجهه با چالش‌های پیچیده بالینی توسعه دهند.

مراحل اساسی یادگیری خودتنظیم

- مرحله برنامه‌ریزی: تعیین اهداف یادگیری و انتخاب منابع مناسب.
- مرحله نظارت: ارزیابی پیشرفت یادگیری و اعمال تغییرات لازم.
- مرحله بازبینی و ارزیابی: بررسی عملکرد نهایی و تحلیل نقاط قوت و ضعف.

عناصر کلیدی یادگیری خودتنظیم

- هدف‌گذاری: تعیین اهداف مشخص و قابل اندازه‌گیری برای یادگیری.
- خودارزیابی: ارزیابی منظم پیشرفت و شناسایی نقاط قوت و ضعف.
- انتخاب استراتژی‌های یادگیری: انتخاب روش‌های مناسب برای دستیابی به اهداف یادگیری.

اهمیت یادگیری خودتنظیم در پزشکی

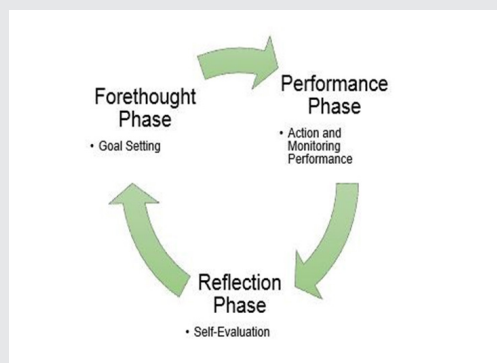
یادگیری خودتنظیم به دانشجویان امکان می‌دهد تا با بهبود مهارت‌های یادگیری خود، آمادگی لازم برای مواجهه با موقعیت‌های بحرانی و تصمیم‌گیری بالینی را کسب کنند. از آنجا که پزشکان نیازمند به‌روز بودن اطلاعات هستند، این مهارت باعث می‌شود که در طول حرفه‌شان همچنان یادگیرنده باقی بمانند.

چالش‌ها و راهکارها

یکی از چالش‌های یادگیری خودتنظیم، نیاز به انگیزه و خودانگیزگی است. برای حل این مشکل، دانشجویان می‌توانند از منابع آموزشی دیجیتال و مشاوران بهره بگیرند تا بتوانند خود را در مسیر یادگیری حفظ کنند. فناوری‌های نوین، از جمله پلتفرم‌های آنلاین و ابزارهای یادگیری دیجیتال، به یادگیرندگان این امکان را می‌دهند که به منابع متنوعی دسترسی پیدا کنند و فرآیند یادگیری خود را بهینه کنند. این ابزارها می‌توانند شامل ویدئوهای آموزشی، وبینارها و منابع تعاملی باشند.

مثال

فرض کنید یک دانشجوی پزشکی می‌خواهد مهارت‌های بالینی خود را در تشخیص سریع بیماری‌ها بهبود بخشد. او با هدف یادگیری دقیق‌تر، از منابع دیجیتالی مانند برنامه‌های آموزشی و شبیه‌سازی‌های بالینی استفاده می‌کند، استفاده از منابع دیجیتالی و پلتفرم‌ها به دانشجویان این امکان را می‌دهند که با توجه به نیازهای خود، دوره‌های آموزشی را انتخاب کرده و در زمان‌های مناسب به یادگیری بپردازند.





نتیجه

یادگیری خودتنظیم نه تنها به دانشجویان کمک می‌کند تا به طور مستقل یاد بگیرند، بلکه به آن‌ها این امکان را می‌دهد که مهارت‌های لازم برای مواجهه با چالش‌های حرفه‌ای را توسعه دهند. این نوع یادگیری به ویژه در زمینه پزشکی که نیاز به یادگیری مداوم و به‌روز دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین یادگیری خودتنظیم، دانشجویان را برای مواجهه با

چالش‌ها و فرصت‌ها

یکی از چالش‌های یادگیری خودراهربر، عدم راهنمایی مستقیم است که ممکن است برای برخی دانشجویان گیج‌کننده باشد. برای غلبه بر این چالش، دانشجویان می‌توانند از منابعی مانند سیستم‌های آموزشی آنلاین و شبکه‌های همکارانه استفاده کنند.

مثال

تصور کنید دانشجوی پزشکی که علاقه‌مند به یادگیری بیشتر درباره‌ی بیماری‌های نادر است، از برنامه‌های آنلاین، مقالات و منابع آزاد استفاده می‌کند و با ایجاد برنامه مطالعاتی مخصوص خود، به شکلی مستقل در مسیر یادگیری پیش می‌رود. مثال دیگر این نوع یادگیری، دانشجویان پزشکی می‌توانند پروژه‌های تحقیقاتی مستقل را انتخاب کنند که به آن‌ها این امکان را می‌دهد که به بررسی موضوعات مورد علاقه خود بپردازند و مهارت‌های تحقیقاتی و تحلیلی خود را تقویت کنند.

نتیجه

یادگیری خودراهربر به دانشجویان کمک می‌کند تا مسئولیت یادگیری خود را بپذیرند و در جهت کسب استقلال و مهارت‌های ضروری برای یک پزشک موفق، گام بردارند.

مقدمه

در آموزش پزشکی، یادگیری خودراهربر به عنوان رویکردی ارزشمند در تربیت پزشکان مستقل و مسئولیت‌پذیر مطرح است. در این نوع یادگیری، دانشجو با اختیار کامل فرایند یادگیری خود را تنظیم و مدیریت می‌کند. یادگیری خودراهربر به معنای پذیرش مسئولیت کامل یادگیری توسط دانشجو است، که به آن‌ها کمک می‌کند تا در حرفه خود مستقل و خلاق عمل کنند.

یادگیری خودراهربر چیست؟

یادگیری خودراهربر به فرایند یادگیری اشاره دارد که در آن یادگیرنده به طور مستقل و با انگیزه خود، مسئولیت یادگیری خود را بر عهده می‌گیرد. این نوع یادگیری به دانشجویان این امکان را می‌دهد که به طور فعال در فرایند یادگیری مشارکت کنند و به نیازهای خود پاسخ دهند. یادگیری خودراهربر با این ویژگی شناخته می‌شود که دانشجو مسئولیت کلیه تصمیمات مرتبط با یادگیری خود را بر عهده می‌گیرد، از جمله انتخاب منابع، زمان‌بندی یادگیری و تعیین اهداف. این فرایند به دانشجویان امکان می‌دهد تا با منابع آموزشی مختلف آشنا شوند و مسیری را انتخاب کنند که بهترین نتیجه را برایشان به همراه دارد.

عناصر کلیدی یادگیری خودراهربر

- ▶ خودانگیختگی: انگیزه داخلی برای یادگیری و پیشرفت.
- ▶ مسئولیت‌پذیری: پذیرش مسئولیت برای یادگیری و پیشرفت شخصی.
- ▶ انعطاف‌پذیری: توانایی تطبیق با شرایط و نیازهای متغیر.

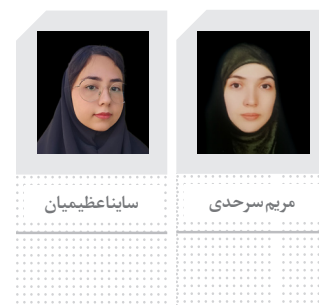
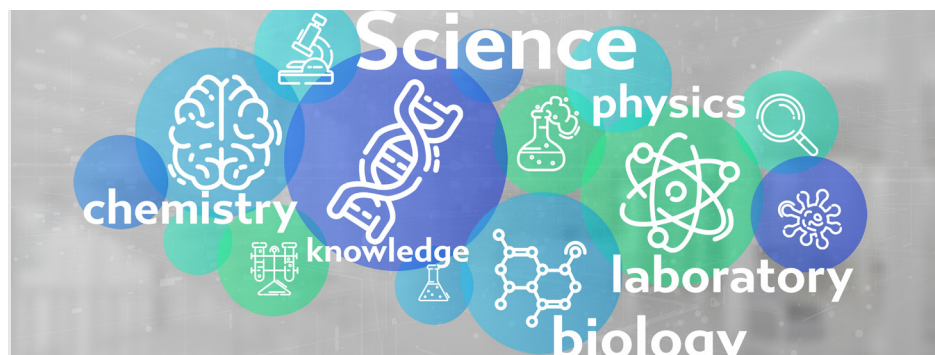
نقش معلم و مربی در یادگیری خودراهربر

معلمان و مربیان نقش مهمی در تسهیل یادگیری خودراهربر دارند. آن‌ها می‌توانند با ایجاد محیط‌های یادگیری مناسب و ارائه حمایت‌های لازم، به دانشجویان کمک کنند تا به طور مستقل یاد بگیرند.

نقش یادگیری خودراهربر در دنیای پزشکی امروز

دانشجویان پزشکی با برخورداری از این مهارت، می‌توانند سریع‌تر به مهارت‌ها و اطلاعات موردنیاز خود دسترسی پیدا کنند. این مهارت، به‌ویژه در دنیای امروزی که تکنولوژی به شدت نقش پررنگی در آموزش پزشکی ایفا می‌کند، بسیار کاربردی است.





ادغام به فرآیند ترکیب و هم افزایی بین علوم پایه و علوم بالینی اشاره دارد.

ادغام در مفاهیم تدریس و یادگیری

واژه ادغام (integration) در بسیاری از جنبه های زندگی به کار می رود و به این ترتیب دارای چندین معنی است. در بافت اجتماعی، ادغام به فرآیندی اطلاق می شود که طی آن دو یا چند گروه قومی، نژادی و مذهبی با هماهنگی در کنار یکدیگر به نحوی زندگی کنند که به رفاه جامعه مورد نظر کمک کنند. در عرصه سیاسی، ادغام به فرآیندی اطلاق می شود که گروهی از ملت ها از طریق آن در مورد موضوعات مورد علاقه مشترک و برای نشان دادن حمایت متقابل گرد هم می آیند در حالی که حقوق انحصاری هر سرزمین حفظ می شود. در روانشناسی، ادغام به سازماندهی عناصر تشکیل دهنده شخصیت به صورت یک کل هماهنگ اشاره دارد. در ریاضیات، ادغام به عملیات یافتن انتگرال یک تابع یا معادله اشاره دارد که در آن یک عدد صحیح به یک عدد کامل به شکل متمایزی از کسر اشاره دارد. در نظر خدا باورن، ادغام به معنای نجات و رستگاری روح است، وضعیتی از واقعیت ابدی از طریق وحدت با خدای متعال که ممکن است بر اساس اعتقاد هر فرد باشد. برای یک شاعر، هنرمند یا آهنگساز، ادغام، فرآیند خلقت یک شاهکار با جذب مفاهیم انتزاعی در چشم ذهن است که دیگران می توانند آن را درک کنند. ادغام (Integration) در آموزش پزشکی به فرآیند ترکیب و هم افزایی بین علوم پایه (بیوشیمی، فیزیولوژی، آناتومی و ...) و علوم بالینی (تشخیص و درمان بیماری ها) اشاره دارد.

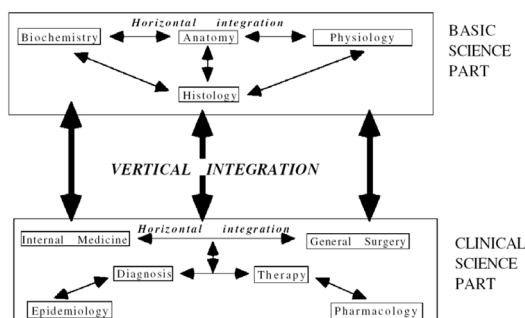
رشته های مختلف شکل می گیرد که این موضوع به کاهش تکرار مطالب و افزایش کارایی یادگیری می انجامد. برای مثال در یک ترم، درس های آناتومی، فیزیولوژی و بیوشیمی به طور همزمان و هماهنگ تدریس می شوند تا دانشجویان بتوانند ارتباط بین این علوم را بهتر درک کنند.

ادغام عمودی

در این نوع ادغام محتوای درسی از سطوح مختلف آموزشی (مانند علوم پایه و بالینی) به طور متوالی و تدریجی با یکدیگر ترکیب می شوند. به عبارت دیگر، موضوعات پایه به صورت پیشرفته تر در مراحل بالاتر آموزش داده می شوند. بدین ترتیب یک مسیر یادگیری منطقی و پیوسته شکل می گیرد و دانشجویان کاربرد های بالینی علوم پایه را بهتر درک می کنند. برای مثال دانشجویان در سال های اول تحصیل علوم پایه را یاد می گیرند و سپس در سال های بعدی این مفاهیم را در زمینه های بالینی و عملی مانند تشخیص بیماری ها و درمان ها به کار می برند (ادغام علوم پایه در مفاهیم بالینی).

می توان گفت اولین تلاش شناخته شده برای آموزش پزشکی ادغام شده و یکپارچه در زیر درخت چنار مشهور جزیره گوسرا در دریای اژه رخ داد، جایی که بقراط (Hippocrates) به شاگردانش مبانی پزشکی مدرن را آموخت. در آن زمان دانش پزشکی و مهارت های پزشکی بسیار محدود بود. آنقدر محدود، که نیازی به بسته بندی محتوا در واحدهای کوچکتر وجود نداشت. بقراط نه تنها توانست این دانش را یکپارچه و آن را به شاگردان خود منتقل کند، بلکه مهارت و هنر طبابت را، همانطور که در سوگند (Oath) معروفش اعلام شده بود، ترکیب کرد. در سال های اخیر، برخی دانشگاه ها مانند دانشگاه هاروارد و دانشگاه استنفورد برنامه های آموزشی ترکیبی و ادغام یافته را که شامل تلفیق علوم پایه و بالینی است، با موفقیت پیاده سازی کرده اند.

به طور کلی مدل های مختلفی برای ادغام در آموزش پزشکی وجود دارد که از جمله این مدل ها می توان به موارد ذیل اشاره کرد:



- ادغام افقی (Horizontal Integration)
- ادغام عمودی (Vertical Integration)
- ادغام مارپیچی (Spiral Integration)

ادغام افقی

در این نوع ادغام، محتوای درسی رشته های مختلف (مانند علوم پایه) در یک دوره یا ترم خاص با هم ترکیب می شود. به عبارت دیگر، موضوعات مرتبط به طور همزمان تدریس می شوند. با استفاده از این رویکرد، ارتباط در بین

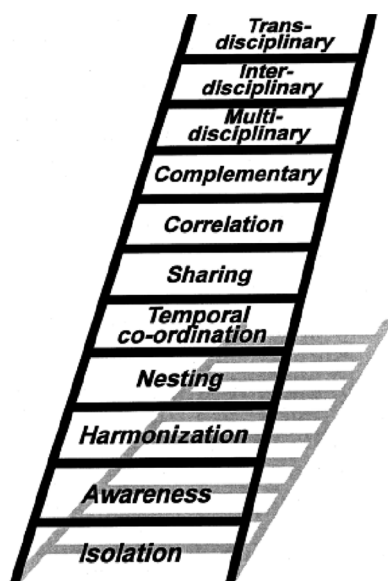


در سطح ادغام تکمیلی (complementary)، ترکیبی از دوره های موضوعی و تلفیقی وجود دارد که تمرکز مورد دوم بر تم ها یا عناوین است.

ادغام چند رشته ای (Multidisciplinary) زمانی اتفاق می افتد که حوزه های موضوعی در دوره ای گرد هم می آیند که بر موضوعاتی مانند مشکلات سلامتی، سیستم های اندام بدن، چرخه زندگی یا موضوعات خاصی مانند اخلاق پزشکی متمرکز است.

آموزش بین رشته ای (Interdisciplinary)، این سطح مشابه سطح چندرشته ای است با این تفاوت که هیچ اشاره ای به رشته های مجزا که تا حد زیادی غیر قابل شناسایی باقی مانده اند، نشده است.

در نهایت، **ادغام فرا رشته ای (transdisciplinary)،** از رشته ها فراتر می رود به گونه ای که تمرکز بر حوزه ای از دانش در دنیای واقعی است که فراگیر آن را در ذهن خود با کمک چارچوبی که استاد ارائه می دهد، ادغام می کند.



هاردن (Harden) پیوستار ادغام را به شکل یک نردبان، با چندین پله میانی بین دو انتهای پیوستار یعنی «رشته محور بودن ادغام» ترسیم کرد. این نردبان راهنمای مفیدی را برای برنامه ریزان برنامه درسی فراهم می کند تا با توجه به شرایط خاصی که با آن مواجه هستند، میزان یکپارچگی که می توانند انتظار دستیابی به آن را داشته باشند، تعیین کنند. از ۱۱ پله نردبان، چهار پله پایین به شدت به رشته ها محدود می شود، شش پله بعدی به صورت بین رشته ای به انتها می رسد و آخرین مرحله بالاترین سطح یکپارچگی است که در آن فراگیر مسئولیت یادگیری یکپارچه را بر عهده می گیرد.

مراحل به صورت ۱۱ نکته زیر خلاصه می شود:

انزوا یا تکه تکه شدن (Isolation): برنامه درسی سنتی موضوع محور است که در آن اساتید در یک موضوع خاص به آنچه در دروس دیگر می گذرد توجه کمی دارند.

در مرحله بعدی یعنی **آگاهی (awareness)**، ممکن است استاد در یک موضوع معین از آنچه در سایر دروس مرتبط تدریس می شود، آگاه شود، اما بدون مشورت با اساتید موضوع دوم.

در مرحله هماهنگ سازی (harmonisation)، اساتید رشته های مختلف با یکدیگر مشورت می کنند و در نتیجه، یک استاد در یک موضوع معین ممکن است با بخش های مرتبط دروس دیگر ارتباط برقرار کند.

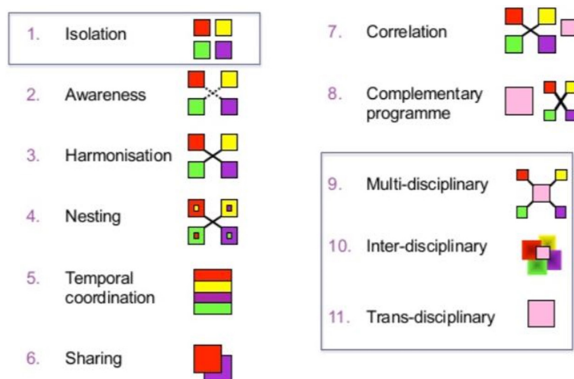
در تو در تو کردن (nesting)، استاد در یک موضوع معین ممکن است عمداً محتوایی از دروس دیگر را برای غنی سازی مطالب خود درج کند.

هماهنگی زمانی (Temporal coordination)، به تمرین زمان بندی همزمان دوره های مرتبط با مشورت اساتید آن دوره ها برای تسهیل یادگیری یکپارچه توسط فراگیران اشاره دارد. این عمل توسط نویسندگان "همزمان سازی / همگام سازی" نامیده شده است.

اشتراک گذاری یا تدریس مشترک (Sharing or joint teaching) که پیش تر آموزش تیمی نامیده شد، زمانی است که دو یا چند بخش مشترکاً یک واحد آموزشی را برنامه ریزی و اجرا می کنند.

همبستگی (correlation)، در حالی که ممکن است هنوز تاکید بر رشته ها باقی مانده باشد، دوره های اضافی زمینه های مورد علاقه مشترک برای بسیاری از رشته ها را گرد هم می آورد و این زمینه ها را در این دوره های اضافی می گنجاند.

در حقیقت، رویکرد ادغام سبب درک بهتر مفاهیم پیچیده توسط دانشجویان، افزایش ماندگاری مطالب آموخته شده در ذهن ایشان و آمادگی بهتر آنان برای مقابله با چالش های واقعی در محیط بالینی، شکل گیری یادگیری معنادار از طریق درک بهتر ارتباط بین علوم پایه و بالینی و همچنین بهبود تفکر انتقادی از طریق برانگیختن مهارت های تفکر سطح بالا می گردد.



ارزیابی با رویکرد ادغام

یکی از دلایل بسیاری که بر ناکامی تدریس و یادگیری با رویکرد ادغام در بسیاری از دانشکده‌های پزشکی تأثیر گذاشته، فرآیند ارزیابی سنتی است. از آنجا که ادغام نیاز به تغییر در روش‌های تدریس و یادگیری دارد، احتمال اینکه اساتید و دانشجویان به آن پایبند باشند، کم است. مگر اینکه الگوی ارزیابی به‌طور مناسب تغییر کند. ارزیابی با رویکرد ادغام به معنای دور شدن از مرزهای دپارتمانی است. استفاده از سوالات چندگزینه‌ای مبتنی بر رشته و حقایق آن مانند "کدام یک از آزمون‌ها واکنش نشان داده شده را کاتالیز می‌کند" باید کمتر شود. هنوز هم می‌توان از سوالات چندگزینه‌ای استفاده کرد، اما این سوالات باید ادغامی باشند و توانایی دانشجویان را در درک تصویر کلی‌تر ارزیابی کنند. یکی از راه‌های دستیابی به این هدف، شروع سوالات با یک سناریوی بالینی و پرسش از اینکه آیا دانشجو ارتباطات علی بین علوم پایه و بالینی را درک می‌کند، است. سوالات توضیحی که از دانشجویان می‌خواهند علم پشت یک سناریوی بالینی را توضیح دهند نیز بسیار خوب هستند. مثلاً به جای اینکه از دانشجویان فقط درباره ویژگی‌های بالینی شکستگی گردن فمور سؤال شود، این نوع ارزیابی به معنای پرسش از آن‌ها در مورد آناتومی بخش مربوطه، ویژگی‌هایی که آن را به یک مشکل تبدیل می‌کند و تغییرات بیوشیمیایی که ممکن است در طول فرایند جوش خوردن انتظار رود، نیز می‌باشد. آزمون‌ها می‌توانند شامل سوالات نظری در زمینه علوم پایه، سوالات بالینی و همچنین ارزیابی مهارت‌های عملی باشند. این ابزارها باید به گونه‌ای طراحی شوند که توانایی دانشجویان در ترکیب دانش علوم پایه با مسائل بالینی را بسنجند. این کار حتی در حال حاضر نیز به طور غیررسمی در ارائه کیس‌ها انجام می‌شود. با اینکه امتحانات سراسری دانشگاه‌ها هنوز هم به روش سنتی انجام می‌شود اما ارزیابی‌های داخلی فرصت‌های زیادی برای ارزیابی با رویکرد ادغام فراهم می‌کنند.

با این وجود موانع و چالش‌هایی بر سر راه این رویکرد وجود دارد. بزرگترین چالش، مقاومت فرهنگی است به‌طوری‌که برخی از اساتید و دانشجویان ممکن است با روش‌های سنتی مانوس باشند و در برابر رویکرد ادغام از خود مقاومت نشان دهند. از سوی دیگر به کارگیری موثر رویکرد ادغام نیاز به آموزش اساتید دارد و منابع و زمان زیادی باید به این آموزش اختصاص یابد. همچنین محدودیت‌های زمانی برنامه درسی ممکن است اجازه پیاده سازی روش‌های تدریس ادغام یافته به‌طور موثر را ندهد.

مواجهه زودهنگام بالینی (Early Clinical Exposure=ECE)

این یک استراتژی بسیار مفید برای ایجاد ارتباط بالینی در تدریس علوم پایه است. این روش تدریس، محتوای علوم پایه را برای دانشجویان "معنی‌دار" می‌کند. ترکیب تدریس با فعالیت‌های یادگیری کیس محور (CBL)، آموزش علوم پایه با استفاده از شکل‌ها و عکس‌هایی از مسائل بالینی و بردن دانشجویان به بیمارستان برای نشان دادن موارد بالینی مرتبط، به طور موفقیت‌آمیزی می‌تواند یادگیری و به خاطر سپردن دروس علوم پایه را بهبود ببخشد. به عنوان مثال، آموزش آناتومی می‌تواند با معاینه بالینی همان قسمت از بدن یا دیدن اسکن‌های رادیوگرافی از مشکلات بالینی آن بخش از بدن تکمیل شود یا فیزیولوژی تنفسی می‌تواند با معاینه بالینی قفسه سینه یا فعالیت‌هایی مانند گرفتن اسپرومتری تکمیل شود. پس همان‌گونه که ذکر شد، مواجهه زودهنگام بالینی لزوماً به معنای بردن دانشجویان به بیمارستان یا دیدن بیمار زنده نیست. این روش آموزش می‌تواند از طریق استفاده از تاریخچه‌های مختصر، گزارش‌های آزمایشگاهی، عکس‌ها، اشعه ایکس، خون‌شناسی یا هر ماده بالینی دیگری اجرا شود. به نوعی، این روش، یادگیری را از "می‌داند" به "می‌داند چگونه" می‌برد و همچنین به دانشجویان کمک می‌کند تا نگرش‌های مثبت و مهارت‌های ارتباطی خوب را توسعه دهند. ایجاد ارتباط بالینی با علوم پایه از آسان‌ترین راه‌های استراتژی ادغام است.

بازنگری دروس علوم پایه در سال‌های بالینی

زمانی که به دانشجویان درباره حمله قلبی تدریس می‌شود، می‌توان آنها را دوباره به سالن تشریح برد و درباره تأمین خون به قلب آموزش داد. هنگام مواجهه با یک مورد آبسه کبدی، می‌توان دوباره درباره آناتومی کبد به آنها آموزش داد. در غیر این صورت، مرور بخش‌های مرتبط آناتومی، فیزیولوژی و بیوشیمی قبل از تدریس دیابت می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا پاتوفیزیولوژی و ویژگی‌های بالینی را بهتر درک کنند. این روش در مقایسه با چیزی که قبلاً توصیف کردیم بسیار آسان‌تر و ساده‌تر است و تکرار غیرقابل پیش‌بینی محتوا با تقویت برنامه‌ریزی شده جایگزین می‌شود. میتوان گفت این مفهوم برنامه درسی مارپیچی است که درباره آن توضیح داده شد و بازنگری دوره‌ای علوم پایه در سال‌های بالینی را ترویج می‌کند.

یادگیری کیس محور (Case-Based Learning=CBL)

اساتید بالینی می‌توانند به طور موثری از این استراتژی استفاده کنند. آن‌ها می‌توانند به جای دادن یک سخنرانی درباره تب تیفوئید از علت تا پیشگیری، با یک تاریخچه مختصر از یک کودک که با تب ۱۰ روزه و راش مراجعه کرده است، آموزش را آغاز کنند. این راه می‌تواند به تدریس ویژگی‌های بالینی، تشخیص و درمان منجر شود.

یادگیری مبتنی بر مسئله (Problem-Based Learning=PBL)

زاین روش به معنای استفاده از یک مسئله بالینی به عنوان محرک و سپس کمک به دانشجویان برای کسب دانش علوم پایه در زمینه آن مشکل است. این موضوع با حل مسئله متفاوت است که در آن دانش به صورت جداگانه از مشکل و مسئله کسب شده و اکنون برای حل مشکل مشخص شده استفاده می‌شود.



یادگیری خرد (Micro learning)

خردآموزی یا میکرولرنینگ، رویکردی نوین در آموزش

ایجاد و ارائه محتوا در خردآموزی

تولید محتوای خردآموزی نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و رعایت اصولی مشخص است. ویژگی محتوای اثربخش خردآموزی:

- ▶ **مختصر و متمرکز؛** زمان ارائه محتوا کوتاه و مرتبط با یک مبحث مشخص باشد.
- ▶ **کامل و کاربردی؛** هر واحد آموزشی جنبه‌ای از موضوع را مستقلاً پوشش دهد.
- ▶ **عمل‌محور بودن؛** با تمرین و تعامل، یادگیری عمیق‌تر را تسهیل کند.
- ▶ **دسترسی آسان؛** از طریق پلتفرم‌های دیجیتال و در زمان مناسب در اختیار یادگیرندگان قرار گیرد.

نمونه‌ای از کاربردها

- ▶ **مهارت‌های ارتباطی** را می‌توان از طریق ویدیوهای کوتاه با تمرکز بر موضوعاتی مانند گوش دادن فعال، زبان بدن و مدیریت تعارض آموزش داد.
- ▶ **برای درس داروشناسی،** به‌جای ارائه سخنرانی طولانی، می‌توان ویدیوهایی ۳ تا ۵ دقیقه‌ای درباره هر کلاس دارویی تهیه کرد که مکانیزم عمل، کاربردهای بالینی و در نهایت، جمع‌بندی با تمرین یا آزمون را شامل شود.
- ▶ **استفاده از فرمت‌هایی** مانند انیمیشن، پادکست و آزمون‌های تعاملی نیز جذابیت محتوا را افزایش می‌دهد.

تأثیر خردآموزی بر یادگیری و حافظه

خردآموزی با پشتیبانی از نظریه بار شناختی تأثیر مثبتی بر یادگیری دارد. این نظریه بیان می‌کند که حافظه کاری ظرفیت محدودی دارد و ارائه حجم زیادی از اطلاعات به‌صورت هم‌زمان باعث کاهش اثربخشی یادگیری می‌شود. خردآموزی با کوتاه کردن مطالب:

- ▶ بار شناختی را کاهش می‌دهد و تمرکز یادگیرنده را افزایش می‌دهد.
- ▶ مرور و تثبیت مطالب در حافظه بلندمدت را تسهیل می‌کند.

خردآموزی یا میکرولرنینگ (Micro learning)،

رویکردی نوین در آموزش است که در آن محتوا به واحدهای کوچک و قابل هضم تقسیم می‌شود. این روش به دلیل تغییرات سریع فناوری و نیاز به یادگیری مداوم، به‌ویژه در دنیای پرشتاب امروز، اهمیت زیادی پیدا کرده است. خردآموزی به یادگیرندگان این امکان را می‌دهد که مطالب جدید را در بازه‌های زمانی کوتاه‌تر و با تمرکز بیشتر فراگیرند، که این ویژگی به‌خصوص برای افراد پر مشغله بسیار ارزشمند است. پزشکی ضروری است.



ایلیا کلهری



امین نیکبوند

اصول طراحی محتوای خردآموزی

برای طراحی محتوای مؤثر، رعایت اصول زیر ضروری است:

- ▶ ساده‌سازی محتوا: ارائه مطالب به زبانی واضح و روان.
- ▶ ایجاد تعامل: فراهم کردن فرصت‌هایی برای مشارکت فعال یادگیرنده.
- ▶ تنوع فرمت‌ها: استفاده از متن، تصاویر، ویدیوهای کوتاه و آزمون‌های تعاملی.



فناوری‌های نوین در خردآموزی

پیشرفت فناوری نقش مهمی در گسترش خردآموزی ایفا کرده است. ابزارهایی مانند هوش مصنوعی، اپلیکیشن‌ها و واقعیت مجازی، امکانات جدیدی را برای ارتقای یادگیری فراهم کرده‌اند. نمونه‌هایی از برنامه‌های موفق خردآموزی عبارتند از:

- ▶ آنکی (Anki): مناسب برای مرور مفاهیم پزشکی.
- ▶ دولینگو (Duolingo): یادگیری زبان با درس‌های کوتاه.
- ▶ کوئیزلت (Quizlet): فلش کارتها و بازی‌های تعاملی.
- ▶ ممورایز (Memrise): یادگیری واژگان زبان با روش‌های خلاقانه.
- ▶ خان آکادمی (Khan Academy): آموزش موضوعات مختلف با ویدیوهای کوتاه.

همچنین فناوری‌های نوینی مانند واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در کنار خردآموزی:

- ▶ تجربه‌های یادگیری تعاملی و غنی‌تری را ارائه می‌دهند.
- ▶ شبیه‌سازی‌های پیچیده‌ای مانند آناتومی و جنین‌شناسی را ممکن می‌سازند.



کاربرد خردآموزی در آموزش پزشکی

خردآموزی، با ارائه محتوای آموزشی کوتاه و متمرکز، تحولی در آموزش پزشکی ایجاد کرده است. این روش:

- ▶ با نیازهای حرفه‌های بهداشتی و درمانی همسو است.
- ▶ یادگیری مادام‌العمر را تسهیل می‌کند.
- ▶ با ارائه ویدیوهای کوتاه، انیمیشن‌ها و آزمون‌های تعاملی، به بهبود حفظ مطالب و کاربرد عملی آن‌ها در محیط بالینی کمک می‌کند.

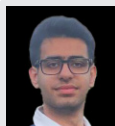


آینده خردآموزی: گرایش‌ها و پیش‌بینی‌ها

با توجه به پیشرفت‌های فناوری‌ها و نیازهای آموزشی نوین، خردآموزی نقش پررنگ‌تری در آینده آموزش خواهد داشت. استفاده از هوش مصنوعی برای شخصی‌سازی یادگیری و تحلیل داده‌ها از جمله گرایش‌های آینده این رویکرد است. همچنین، خردآموزی به‌عنوان ابزاری برای یادگیری مادام‌العمر، به افراد کمک می‌کند مهارت‌ها و دانش جدید را به‌سرعت و با انعطاف بالا کسب کنند.

نتیجه‌گیری

خردآموزی، با مزایای بی‌شمار خود، ابزاری کلیدی در آموزش به‌ویژه در حوزه علوم پزشکی محسوب می‌شود. با گسترش فناوری‌های نوین و تغییر نیازهای یادگیرندگان، این روش به‌عنوان یک استراتژی نوآورانه، یادگیری را کارآمدتر و جذاب‌تر خواهد کرد.



سروش مرادی

یک رویکرد آموزشی دانشجو محور یادگیری مبتنی بر حل مسئله

Problem-based Learning

مقدمه

یادگیری مبتنی بر حل مسئله یک رویکرد آموزشی دانشجو محور است که به اختصار به آن PBL می‌گویند و در آن دانشجویان با مسائل واقعی و پیچیده مواجه می‌شوند و از طریق تحقیق، بحث گروهی و تفکر انتقادی به حل آن‌ها می‌پردازند. در این رویکرد نقطه شروع یادگیری باید از یک مشکل، پرسش، یا معما باشد که دانشجو تمایل دارد آن را حل کند. در واقع PBL دانشجویان را به چالش می‌کشد تا یاد بگیرند که چگونه یاد بگیرند، از مشکلات می‌توان به عنوان عاملی برای تحریک کنجکاوی و فعال‌سازی یادگیری پیشین دانشجویان استفاده کرد. بنابراین، مشکل به عنوان آغازگر یادگیری در نظر گرفته می‌شود.

این مشکلات، شبیه‌سازی مسائلی هستند که دانشجویان ممکن است در زندگی حرفه‌ای خود با آن مواجه شوند، بنابراین یادگیری به صورت کاربردی و در بستر واقعی انجام می‌شود. دانشجویان از طریق فعالیت گروهی و یادگیری اکتشافی مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی خود را توسعه می‌دهند و همچنین عادت‌های یادگیری مادام‌العمر، از جمله توانایی یافتن و ارزیابی منابع آموزشی مناسب را می‌آموزند. PBL با سایر روش‌های یادگیری متفاوت است، زیرا ابتدا مسئله معرفی می‌شود و سپس دانشجویان شروع به کسب دانش مربوطه می‌کنند.



مزایای یادگیری مبتنی بر حل مسئله

یادگیری مبتنی بر حل مسئله سبب فعال‌سازی دانش پیشین و گسترش دانش می‌شود. دانشجویان باید بتوانند دانش پیشین خود را برای درک مسائل جدید به کار ببرند و پس از این که اطلاعات جدید به دست می‌آوردند، آن را به طور انتقادی تجزیه و تحلیل کنند. از مزایا و اهداف یادگیری مبتنی بر حل مسئله می‌توان به: حل مسئله، یادگیری خودگردان، یادگیری مادام‌العمر، ارزیابی و شناسایی منابع، تفکر انتقادی، تفکر خلاق و انتقال یادگیری به موقعیت‌های واقعی اشاره کرد. این روش هم چنین به دانشجویان انگیزه می‌دهد و موجب می‌شود که آنها در یادگیری مشارکت بیشتری داشته باشند. و یادگیری خودتنظیم‌شده را ترویج می‌دهد.

فرآیند یادگیری مبتنی بر حل مسئله

❶ PBL روشی است که در آن ابتدا یک مشکل به دانشجویان ارائه می‌شود که فرآیند یادگیری از طریق کشف را تحریک می‌کند. مسئولیت کسب دانش به دانشجویان واگذار می‌شود. معمولاً به هر مشکل دو تا سه جلسه گروهی کوچک اختصاص داده می‌شود که هر جلسه دو تا سه ساعت طول می‌کشد و یک دوره یادگیری ۴ تا ۷ روزه بین آن‌ها قرار دارد. در هر گروه، پنج تا ده دانشجو همراه با یک یا چند استاد (تسهیل کننده) کار می‌کنند. جلسه گروهی کوچک به عنوان "توتوریال" شناخته می‌شود. جلسات PBL به صورت دنباله‌دار پیش می‌روند و شامل طرح مسئله، تشکیل گروه کوچک و برگزاری جلسات توتوریال است.

❷ به طور معمول "موارد" PBL به صورت یک پرونده نوشته‌شده از بیمار ارائه می‌شوند. این پرونده‌ها توسط گروهی از نویسندگان موارد تهیه می‌شوند که ممکن است خود به عنوان تسهیل کننده در جلسات PBL حضور داشته یا نداشته باشند. قبل از برگزاری جلسات PBL با دانشجویان، اساتید پرونده مورد را همراه با راهنمای اساتید دریافت کرده و فرصت ملاقات با نویسندگان مسئله را دارند.

❸ **جلسه اول:** جلسه اول شروع واقعی کار با مسئله است و شامل شش مرحله اصلی است:

- تعریف مسئله
- فعال سازی دانش پیشین
- طوفان مغزی
- ایجاد فرضیه‌ها
- تدوین مسائل یادگیری
- شناسایی منابع یادگیری

جلسه اول با ارائه یک مورد بالینی شروع می‌شود که وضعیت سلامتی فعلی بیمار شرح داده می‌شود و ممکن است شامل تصاویری از بیمار یا سوابق پزشکی نیز باشد. دانشجویان سپس درباره مورد بحث کرده و اطلاعات بیشتری کسب می‌کنند تا مسئله را شفاف سازی و تعریف کنند.

❹ **جلسات بعدی:** پس از چند روز استراحت، هنگامی که دانشجویان اطلاعات کافی درباره مسائل یادگیری شناسایی شده در جلسه اول به دست آوردند، گروه دوباره تشکیل می‌شود. در جلسه دوم، سه کار مهم بر عهده دانشجویان است:

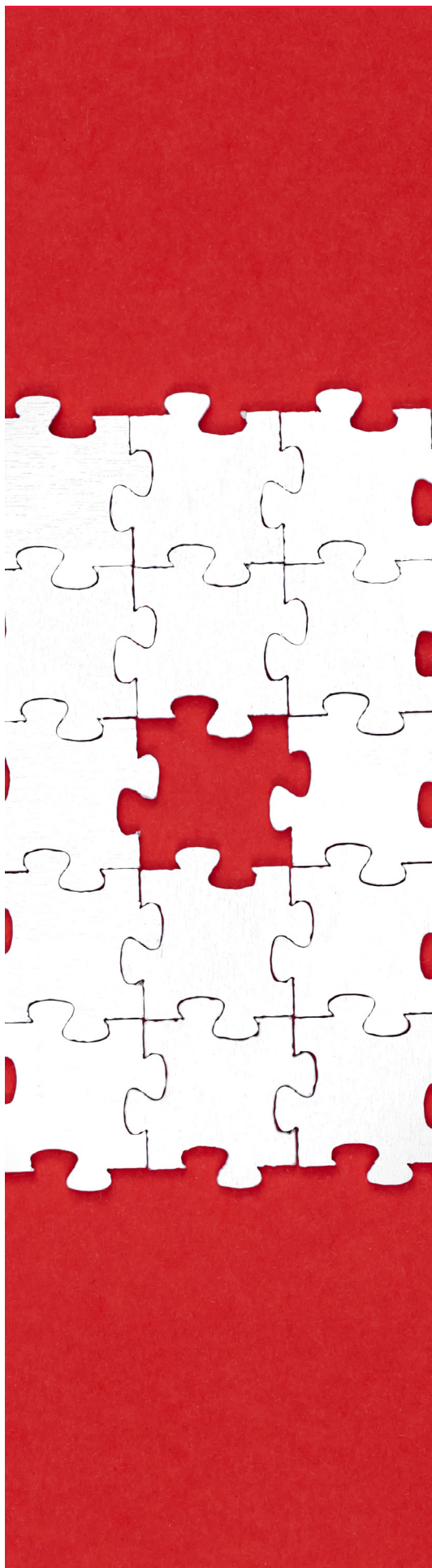
- تعیین صحت و اعتبار اطلاعات به دست آمده
- اعمال دانش جدید به مسئله و ادغام آن با اطلاعات موجود
- ارزیابی عملکرد خود و استاد در طول جلسات PBL

در این مرحله، دانشجویان اطلاعات جدید را مورد بررسی قرار می‌دهند و تلاش می‌کنند تا فرضیه‌های اولیه خود را اصلاح و به روز کنند. همچنین، از این فرصت برای ارزیابی عملکرد خود و استاد در جلسات گذشته استفاده می‌کنند.

نقش استاد در جلسات PBL

❶ در PBL هر جلسه اهداف مشخصی دارد و اساتید مسئول اطمینان از برآورده شدن این اهداف هستند. زیرا نقش اساتید در یادگیری مبتنی بر مسئله بسیار مهم است. در PBL استاد به عنوان تسهیل گر عمل می‌کند و به جای انتقال مستقیم دانش، دانشجویان را در مسیر یادگیری هدایت می‌کند. این نقش شامل تشویق به تفکر انتقادی، هدایت بحث‌ها و ارائه بازخورد سازنده است. اساتید در PBL محیط یادگیری را آماده کرده و تأثیر زیادی بر دانشجویان دارند. این جلسات به طور مستقیم بستگی به آمادگی و آموزش استاد، توانایی‌های سازمانی، مهارت‌های بین فردی و حساسیت او نسبت به دانشجویان دارد. بنابراین، جلسه‌ای با محوریت دانشجویان در PBL به گونه‌ای است که دانشجویان نقش‌های فعالی ایفا می‌کنند. با این حال، این بدین معنی نیست که استاد در جلسات PBL غیرفعال است. در واقع نقش استاد در جلسه PBL چندوجهی است. استاد به عنوان منبعی در دسترس برای دانشجویان عمل می‌کند و همچنین آن‌ها را در فرآیند PBL هدایت می‌کند. استاد باید تعادلی میان مداخله بیش از حد، به ویژه اگر متخصص محتوا باشد، و نیاز به بیان نظرات یا پرسیدن سؤالات جستجوگر که دانشجویان را در فرآیند یادگیری فعال هدایت می‌کند، برقرار کند.

ویژگی‌های یک استاد خوب را می‌توان در سه حوزه دانشی، مهارتی و نگرشی بررسی کرد. از نظر دانش، استاد خوب باید با اهداف برنامه درسی، اهداف یادگیری مازول‌هایی که در آن تدریس می‌کند، منابع آموزشی موجود، اصول ارزیابی و دینامیک گروه آشنا باشد. مهارت‌های او باید شامل تسهیل یادگیری، حل مسئله، تفکر انتقادی، حل تعارض و ارزیابی فردی و گروهی دانشجویان باشد. برای موفقیت، استاد باید نگرش صحیحی داشته باشد. او باید با فلسفه PBL آشنا بوده و نگرش مثبتی نسبت به PBL به عنوان یک روش آموزشی داشته باشد. استاد باید ذهنیت خود را از استاد حکیم در صحنه به راهنمای در کنار دانشجویان تغییر دهد. همچنین استاد در مواقع نیاز مداخله می‌کند تا اطمینان حاصل کند که دانشجویان در حال نزدیک شدن به مسئله به طور صحیح هستند و از اهداف یادگیری دور نمی‌شوند. او باید مطمئن شود که دانشجویان می‌توانند فرضیات و ادعاهایی را که درباره مورد می‌کنند، روشن کنند. هنگام مداخله، استاد همچنین باید تحمل کند که فرضیات اشتباهی که دانشجویان مطرح می‌کنند، به عنوان کشف مورد قبول قرار گیرند، زیرا فرضیات نادرست بخشی از فرآیند یادگیری فعال هستند که PBL قرار است آن را تشویق کند.



» برای مؤثر بودن، استاد باید تلاش کند نقش متخصص را رها کند، در زمان‌های مناسب مداخله کند، با پرسیدن سؤالات جستجوگر، بحث گروهی را تسهیل کند، طوفان فکری و حل مسأله را تشویق کند، تفکر انتقادی را پرورش دهد، اشتراک‌گذاری دانش را تشویق کند، همکاری دانشجویان را تشویق کند، مهارت‌های ارتباطی را تقویت کند و مهارت‌های خود را در ارزیابی فردی و گروهی توسعه دهد. همچنین از موارد زیر دوری کند:

- ▶ تدریس و سخنرانی کردن
- ▶ تسلط بر بحث گروهی
- ▶ عمل کردن به عنوان یک متخصص محتوا
- ▶ استبدادی بودن

استاد مؤثر در زمان‌های مناسب سؤالاتی را می‌پرسد و از انواع سؤالات و تکنیک‌های پرسش‌گری استفاده می‌کند تا به گروه کمک کند. این سؤالات می‌تواند غیر مستقیم (مانند: اینجا چه اتفاقی دارد می‌افتد؟، منظورتان چیست؟) و یا سؤالات مستقیم (مانند: چه شواهد دیگری وجود دارد؟ چه فرآیندهایی می‌توانستند این مشکل را ایجاد کنند؟ مکانیزم‌های درگیر در اینجا کدامند؟) باشد.

طراحی مورد

» طراح مورد عضو بسیار مهمی از تیم PBL است. او باید تعیین کند که از کدام موردها برای روشن کردن مسائل یادگیری به‌طور واضح استفاده کند تا اهداف آموزشی حاصل شود. ایده‌آل این است که طراح مورد عضوی از تیمی باشد که شامل یک پزشک و یک استاد علوم پایه است تا اطمینان حاصل شود که مشکلات به‌طور جامع پوشش داده می‌شوند و همچنین باید از بازخورد از همکاران و سایر اساتید در طراحی مورد استفاده نمایند. ویژگی‌های یک مورد خوب شامل: درجه پیچیدگی مناسب برای سطح دانشجویان، جالب و انگیزشی بودن، ارجاع به دانش پیشین دانشجویان، دستیابی به اهداف آموزشی برنامه درسی و ادغام علوم پایه و بالینی با تمرین پزشکی باشد. مراحل نوشتن یک مورد شامل انتخاب موردی است که اهداف برنامه درسی را برآورده کند، جمع‌آوری اطلاعات لازم، و سپس تهیه راهنمای استاد برای کمک به اساتید در هدایت مؤثر جلسات PBL می‌باشد. اهداف ارزیابی دانشجویان در PBL مشابه اهداف کلی ارزیابی است، اما باید با اهداف خاص PBL هماهنگ باشد. اهداف خاص ارزیابی دانشجویان در PBL شامل: ارزیابی شناسایی مشکل و حل مسأله، ارائه بازخورد به دانشجویان و اساتید، کاربرد دانش در موقعیت‌های عملی، مشارکت در فرآیند گروهی می‌باشد. جهت ارزیابی دانشجویان می‌توان از ارزیابی در طول جلسه توتوریال یا ارزیابی فرایند یادگیری مبتنی بر حل مسئله استفاده کرد. ارزیابی دانشجویان در PBL باید با اهداف برنامه درسی هم‌راستا باشد. دانشجویان باید در جنبه‌هایی از دانش، رفتارها و مهارت‌هایی که PBL قرار است ارتقا دهد، ارزیابی شوند. علاوه بر محتوای دانش، باید بر توانایی دانشجویان در شناسایی و حل مشکلات، جمع‌آوری و تفسیر داده‌ها و کاربرد دانش در موقعیت‌های عملی تأکید شود. دانشجویان باید بر اساس مشارکت در فرآیند گروهی نیز ارزیابی شوند.

اجرای PBL در دانشکده‌های پزشکی جدید

راه‌های زیادی برای پیاده‌سازی PBL وجود دارد. واضح است که اگر یک دانشکده پزشکی جدید تاسیس شود، پیاده‌سازی کامل یک برنامه درسی مبتنی بر PBL آسان‌تر است. به این معنا که PBL به‌عنوان روش اصلی تدریس در برنامه درسی به کار می‌رود. در این حالت، رهبران جدید از همان الگوها استفاده می‌کنند و دیدگاه مشترکی دارند که PBL بهترین روش برای ارائه آموزش پزشکی است. سپس اعضای هیئت‌علمی جدید جذب می‌شوند که از PBL آگاهی دارند، آن را می‌پذیرند و از دیدگاه رهبران برنامه درسی پشتیبانی می‌کنند.

اجرای PBL در دانشکده‌های پزشکی موجود

با این حال، بسیاری از دانشکده‌های پزشکی از این امکان برخوردار نیستند. در دانشکده‌های پزشکی موجود، محدودیت‌های زیادی وجود دارد. اعضای هیئت‌علمی موجود ممکن است با ایده ترک نقش خود به‌عنوان انتقال‌دهندگان اطلاعات و تبدیل‌شدن به تسهیل‌کنندگان یادگیری مخالف باشند و در مقابل این تغییر مقاومت کنند. ذهنیت آن‌ها هنوز به‌صورت "استاد محور" است تا "دانشجو محور". مشکلات مالی، نیروی انسانی و کمبود فضا نیز می‌تواند موانعی برای پیاده‌سازی یک برنامه درسی کامل مبتنی بر PBL باشد که منابع زیادی می‌طلبد. بنابراین، دانشکده‌های پزشکی موجود از چندین استراتژی برای گنجاندن PBL در برنامه‌های درسی خود استفاده کرده‌اند که در ادامه شرح داده می‌شوند.

مسیر موازی

در این روش در یک زمان PBL برای گروهی از دانشجویان استفاده شود و برنامه درسی سنتی برای گروه دیگری اجرا می‌گردد. به‌امید آنکه با ارزیابی عملکرد دو گروه و مقایسه نتایج، برتری یا حداقل معادل بودن برنامه درسی مبتنی بر PBL ثابت شود، اعضای هیئت‌علمی ممکن است متقاعد شوند که برنامه درسی کاملاً مبتنی بر PBL را به‌کار گیرند. البته چنین روشی ممکن است باعث شود که کارکنان زمان بیشتری را صرف برنامه درسی جدید PBL کنند که این ممکن است به ضرر دانشجویان در برنامه سنتی تمام شود.

برنامه آزمایشی

روش دیگری که در مؤسسات با مقاومت زیاد اعضای هیئت‌علمی مورد استفاده قرار گرفته است، اجرای یک برنامه آزمایشی است که فقط یک درس در قالب PBL ارائه شود. این روش در دانشکده پزشکی دانشگاه اوتاگو در نیوزیلند با موفقیت انجام شده است، جایی که کل دپارتمان بیوشیمی بالینی برنامه درسی خود را به PBL تغییر داد. متأسفانه، یک برنامه آزمایشی فقط در یک دپارتمان یا رشته خاص گاهی می‌تواند ناموفق باشد زیرا دانشجویان همچنان تحت فشار زمانی زیادی از سوی سایر بخش‌های برنامه درسی غیر PBL هستند. این فشار زمانی ممکن است باعث شود آن‌ها نتوانند مسائل یادگیری PBL را به عمق بیشتری بررسی کنند. بنابراین، برنامه‌ریزی و توسعه صحیح یک برنامه آزمایشی یا مسیر موازی ضروری است تا دلایل موفقیت آن در دانشکده‌های پزشکی دیگر بررسی شود.

تغییر کامل به برنامه درسی PBL

تعداد بسیار کمی از دانشکده‌های پزشکی تلاش کرده‌اند که از برنامه درسی سنتی به طور کامل به PBL منتقل شوند. یکی از آن‌ها که در این مسیر موفق شد، دانشکده پزشکی دانشگاه هاوایی است. در اینجا، برنامه درسی در مدت ۱۵ ماه به PBL تغییر یافت، از زمان معرفی تا پیاده‌سازی کامل برنامه درسی PBL. چندین هیئت‌علمی به عنوان رهبر، برنامه‌ریزی و آموزش هیات‌علمی موجود و عواملی که

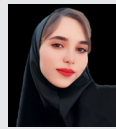
باعث موفقیت این تغییرات شده‌اند، شناسایی شده است. این عوامل شامل رهبری قوی از سوی رئیس دانشگاه، انتخاب موفق مشاور برای راهنمایی در آموزش هیئت‌علمی، درگیر کردن تمامی مدیران ارشد در فرآیند برنامه‌ریزی و بازسازی دانشکده (به‌گونه‌ای که تمام جنبه‌های برنامه درسی به‌صورت یکپارچه و متمرکز در سراسر دوره تدریس می‌شود، نه اینکه توسط دپارتمان‌های جداگانه کنترل شود) می‌باشد.

در این مدل، ممکن است در کوتاه‌مدت این مشکل پیش بیاید که برنامه‌های قدیم و جدید هم‌زمان برای چند سال ادامه داشته باشند تا زمانی که دانشجویان تحت برنامه قدیم فارغ‌التحصیل شوند. در این سال‌های معدود، ممکن است دانشجویان برنامه قدیم احساس کنند که در معرض نابرابری قرار دارند زیرا هیئت‌علمی وقت بیشتری را صرف اجرای برنامه درسی PBL می‌کند.

برنامه درسی ترکیبی

متأسفانه، بسیاری از دانشکده‌های پزشکی امکان اجرای مسیر موازی یا برنامه آزمایشی را ندارند. برای این دست دانشکده‌ها، یک راه‌حل، ارائه برنامه درسی ترکیبی است که در آن PBL در بخش‌هایی از برنامه درسی به‌طور هم‌زمان با برنامه درسی سنتی استفاده می‌شود. بسیاری از دانشکده‌های پزشکی در آسیا از این رویکرد استفاده کرده‌اند که در آن PBL به‌عنوان یک روش یاددهی/یادگیری به کار می‌رود و تعداد جلسات سخنرانی و آموزش‌های سنتی کاهش می‌یابد.

در نهایت در رابطه با چالش‌هایی که به طور کلی در زمینه PBL وجود دارد می‌توان به: نیاز به منابع و زمان بیشتر برای برنامه‌ریزی و اجرا، نیاز به آموزش اساتید برای ایفای نقش تسهیل‌گر به‌جای سخنران و چالش در ارزیابی عملکرد دانشجویان به‌صورت عادلانه اشاره کرد. با این حال، یادگیری مبتنی بر مسئله یک رویکرد مؤثر در آموزش است که با تمرکز بر دانشجو و مسائل واقعی، مهارت‌های ضروری برای حرفه‌های مختلف، به‌ویژه پزشکی، را تقویت می‌کند. با وجود چالش‌های موجود، مزایای این روش آن را به یکی از رویکردهای برتر در آموزش تبدیل کرده است.



زهره کریمی

روش و تأثیرات

در محیط‌های آموزشی مختلف، یادگیری مبتنی بر تیم، رضایت و انگیزه بیشتری در میان دانشجویان ایجاد کرده است. این روش، از طریق تعامل گروهی، بهبود یادگیری فعال و فراهم کردن فرصتی برای ابراز ایده‌ها و نگرش‌ها، موجب رشد مهارت‌های ارتباطی دانشجویان نیز شده است. شرکت‌کنندگان در دوره‌های مبتنی بر TBL، عموماً از ساختار گروهی و بحث‌های گروهی آن رضایت دارند و آن را مؤثرتر از شیوه‌های سنتی می‌دانند.



راهبردی مؤثر در آموزش علوم پزشکی یادگیری مبتنی بر تیم

مقدمه

یادگیری مبتنی بر تیم (TBL یا Team-Based Learning) به عنوان یک روش تدریس مشارکتی، به‌ویژه در حوزه علوم پزشکی، جذابیت زیادی دارد. این روش، با تقویت تعامل گروهی و ارتقای کیفیت یادگیری، دانشجویان را در دستیابی به موفقیت در آزمون‌های دشوار یاری می‌دهد. TBL ساختاری سازمان‌یافته از یادگیری گروهی کوچک است که بر آمادگی فراگیران پیش از کلاس و استفاده عملی از دانش در طول کلاس تأکید دارد.

بازنگری برنامه‌های درسی و تدوین برنامه‌های ادغام‌یافته در دانشگاه‌های علوم پزشکی، منجر به اصلاح روش‌های آموزشی و افزایش تمایل دانشگاه‌ها به استفاده از روش‌های آموزشی فعال و دانشجوی محور، مانند یادگیری مبتنی بر تیم شده است. این روش، به دلیل تعاملی‌تر بودن، اثربخشی بیشتر و پویایی کلاس‌ها، نسبت به آموزش‌های سنتی مبتنی بر سخنرانی، ترجیح داده می‌شود. حتی دانشجویانی که به شیوه مطالعه انفرادی علاقه‌مند هستند، از این روش استقبال کرده‌اند، زیرا مشارکت در فعالیت‌های گروهی موجب درک بهتر مفاهیم و مطالب درسی می‌شود.

اجزای کلیدی روش TBL

TBL شامل مجموعه‌ای از مراحل ساختاریافته است که به تسهیل یادگیری فعال و مشارکتی کمک می‌کند. این مراحل عبارت‌اند از:

اجزای کلیدی	شرح
آماده‌سازی قبل از کلاس	مطالعه یا مرور مطالب توسط فراگیران پیش از حضور در کلاس
آزمون تضمین آمادگی فردی	ارزیابی دانش فراگیران به صورت انفرادی برای اطمینان از آمادگی اولیه
آزمون تیمی	بحث و توافق گروهی برای یافتن پاسخ درست
تمرین‌های کاربردی	حل مسائل عملی و واقعی به صورت تیمی و بکارگیری دانش برای تصمیم‌گیری
ارزیابی همتایان	ارزیابی نقش و مشارکت اعضای تیم توسط سایر اعضا

این ساختار، به دانشجویان امکان می‌دهد تا ایده‌ها و نگرش‌های خود را بیان کرده و از تجربیات و دانش گروه بهره‌مند شوند. یادگیری مبتنی بر تیم علاوه بر آموزش پزشکی، در مدارس کسب‌وکار و آموزش سازمانی نیز کاربرد دارد.

مطالعه موردی در آموزش علوم پزشکی

در یک مطالعه اقدام پژوهی در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، یادگیری مبتنی بر تیم با همکاری ۱۸۷ دانشجوی پزشکی ورودی سال ۱۳۹۰ اجرا شد. مراحل اجرای TBL شامل آزمون‌های آمادگی فردی و تیمی، تکالیف گروهی و ارزیابی همتایان بود. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته و فرم ثبت مشاهدات بود.

نتایج مطالعه براساس نظر دانشجویان

- ۶۳/۸٪ یادگیری تیمی را مناسب برای یادگیری عمیق دانستند
- ۴۶/۲٪ سوالات مطرح شده در جلسات را مؤثر ارزیابی کردند
- ۵۱/۷٪ معتقدند تکالیف تیمی یادگیری را تسهیل کرده است
- ۶۰/۵٪ مدیریت جلسات برگزاری را رضایت بخش اعلام کردند

مشاهدات نشان داد که دانشجویان برای شرکت در بحث‌های گروهی به طور فعال جابه‌جا شده، سر پا ایستاده و با استناد به منابع مختلف از پاسخ‌های خود دفاع می‌کردند. با این حال، برخی دانشجویان به دلیل افزایش بار مطالعه با این روش مخالفت کردند.



مزایا

- افزایش تعامل گروهی و مهارت‌های ارتباطی
- بهبود یادگیری عمیق و درک بهتر مطالب درسی
- ارتقای رضایت و انگیزه دانشجویان از فرآیند آموزش

محدودیت‌ها

- افزایش بار مطالعه پیش از کلاس
- نیاز به زمان و منابع برای طراحی و اجرای جلسات
- دشواری هماهنگی بین اعضای تیم‌های مختلف

نتیجه‌گیری

یادگیری مبتنی بر تیم، با ارتقای تعاملات دانشجویان، موجب افزایش یادگیری عمیق و تقویت مهارت‌های ارتباطی می‌شود. با توجه به اثربخشی این روش، پیشنهاد می‌شود از آن به عنوان یک رویکرد مکمل در کنار سایر روش‌های تدریس در آموزش علوم پزشکی استفاده شود. برای کاهش محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌شود: جلسات آمادگی برای دانشجویان برگزار شود تا باروش آشنا شوند؛ منابع و مطالب قبل از کلاس به صورت مختصر و کاربردی ارائه گردد؛ و تیم‌ها به صورت متوازن از نظر توانمندی اعضا تشکیل شوند.



Gamification



فرزانه غریبی



یک رویکرد طراحی به منظور کاربرد بازی در زمینه‌های مختلف است یادگیری مبتنی بر رویکرد بازی‌وارسازی (Gamification)

با استفاده از بازی‌وارسازی می‌توان برخی کارهای خسته‌کننده را به کارهای سرگرم‌کننده‌تر و قابل کنترل‌تر تبدیل کرد

یادگیری از آن، از سابقه‌ای طولانی برخوردار است، به طوری که طراحی بازی و نظریه‌های یادگیری از پیشینه‌های نظری روان‌شناختی مشابهی نشئت می‌گیرند.

بازی‌وارسازی به عنوان فرآیند استفاده از عناصر و اصول بازی در یک محیط جدی و غیر از بازی تعریف می‌شود. متداول‌ترین عناصر بازی در زمینه‌های مختلف مطالعه، سطوح، امتیازها، نشان‌ها، تابلوهای رتبه‌بندی و آواتارها هستند. بسیاری از سازوکارهای دیگر نیز در سیستم‌های بازی‌وار شده مانند مبارزه، پاداش‌ها، غول‌های خطرناک، جستجوها، نمودارها، جوازا و الگوهای رفتاری در دسترس هستند. شل (Shell, ۲۰۲۰) در کتاب "هنر طراحی بازی" مکانیک‌های بازی را در هفت طبقه و به صورت زیر ارائه کرده است:

- فضای بازی
- زمان
- اشیاء
- فعالیت‌ها و کنش‌های بازی
- قواعد
- مهارت‌ها
- شانس

با استفاده از بازی‌وارسازی می‌توان برخی کارهای خسته‌کننده را به کارهای سرگرم‌کننده‌تر و قابل کنترل‌تر تبدیل کرد. بازی‌وارسازی روش‌های انجام کارهای سخت را به کارهای لذت‌بخش‌تر تغییر می‌دهد و کمک می‌کند تا افراد راحت‌تر بتوانند تمرکز کنند. علاوه بر این مشارکت افراد در آموزش، و انگیزه و رضایت در حوزه‌های مربوط به صنعت، آموزش یا تجارت و... را افزایش می‌دهد و به فراگیران کمک می‌کند تا بیشتر فعال باشند و بتوانند به راحتی از ابزار رسانه برای تأمین نیازهای خود استفاده کنند. تأثیرات مثبت بازی‌وارسازی باعث شده در آموزش کاربرد روبه افزایشی داشته باشد.

بازی‌وارسازی، یک رویکرد طراحی به منظور کاربرد عناصر بازی در زمینه‌های مختلف است؛ این امر سبب می‌شود که تجربیات مرتبط با بازی‌ها برای پشتیبانی از فعالیت‌ها و رفتارهای مختلف مورد استفاده قرار گیرد. به طوری که از زمان گسترش آن در اوایل سال ۲۰۱۰ همچنان به عنوان موضوعی جذاب در صنعت و آموزش مورد توجه قرار گرفته است. بازی‌وارسازی در زمینه‌های آموزشی نیز مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته است. بازی و

فناوری‌های آموزشی، مدتهاست که در جهت بهبود توانایی‌های یادگیرندگان در حفظ محتوای آموزشی به کمک محیط‌های آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرند. رویکرد کلی در استفاده از این فناوری‌ها به سمت کاربرد تکنیک‌هایی است که مشارکت و انگیزه حداکثری فراگیران در فعالیت‌ها و اثربخشی یادگیری برانگیزد. بازی‌وارسازی، از جمله این استراتژی‌های آموزشی است که به دلیل جذابیت مورد استقبال قرار گرفته است. از آنجاکه حدس زدن در بازی و مسابقات همیشه از محبوبیت بالایی در کلاس درس برخوردار هستند، می‌توان از محتوا به عنوان نمونه اولیه بازی، متناسب با مدل‌های مدیریت دانش در جهت ترکیب عناصر آموزشی با کاربرد ابزارهای تعاملی بین فراگیران، آموزش دلپذیر و موفق طراحی کرد.



این سازوکارها که در بازی وارسازی به عنوان عناصر شناخته شده اند سبب می شوند که یادگیرندگان با پشتکار و تکرار و مشارکت در یادگیری، رقابت های سرگرم کننده و دوستانه با سایر همسالان، انگیزه بیشتر برای دستیابی به اهداف بزرگ تر داشته باشند.

فضا بازی (Game space)

هر بازی در نوع خاصی از فضا اتفاق می افتد. این فضا همچون یک دایره جادویی و انتزاعی و دارای یک ساختار ریاضی است و دارای قوانین خاصی نمی باشد؛ اما باید به چند نکته توجه داشت:

▶ فضا ممکن است گسسته یا پیوسته باشد.

▶ هر فضا دارای ابعاد مختلفی است.

▶ هر فضا دارای تعدادی نواحی محدود است که ممکن است به هم مرتبط باشند یا نه.

زمان (Time)

در زندگی واقعی زمان یک بعد رمز آلود است. برخلاف میل باطنی در آن حرکت می کنیم، همیشه رو به جلو است و هیچ وقت نمی توانیم به عقب برگردیم. در بازی ها تلاش می کنیم با ایجاد دنیایی این محدودیت و عدم کنترل را برطرف کنیم. این اتفاق از طریق چند روش جذاب قابل اجرا است. گاهی زمان را با استفاده از دکمه مکث متوقف می کنیم و گاهی زمان را افزایش می دهیم و می توانیم سال ها را در چند ثانیه طی کنیم.

اشیاء

فضای بازی باید دارای عناصر ملموسی در درون خود باشد. شخصیت ها، نشان ها، رتبه ها، جداول امتیازدهی و هر چیزی که می تواند در بازی دیده و یا دست کاری شود، در این دسته قرار می گیرد. بسته به نوع بازی، هر کدام از این عناصر، می توانند به کار برده شوند. استفاده از عناصر زیاد در یک بازی باعث سردرگمی بازیکن می شود.

فعالیت ها و کنش های بازی (Game actions)

فعالیت های بازی، بخش عملی مکانیک های بازی را شامل می شوند. برای فهمیدن مفهوم فعالیت های بازی باید به این سوال پاسخ داده شود که "برای انجام بازی، بازیکن باید چه کاری را انجام دهد؟" فعالیت های بازی را می توان از دو منظر بررسی کرد: دست نخست، فعالیت های عملی (مثل پرش از روی موانع، حرکت به سمت راست یا چپ و...) هستند؛ دسته دوم، فعالیت هایی ماورای فعالیت های عملی هستند. در حقیقت، بسته به اینکه

قواعد (Rules)

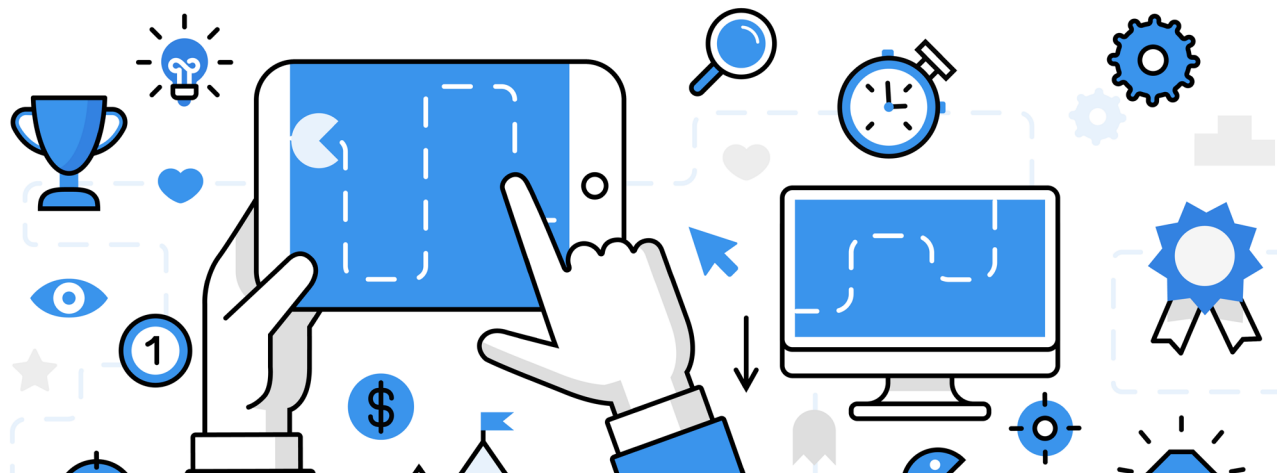
مهم ترین و بنیادی ترین بخش مکانیک های بازی، قوانین بازی می باشند. از طریق قوانین تعریف شده برای بازی است که فضای بازی، فعالیت ها، اهداف، پیامدها و محدودیت های بازی تبیین و مشخص می شود. به عبارتی دیگر تمام مکانیک های مطرح شده را ممکن می سازد و علاوه بر این تمام فعالیت ها را هدفمند می کند.

مهارت ها (Skills)

این مکانیک به جای تمرکز بر روی بازی، بر بازیکن متمرکز است. اگر مهارت های بازیکن (مهارت های فیزیکی، ذهنی و اجتماعی) با مهارت های لازم برای انجام بازی همخوانی داشته باشد، بازیکن هنگام بازی دچار چالش شده و به اصطلاح در بازی غرق می شود.

شانس (Chance)

ضروری ترین مکانیزم برای مفرح بودن بازی، این مکانیزم است. مکانیزم شانس، به عنوان رابطی بین سایر مکانیسم های بازی به کار می رود. در حقیقت، به دلیل اینکه شانس نامعلوم و غیر منتظره است، می تواند بازی را به فضایی مفرح و لذت بخش تبدیل کند.



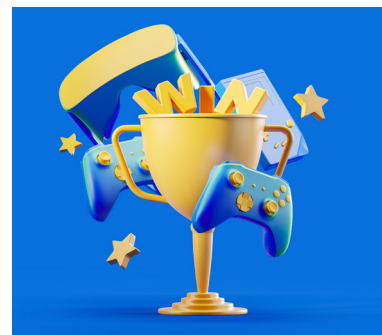


با وجود همه مزایایی که در زمینه بازی‌وارسازی مطرح شد، لازم است در زمینه استفاده از این تکنیک با احتیاط عمل کرد. امروزه نقدهایی بر آن ذکر شده است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها تاکید بیش از حد آن بر انگیزه بیرونی است. منتقدان معتقدند که فرآیند یادگیری به خودی خود انگیزه‌بخش است و نیازی به محرک‌های بیرونی از قبیل پاداش و امتیاز نیست.

ویژه در آموزش‌های تحقیق‌محور، به واسطه فرایندهای یادگیری خودهدایت‌شونده در انجام فعالیت‌های آموزشی حمایت می‌کند.

در بازی‌وارسازی، فرصتی برای معرفی ظرفیت آزمایش کردن در محیط‌های امن فراهم می‌شود و از استراتژی "بازخورد" به منظور پیشرفت فراگیران در محتوا استفاده می‌شود. توضیحات و بحث‌های مفهومی در زمان کمتر، یادگیری را تسهیل می‌کند. هنگامی که از سیستم بازخورد دیجیتال به عنوان ابزاری برای ارزیابی در آموزش استفاده می‌شود، مهارت‌های شناختی سطح بالای فراگیران تقویت می‌شود در نتیجه کیفیت آموزش ارتقاء می‌یابد.

شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد بازی‌وارسازی به طور فزاینده‌ای به عنوان یک استراتژی یادگیری موثر به منظور ایجاد تجربه‌های یادگیری بسیار جذاب مورد تایید می‌باشد. براساس شواهد تجربی مطالعات اخیر، موفقیت بازی‌های دیجیتالی در آموزش درصدد تایید تاثیرات بازی‌وارسازی بوده است که با حمایت از پتانسیل‌های خود به منظور بهبود انگیزه، تعامل و تاثیر اجتماعی پیش می‌رود و این در حالی است که فراگیران را قادر می‌سازد تا در یادگیری غوطه‌ور شوند. در سال‌های اخیر توجه و علاقه‌مندی دانشگاهیان و محققان به بازی‌وارسازی افزایش یافته است به طوری که عناصر بازی‌وارسازی را به عنوان بخشی از فرآیند طراحی آموزشی برای ارائه تجربیات جذاب و تقویت برنامه‌ها مورد بررسی قرار داده‌اند.



علاوه بر تاثیرات مثبت بازی‌وارسازی بر ابعاد فردی، پژوهش‌های زیادی به تاثیرات اجتماعی آن نیز اشاره کرده‌اند. براساس این پژوهش‌ها بازی‌وارسازی فرصتی برای پشتیبانی از کارگروهی و آموزش مهارت‌های ارتباطی را فراهم می‌سازد. در واقع "فضای بازی آزاد" برای یادگیرندگان ایجاد می‌شود که در آن کلیه فراگیران در گروه‌های مختلف به روشی کاملاً مسئله محور با یکدیگر کار می‌کنند. شواهدی تجربی از تاثیرات مثبت بازی‌وارسازی بر عملکرد تحصیلی و سایر رفتارهای مطلوب از قبیل وابستگی اجتماعی، احساس تعلق و کارگروهی گزارش کرده‌اند. در پژوهش‌های انجام شده در این زمینه بیان شده است که در صورت طراحی و استفاده صحیح از عناصر، یادگیری بهبود می‌یابد. تقویت انگیزه و مشارکت در انجام فعالیت‌های یادگیری، عامل اصلی اتخاذ تکنیک‌های بازی‌وارسازی است تا یادگیری جذاب‌تر، درگیرکننده‌تر و در نهایت موثرتر باشد.

هدف اصلی بازی‌وارسازی افزایش تعامل است. تعامل ضعیف بین فراگیران و فقدان انگیزه از مهم‌ترین موضوعاتی می‌باشد که مدرسان با آن مواجه هستند. توجه به این نکته ضروری است که در هنگام استفاده از بازی‌وارسازی نیازی به استفاده از بازی‌های واقعی نیست؛ در عوض، از عناصر طراحی بازی‌ها در زمینه‌های مختلف مانند آموزش و بازاریابی استفاده می‌شود.

دلالت‌های زیادی در زمینه حمایت از بازی‌وارسازی از یادگیری وجود دارد که با استناد به پژوهش‌های انجام گرفته به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود. بازی‌وارسازی در راستای رشد مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران، یادگیری پایدار در کسب مهارت‌ها و دانش یادگیرندگان را تقویت نموده و ضمن تمرکز بر مهارت‌های فنی و شناختی آنان به صورت موفقیت‌آمیز از فضای رقابت بین آن‌ها بهره می‌برد و دستاوردهای شناختی و فنی آن‌ها را افزایش می‌دهد. این تکنیک از کاوش در یادگیری به

استدلال بالینی و مفاهیم مرتبط با آن

یکی از مهارت‌های مهم در طب و عامل اصلی خودمختاری و طبابت بدون نظارت پزشکان است

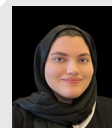
علی‌رغم پیشرفت‌های حاصل در زمینه‌ی استدلال بالینی (Clinical Reasoning)، تعریف مفهوم آن دشوار بوده و تا کنون در منابع تعریف واضح و مشخصی برای آن وجود نداشته است. استدلال بالینی را می‌توان به عنوان یک مهارت، فرایند یا خروجی تعریف کرد که در آن پزشک به مشاهده، جمع‌آوری و تفسیر داده پرداخته تا تشخیص و درمان را مشخص کند. می‌توان گفت این، پذیرفته شده‌ترین و قابل اتکاترین تعریف که در مقالات و منابع به آن اشاره شده است.

به رغم اهمیت این موضوع، توجه چندانی به آموزش مستقل آن در دنیا نشده است و کشور ما هم از این موضوع مستثنی نیست. این مسئله به نگاه ما به استدلال بالینی مربوط است. از یک سو عقیده بر آن است که این مهارت در خلال کار کردن با بیماران کسب میشود و نیازی به آموزش مجزای آن نیست. از سوی دیگر عده ای بر این باورند که استدلال بالینی هنر است و هنر قابل آموزش یا انتقال به دیگران نیست و با سرشت فرد آمیخته است. این دیدگاه‌ها موانع اصلی در راه آموزش استدلال بالینی به نظر میرسند. از سوی دیگر، چون آموزش استدلال بالینی نوعی آموزش تفکر است، این گونه از آموزش، نیازمند یادگیری فعال است. بدین شکل غلبه بر فرهنگ یادگیری غیر فعال و استاد محور که فرهنگ غالب در بین دانشجویان و اساتید ماست یکی دیگر از موانع جدی در آموزش استدلال بالینی و حل مسئله است.

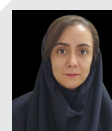
روند استدلال بالینی

وقتی با مسئله ای مواجهیم، در موقعیتی نامطلوب به سر می‌بریم و امید داریم با حل مسئله به شرایط مطلوب برسیم. استدلال روند تفکری است که وضعیت نامطلوب را با پردازش آن به وضعیت مطلوب تبدیل می‌کند. این رویکرد به حل مسئله، از روانشناسی شناختی اخذ شده که بر اساس آن ذهن به کامپیوتر تشبیه میشود. داده‌هایی وارد کامپیوتر می‌شود و کامپیوتر با استفاده از پردازشگر خود بر روی داده‌ها عملیاتی انجام میدهد و آن‌ها را پردازش میکند و سپس برونده‌ی به کاربر ارائه می‌کند. به این شکل، پردازش شرایط اولیه مستلزم نوعی استنتاج از آن شرایط است؛ بنابراین استدلال کردن به نوعی گذر یا عبور از

اولین مسئولیت هر نظام آموزشی این است که یادگیرندگان را از مرحله یادسپاری صرف مطالب، به سمت استدلال و حل خلاقانه مشکلات سوق دهد. استدلال بالینی کلیدی‌ترین مهارت در طبابت است؛ آنچه تمام طبابت بر مدار آن می‌گردد، توانایی در استدلال و حل مسائل بیماران می‌باشد. استدلال بالینی حلقه مفقوده‌ای در آموزش پزشکی است که مقری برای تمرین تفکر بالینی و حس مسئله‌مبندی بر شواهد می‌باشد. البته منحصر به رشته پزشکی نیست و تمام رشته‌های حوزه علوم پزشکی که به نحوی با کار بالینی سروکار دارند از استدلال بالینی بهره می‌گیرند؛ از جمله پرستاری، فیزیوتراپی و دندانپزشکی. پزشکی ضروری است.



فاطمه اکبری



زاله بهلولی



اعتماد از بیمار است. بیمار منبعی از اطلاعات است که پزشک سعی دارد از میان انبوهی از اطلاعات بیمار اطلاعات مفید و مرتبط را بدست آورد و با کمک دانش و تجربه خود، از آن‌ها فرضیه تشخیصی بسازد. پس از آن، پزشک فرضیه‌های خود را ارزیابی می‌کند که برای این کار نیازمند اطلاعات جدیدی است. اگر پزشک موفق شد به نحوی مشکل بیمار را صورت بندی کند و به تشخیص برسد وارد روند تدبیر بالینی می‌شود. در صورتی که به هر دلیلی مشخص شد که فرضیه‌های تشخیصی ساخته شده نادرست هستند، این روند مجدداً از ابتدا آغاز میشود؛ گاهی لازم نیست برای شروع استدلال تدبیری به تشخیص نهایی برسیم. در این حالت فرآیند استدلال تشخیصی را در همان مرحله‌ها کرده تدبیر بالینی بیمار را آغاز می‌نماییم. بدین ترتیب، اگر تدبیر ما پاسخ مورد نظر را نداد، در مورد روند تشخیصی شک میکنیم و دوباره روند استدلال تشخیصی شروع می‌شود. بنابراین روند استدلال تشخیصی و تدبیری، ارتباطی تنگاتنگ با هم دارند و دو اقدام مکمل هم هستند که استدلال بالینی را شکل میدهند. در نتیجه، فرآیند کلی استدلال بالینی شامل دو نوع استدلال تشخیصی و تدبیری است که با یکدیگر تعامل بنیادین و کلیدی دارند و هر کدام از آن‌ها شامل سه فعالیت عمده جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه و ارزیابی فرضیه‌ها میشود که چگونگی ارتباط آن‌ها در شکل ذیل به تصویر کشیده شده است.



روش‌های ساخت فرضیه تشخیصی

ساختن فرضیه‌های تشخیصی در پزشکان باتجربه معمولاً بلافاصله و در یک چشم به هم زدن رخ می‌دهد و گاهی آن قدر سریع است که پزشک حاذق و باتجربه هم از وجود آن نا آگاه است. ساختن فرضیه‌ها راه‌های متنوعی دارد. روش فهرست‌سازی و روش فرضیه‌سازی بر اساس آناتومی و پاتوفیزیولوژی دو مورد از ساده‌ترین انواع آن می‌باشند که بیشتر به کار آموزش ساختن فرضیه‌های تشخیصی می‌آید.

ارزیابی فرضیه‌ها

پس از ساخته شدن فرضیه تشخیصی، روند استدلال بالینی به پایان نمیرسد و فرضیه تشخیصی ساخته شده باید مورد آزمایش قرار گیرد. برای ارزیابی فرضیه‌های تشخیصی باید اطلاعات جدیدی را به دست آوریم که منبع آن می‌تواند شرح حال، معاینه فیزیکی و یا یافته‌های پاراکلینیک باشد. اغلب پزشکان از شرح حال و معاینه فیزیکی برای ساخت فرضیه‌های تشخیصی بهره می‌گیرند و از آزمایشات پاراکلینیک برای ارزیابی این فرضیه‌ها استفاده میکنند. از آنجا که اینها فرآیندهایی ذهنی هستند و ممکن است در کسری از ثانیه رخ دهند اغلب پزشکان به فرآیند ذهنی خود چندان آگاه نیستند. آگاهی به این موضوع که اکنون در کدام مرحله از روند استدلال بالینی هستیم می‌تواند کمک بسیاری در استفاده صحیح از روشهای شناخته شده و سرعت بخشیدن به روند استدلال بالینی کند.

اموری است که مشاهده میکنیم و تلاشی است برای دادن معنا و مفهوم به آن‌ها. به این ترتیب در پزشکی، استدلال یعنی شما علائم و نشانه‌های بیمار را میبینید و با گذر کردن از آن‌ها با استنتاج به تشخیص و تدبیر بالینی می‌رسید. بنابراین استدلال بالینی روند تفکری است که پزشک را به برداشتن قدم‌های عاقلانه جهت رسیدن به هدف مطلوب در تشخیص و درمان بیمار رهنمون می‌سازد و در تمام مراحل ارزیابی بیمار از مراحل اولیه گرفتن شرح حال تا کامل کردن درمان بیمار و پیگیری آن حضور دارد.

با نگاه دقیق‌تر به تعریف بالا، مشخص میشود که در حل هر مسئله ای دو عنصر مهم حضور دارد: یکی هدف و دیگری فرآیند استدلال بالینی که بر اساس هدفی که در ذهن داریم شکل میگیرد (هدف می‌تواند تشخیص یا درمان باشد). طی کردن این مسیر از وضعیت اولیه بیمار تا هدف نهایی مستلزم طی یک فرآیند است. در این فرآیند استدلال بالینی، ابتدا اطلاعاتی از بیمار اخذ می‌شود. از داده‌های بیمار، اطلاعات معنادار در چارچوب علم پزشکی تولید میشود. سپس این اطلاعات با دانش و تجربه پزشک درهم می‌آمیزد و در نهایت پزشک با یاری گرفتن از آن‌ها، دست به اقدامات تشخیصی یا تدابیر درمانی میزند.

به همین دلیل، استدلال بالینی یکی از مهارت‌های مهم و حیاتی در طب و عامل اصلی خودمختاری و طبابت بدون نظارت پزشکان است و گزافه نیست اگر بگوییم استدلال بالینی، خود طبابت است. عدم توفیق در حل درست مسائل بالینی به اشتباهات تشخیصی و خطاهای درمانی منجر می‌شود که در بسیاری از مواقع غیر قابل جبران است و به مرگ بیمار منتهی می‌شود. از این رو آموزش استدلال بالینی و تلاش برای ارتقاء آن امری حیاتی است. آموزش استدلال بالینی سهل و ممتنع است. از یک سو به نظر می‌رسد آموزش آن در تمام دوران پزشکی به شکلی مکتوم، ساری و جاری است و نیازی به آموزش مستقل آن احساس نمی‌شود. از سوی دیگر از آن رو که روش شناخته شده ای برای آموزش آن مدون نشده است، آموزش آن بر اساس تجربیات فردی اساتید بالینی قوام یافته است و چندان نظام مند نیست. استدلال بالینی پیوندی عمیق با دانش و تجربه دارد، اما صرفاً دانش و تجربه کافی نیست. طبیعی است برای آنکه دست اندرکار حل مسئله ای شویم، ابتدا باید دانش مرتبط با آن مسئله را داشته باشیم از این رو آموزش مهارتهای عمومی حل مسئله، بدون داشتن دانش مرتبط معنایی ندارد. در ضمن داشتن دانش کافی به منزله توانایی در حل مسئله مرتبط نیست چرا که استدلال بالینی و حل مسئله نیاز به مهارت‌های دیگری هم دارد بدون داشتن تجربه بالینی دانش بیماری‌ها فرصتی برای بکارگیری پیدا نمی‌کند و به صورت محفوظاتی بدون کاربرد در ذهن محبوس می‌ماند. پس مهارت و توانایی استدلال بالینی طی زندگی حرفه ای پزشک با در هم آمیختن دانش و تجربه می‌تواند بدست آید.

مؤلفه‌های اصلی استدلال بالینی عبارتند از:

- ▶ جمع‌آوری اطلاعات
- ▶ ساختن فرضیه و
- ▶ ارزیابی فرضیه‌ها

جمع‌آوری اطلاعات

اولین رکن استدلال بالینی جمع‌آوری اطلاعات درست، دقیق و قابل

روش های مختلف ارزیابی فرضیه ها عبارتند از:

روش اثباتی

confirmation



اولین روشی که در مرحله ارزیابی فرضیه ها مطرح می شود روش اثباتی است. پزشک در این روش سعی می کند فرضیه ی تشخیصی خود را با به دست آوردن اطلاعات جدید تأیید کند و به اثبات برساند.

روش افتراقی

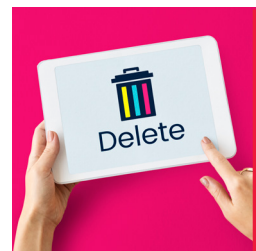
discrimination



این روش برای ساخت فرضیه های تشخیصی نیز کاربرد دارد. در روش افتراقی؛ پزشک سعی دارد با یافتن اطلاعات جدید بین دو دسته از فرضیه های تشخیصی افتراق بگذارد. این روش اغلب باعث می شود یک دسته از فرضیه ها حذف و دسته دیگر تأیید شود. در برخی از موارد ممکن است تنها احتمال یک دسته از فرضیه ها کم و دسته دیگر زیاد شود.

روش حذفی

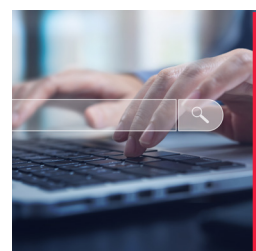
elimination



در روش حذفی پزشک با جمع آوری اطلاعات جدید سعی دارد فرضیه تشخیصی خود را رد کند.

روش کاوشی

exploration



روش کاوشی که آخرین روش ارزیابی فرضیه های تشخیصی است، زمانی به کار می رود که پزشک به یک فرضیه تشخیصی بسیار کلی مانند درگیری یک ارگان مثل قلب رسیده باشد و اطلاعات بیشتری برای ساخت فرضیه های دقیق تر نداشته باشد. در این زمان مسلماً هیچ یک از روش های اثباتی، حذفی و یا افتراقی نمی تواند کمکی در ارزیابی و پیشبرد روند استدلال بالینی به وی نماید. لذا باید با کندوکاو و یافتن اطلاعات بیشتر، فرضیه های تشخیصی اختصاصی تری را بسازد.





شکوه میرزایی

واژگان تخصصی آموزش پزشکی ۲

شرح پنج واژه تخصصی آموزش پزشکی

Micro teaching

مهارت های آموزشی به تدریج و در طول سال ها همزمان با کسب تجربیات بیشتر و امتحان کردن تجربیات مختلف در حوزه های متفاوت آموزش تدریس ادامه پیدا می کند. در شیوه های مختلف آموزشی، ترجیح بر استفاده از متدهایی است که تکنیک های مختلف را بهبود بخشد که یکی از انواع آنها microteaching خواهد بود. واژه micro در ابتدای کلمه برای توضیح این مسئله بکار می رود که بهبود شرایط آموزشی بهتر است به گونه ای صورت گیرد که زیرعنوان های آموزش همگی در کوچک ترین حالت اتفاق بیفتد و بعد نتیجه آن به صورت عمومی و بزرگتر بسط داده شود. به عنوان مثال اگر قرار است از متد جدیدی برای آموزش استفاده شود در یک کلاس با جمعیت کم و تایم محدود پانزده تا بیست دقیقه وجود داشته باشد.

این عنوان حاوی شش مرحله است:

- مورد اول که هدف آن برنامه ریزی و مقدمه چینی برای تدریس و آموزش است، اینکه برای تعلیم و آموزش بهتر است از چه روش آموزشی استفاده شود و مطلب با چه ترتیبی عنوان شود؟
- مورد دوم انتخاب عنوان مناسب برای موضوع تدریسی و رعایت کردن زیرعنوان ها و جزئیات
- مورد سوم استفاده از روش ها و ابزار آلات آموزشی مثل پاورپوینت با هدف سریعتر و بهتر
- مورد چهارم بررسی تاثیر استفاده از متد آموزشی و ابزار های مختلف جهت بررسی نقاط ضعف و قوت
- مورد پنجم استفاده از نتایج مرحله قبلی (فهمیدن نقاط ضعف) و تمرینات جهت رفع مشکل
- مورد ششم آزمایش و تکرار دوباره با هدف رفع نقاط ضعف و یادگیری موثرتر

SQ3R technique

از این تکنیک به صورت کلی زمانی استفاده می شود که بخواهیم هنگام مطالعه کتاب پروسه افزایش اطلاعات را با قوت بیشتر و فراموشی کمتر انجام دهیم که در زیر مراحل آن قید شده است: در مرحله اول به صورت خلاصه و روزنامه وار عنوان موضوع، زیرعنوان ها و سوالات مروری و معرفی و خلاصه کلی از مطلب بررسی می شود صرفا به این خاطر که تا اندازه ای از موضوع متن آگاهی حاصل شود. در مرحله بعد طبق موضوع و زیر عنوان ها تلاش می نیم به این دو سوال پاسخ دهیم:

- دانش من قبلا از این موضوع و عنوان ها تا چه حدی بوده است؟
- میزان یادگیری ام از این موضوع سر کلاس تا چه اندازه ای بوده است؟

در مرحله بعد تلاش می شود مطلب به صورت کامل و دقیق مطالعه شود و زیرعنوان ها کامل بررسی شود. نکته مهم در این بخش پرسیدن سوال هنگام مطالعه و تلاش در پی پاسخ به آنهاست، به عبارت بهتر مطالعه فعال مطرح است نه منفعلانه. در این بخش کتاب را می بندیم و تلاش می کنیم مطلب را به زبان قابل فهم خودمان تبدیل کنیم؛ به عبارت بهتر در تلاش هستیم هرآنچه از متن متوجه شدیم را بیان کنیم و از واژه های قابل فهم برای خودمان استفاده می کنیم. در آخر سعی می کنیم آنچه از متن درک کرده و بیان کردیم را با مطلب مطالعه شده تطابق داده و مقایسه کنیم و سعی در رفع نقاط ضعف خود خواهیم کرد.



Jigsaw technique

همانطور که از نام این متد آموزشی برمی آید تلاش اصلی آن بر این است که دانشجویان یک محیط آموزشی را به چند گروه و تکه به گونه ای تقسیم کند که در انتها مانند تکه های پازل به یکدیگر اتصال پیدا کنند، اما این شبیه سازی و به عبارتی نکته استعاری زمانی معنا پیدا می کند که موضوع کلی درس به چند زیرعنوان تقسیم می شود و هر گروه تلاش می کند در موضوع و عنوان مربوط به خودش بهترین ارائه را داشته باشد و حداکثر تسلط را روی متن پیدا کند، در انتها ارائه به صورت کلی به گونه ای خواهد بود که این زیرعنوان ها مانند تکه های پازل کنار هم قرار می گیرند و گستردگی موضوع به صورت کلی بیان خواهد شد. هم چنان که مشخص است این تکنیک به عنوان روش آموزشی شناخته می شود و کمک به درک و فهم کامل از مطلب کرده و در عین حال افزایش و تقویت مهارت های شنیداری و ارتباطی را در پی خواهد داشت.

Cornell note taking

آنچه که همواره به عنوان یکی از روش های مهم و مفید برای یادگیری هر چه سریعتر و بهتر با امکان فراموشی کمتر چه برای دانشجو و چه برای مدرس پیشنهاد می شود فرآیند یادداشت و خلاصه برداری است. استفاده کردن از سرنخ ها و کلمات کلیدی این امکان را برایمان فراهم می کند که با یک نگاه مختصر به این کلمات، زیرعنوان مربوط به موضوع اصلی را به خاطر بیاوریم و مرور نیز فرآیندی ساده تر و در مدت زمان کمتر خواهد بود. اما آن چه در این نوشته درمورد آن صحبت می شود، بیان یک روش اختصاصی برای خلاصه نویسی است که بتوان حجم زیادی از مطالب را در یک نوشته کوتاه جا داد و قابلیت مرور مطالب نیز در مدت زمان کمتر افزایش می یابد. سیستمی که از آن نام برده می شود سیستم کرنل است و آن چه در آن حائز اهمیت است داشتن یک کاغذ عنوان بندی شده به این شکل است:

Cue column	Note writing area
Summary	

همانطور که در بالا مشخص شده ستون سرنخ دربرگیرنده کلمات و عباراتی است که طی مطالعه مطلب متوجه شده ایم زود آنها را فراموش می کنیم و در عین حال مطالب کلیدی و جزئی هستند. حتی شاید بتوان گفت بخشی از برگه خلاصه نویسی که هنگام مرور بیشتر توجه ما را جلب می کند همین قسمت است؛ و در بخش نیز مشخصا باید خلاصه نویسی انجام دهیم و حتی می توانیم به جای کلمات و عبارات آنها را به صورت مخفف و با اختصار بیان کنیم. در بخش نیز خلاصه ای از مطلب و آنچه یادگرفته ایم بیان می شود.

WBPA: Workplace-based Assessment

مناسب ترین و بهترین راه برای ساختن نحوه درست و اصولی ارزیابی، بررسی کردن شرایط دانشجویان و نحوه برخورد آنها با وضعیتی خواهد بود که در آن مشغول به کار یا تحصیل هستند. یکی از متداول ترین حالات آن برای دانشجویان علوم پزشکی ارزیابی مبتنی بر کار یا تحصیل نامیده می شود که در این حالت تلاش بر این است نقاط ضعف و قوت دانشجو به گونه ای شناسایی شود که بتواند در انتهای مسیر تحصیلی خود رابطه بهتر با محیط کار و بیماران داشته باشد. پس می توان گفت یکی از راهکار های اندیشیده شده برای طی کردن بهتر این مسیر کلاس های رشد فردی و مهارت های کلامی و تفکر و استدلال بالینی خواهد بود که برنامه این کلاس ها حتی از دوران علوم پایه در دستور کار گروه آموزشی پزشکی است و آنچه در این فضا مطرح است آماده کردن این شرایط برای قبل دوران علوم پایه است و نیز بررسی کردن عملکرد او در بیمارستان که شرکت در این کلاس ها چه تاثیری بر مهارت های پزشکی داشته است.

بررسی و معرفی نشریات پیشرو داخلی و خارجی در حوزه آموزش پزشکی

معرفی نشریات آموزش پزشکی ۲



غزل اسماعیل پور



فصلنامه پژوهش در آموزش علوم پزشکی

صاحب امتیاز: دانشگاه علوم پزشکی گیلان

مدیر مسئول: دکتر حسین خوشرنج

سردبیر: دکتر میرسعید عطارچی

سطح مجله: علمی-پژوهشی

پست الکترونیک: edcjour@gmail.com - edcjour@gums.ac.ir

این مجله از بهار سال ۱۳۸۶ شروع به فعالیت کرده و مطالعات این مجله انواع موضوعات در حیطه آموزش پزشکی را شامل می شود، به عنوان مثال: آموزش علوم پزشکی مبتنی بر نیازهای جامعه-برنامه ریزی درسی در علوم پزشکی - شیوه های آموزش مناسب در علوم پزشکی - آموزش مداوم در علوم پزشکی - تکنولوژی آموزشی و هوش مصنوعی در علوم پزشکی - ارزشیابی برنامه های آموزشی - روش های مناسب آزمون و اندازه گیری پیشرفت تحصیلی در علوم پزشکی - روانشناسی یادگیری - اخلاق و حرفه ای گری - اقتصاد در آموزش علوم پزشکی - مطالعات تطبیقی در زمینه آموزش علوم پزشکی - سیاست، رهبری و مدیریت آموزشی در علوم پزشکی.



مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی

صاحب امتیاز: مدیریت مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مدیر مسئول: علیرضا یوسفی

سطح مجله: علمی-پژوهشی

سردبیر: طاهره چنگیز

پست الکترونیک: ijmeedc.mui.ac.ir

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، توسط مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به صورت الکترونیک منتشر می گردد. این نشریه بین رشته ای، عرصه ای برای تبادل آخرین یافته های علمی در مورد جنبه های گوناگون آموزش علوم پزشکی است. مجله به زبان فارسی، و خلاصه مقالات آن به هر دو زبان فارسی و انگلیسی نمایه می شود. متن کامل مقالات به صورت رایگان در پایگاه اینترنتی مجله (<https://ijme.mui.ac.ir>) در دسترس عموم قرار دارد.



مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد

صاحب امتیاز: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

مدیر مسئول فنی: دکتر سید مجتبی یاسینی اردکانی

سر دبیر: دکتر مسعود میرزایی

پست الکترونیک: edejournal@gmail.com - edcjournal@ssu.ac.ir

سابقه انتشار این مجله به سال ۱۳۸۴ برمی گردد و متن کامل کلیه مقالات آن برای تمامی کاربران عضو و غیر عضو بطور رایگان در دسترس می باشد.

مجله مقالات ارسال شده در حیطه های زیر را مورد بررسی قرار می دهد:

آموزش علوم پزشکی مبتنی بر نیازهای جامعه - شیوه های مناسب آموزش در علوم پزشکی - آموزش مداوم در علوم پزشکی برنامه های آموزشی -

مطالعات تطبیقی در زمینه آموزش پزشکی در جهان - روش های مناسب آزمون و اندازه گیری پیشرفت تحصیلی در علوم پزشکی مدیریت آموزش و برنامه

ریزی درسی در علوم پزشکی - تکنولوژی آموزشی در علوم پزشکی



فصلنامه توسعه آموزش

صاحب امتیاز: دانشگاه علوم پزشکی شیراز

مدیر مسئول: دکتر ریتا رضایی

سر دبیر: دکتر جواد کجوری

ترتیب انتشار: فصلی

سطح مجله: علمی - پژوهشی

پست الکترونیک: jamp@sums.ac.ir

مجله پیشرفت در آموزش پزشکی و حرفه ای (JAMP) یک نشریه با دسترسی آزاد و بررسی شده است. این مجله از سال ۱۳۹۲ شروع به فعالیت کرده

است. این مجله تجربیات جدید روش های تدریس، ارزیابی و ارزشیابی را ارائه می کند و به دنبال ایجاد فصل مشترکی بین متخصصان علوم پزشکی، مدرسان

و سیاست گذاران است. محوریت این مجله آموزش پزشکی و سیاست گذاری است و شامل این موضوعات می شود: مدیریت آموزشی، آموزش حرفه سلامت،

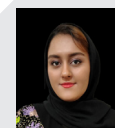
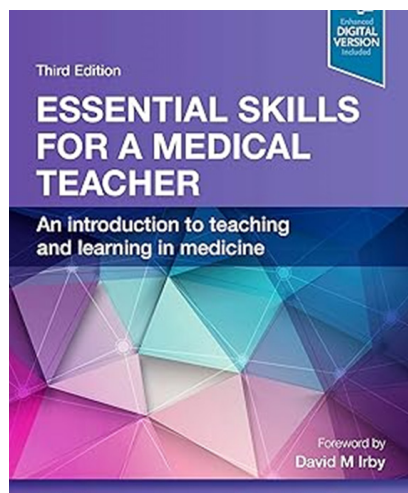
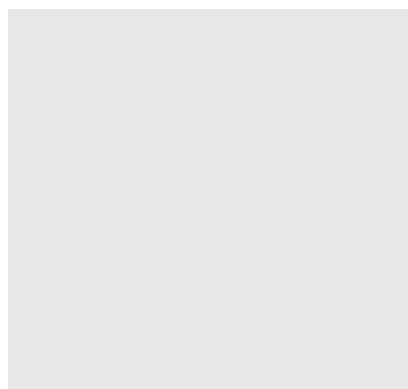
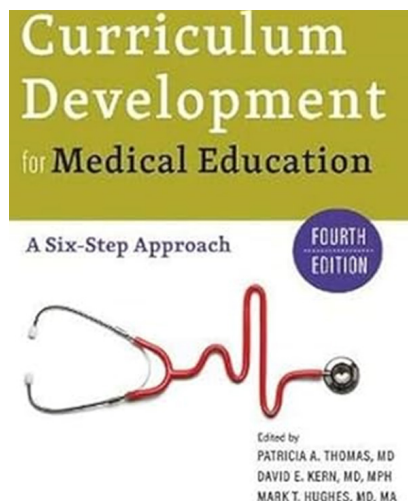
آموزش پیشرفته فناوری، مشارکت دانش آموزان، توسعه برنامه درسی، مسئولیت پذیری اجتماعی، توسعه دانشکده، عملکرد تحصیلی، ارزشیابی و ارزیابی و

حرفه گرایی و اخلاق.



بنیان گذار رویکرد شش مرحله‌ای تدوین کوریکولوم، دیوید کرن (David E. Kern) بوده است و مراحل این رویکرد شامل:

۱. شناسایی مشکل و نیازسنجی عمومی
۲. نیازسنجی فراگیران مورد هدف
۳. اهداف کلی و اهداف اختصاصی
۴. امهردهای آموزشی
۵. اجرا
۶. ارزشیابی و بازخورد



نازنین حاتم‌نیا

کتاب مرجع آموزش پزشکی ۲

معرفی دو منبع خارجی و یک منبع داخلی

تدوین برنامه درسی آموزش پزشکی

رویکردی شش مرحله‌ای (A Six-Step Approach) - چاپ چهارم.
Curriculum Development for Medical Education: A Six-Step Approach

این کتاب که به بحث تدوین برنامه درسی آموزش پزشکی برای اساتید و سایر متخصصان این رشته‌ها در نظر گرفته شده است، با تکیه بر رویکرد پرسابقه، عملی و کاربرپسند مدل شش مرحله‌ای تدوین برنامه درسی و با نمونه‌های متعددی از نوآوری‌ها، مدل‌های آموزشی سنتی را به چالش می‌کشد. در این نسخه سعی شده است به بررسی داده‌های نودباره‌ی یادگیری انسان، رویکردهای جامعه نگر در تدوین برنامه درسی و تأکید بیشتر بر سیستم‌های بهداشتی، سلامت جمعیت، برابری، فناوری آموزشی در آموزش حرفه‌های بهداشتی، و آموزش بین حرفه‌ای پرداخته شود.

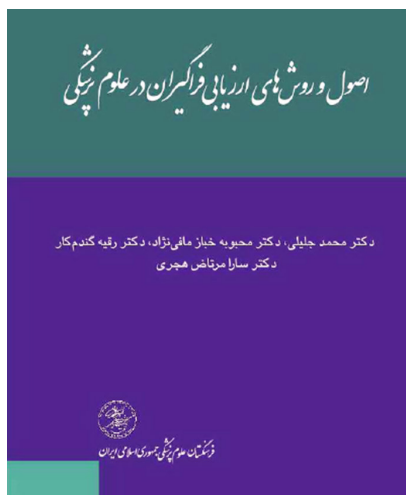
مهارت‌های ضروری برای یک مدرس پزشکی

مقدمه‌ای بر آموزش و یادگیری در پزشکی (An Essential Skills for a Medical Teacher: An Introduction to Teaching and Learning in Medicine) - چاپ سوم.

این کتاب با هدف آموزش مهارت‌های ضروری به مدرسان مقاطع مختلف تحصیل در رشته‌های پزشکی، به معرفی آموزش پزشکی با پوشش مدل‌های کلیدی آموزشی و نظریات مربوطه پرداخته است. این کتاب در قالب ۴ بخش و ۳۸ فصل، نکاتی را ارائه می‌دهد که از تجربیات عملی گرفته شده‌اند و به مدرسين کمک می‌کنند تا فرصت‌های یادگیری بهتری را برای دانشجویان خود ایجاد کنند. همچنین این کتاب عناوینی چون فعالیت‌های حرفه‌ای قابل اعتماد، مراحل معرفی آموزش مبتنی بر شایستگی، انتخاب روش تدریس، ارزیابی برنامه، خودارزیابی، فراگیر به بیمار به عنوان شریک در فرایند آموزش، تغییر نقش معلم، ایجاد تغییر و آینده آموزش پزشکی، تحولات اخیر در درک ما از رابطه بین یادگیری و فناوری و همچنین برنامه ریزی درسی و نقشه برداری برنامه درسی را پوشش می‌دهد.



یکی از نویسندگان این کتاب پروفسور هاردن (Ronald M. Harden) است که در شماره قبلی این نشریه به معرفی ایشان پرداخته ایم.



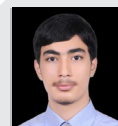
اصول و روش های ارزیابی فراگیران در علوم پزشکی

ضرورت وجود مرجعی برای دانشجویان دوره دکترای تخصصی رشته های آموزش پزشکی و سنجش و ارزیابی در دروس مرتبط، انگیزه ی اصلی گردآوری این کتاب است و در چارچوب اصول و کلیات ارزیابی در آموزش پزشکی، به معرفی و تحلیل هر یک از ابزارهای ارزشیابی می پردازد. در مجموع نویسندگان تلاش کرده اند یک مجموعه جامع را فراهم کنند تا هم بتواند به عنوان درسنامه مورد استفاده متخصصین امر قرار گیرد و هم به عنوان مرجع سریعی برای کسانی باشد که به عنوان مدرس در ارزیابی فراگیران نقش دارند و می خواهند از طریق آشنایی بیشتر با ابزارها و روش ها بهره بیشتری از آن ها ببرند یا تحلیل صحیح تری از نتایج ارزیابی هایشان داشته باشند.

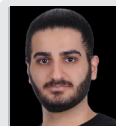


این کتاب در قالب ۹ بخش و ۳۸ فصل موضوعاتی مثل کلیات ارزیابی فراگیر، آزمون های کتبی بسته پاسخ، آزمون های کتبی باز پاسخ، آزمون های استدلال بالینی، آزمون های ساختارمند عینی، ابزارهای ارزیابی مبتنی بر محل کار، تعیین حد نصاب قبولی آزمون، تحلیل آزمون و نظام ارزیابی را پوشش می دهد.





صدرا محبی



ماهان لقایی

انقلابی در آموزش پزشکی - ظهور ابزارهای آموزشی جدید تجربیات و مرور متون آخرین مقالات در استفاده از ابزارهای نوین آموزشی در آموزش پزشکی

آموزش پزشکی به‌طور سنتی بیشتر به روش‌های کلاسیک مانند سخنرانی‌ها، کتاب‌های درسی و مشاهده مستقیم بیماران تکیه داشته است. اما با پیشرفت سریع فناوری، ابزارهای نوین آموزشی به شدت مسیر یادگیری دانشجویان پزشکی را تغییر داده‌اند. یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی (Simulation-based training (SBT))، یکی از برجسته‌ترین این ابزارهاست که تجربه‌ای عملی و واقع‌گرایانه به دانشجویان ارائه می‌دهد. شبیه‌سازهای پیشرفته، سناریوهای پزشکی واقعی را با دقت بالا شبیه‌سازی می‌کنند و به دانشجویان این امکان را می‌دهند تا روش‌هایی مانند تزریق، انجام CPR، جراحی و واکنش به موقعیت‌های اورژانسی را بدون نگرانی از به خطر انداختن ایمنی بیماران تمرین کنند. این شبیه‌سازها، که اغلب در ظاهر و واکنش‌های فیزیولوژیک مشابه بیماران واقعی طراحی شده‌اند، فضایی فراهم می‌کنند که دانشجویان می‌توانند در آن اشتباه کنند، از آن یاد بگیرند و مهارت‌های خود را تقویت کنند. علاوه بر این، برنامه‌های بیمار استاندارد که از بازیگران حرفه‌ای برای شبیه‌سازی شرایط خاص پزشکی استفاده می‌کنند، به دانشجویان فرصتی می‌دهد تا ضمن تقویت توانایی‌های تشخیصی و درمانی، مهارت‌های ارتباطی و همدلی خود را نیز بهبود بخشند که برای مراقبت بیمارمحور ضروری است.

با تحلیل حجم عظیمی از داده‌های پزشکی می‌توانند الگوهای پیچیده‌ای از تشخیص و درمان را شناسایی کنند و به دانشجویان کمک کنند تا به درک بهتری از این الگوها برسند. به عنوان مثال، الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند دانشجویان را در تمرینات تشخیص افتراقی راهنمایی کرده و مواردی را به آنها ارائه دهند که با بازخورد فوری در مورد انتخاب‌های بالینی خود، دانش و مهارت خود را بهبود بخشند. این بازخوردها کمک می‌کند تا تجربه یادگیری برای هر فرد شخصی‌سازی شود، زیرا هوش مصنوعی می‌تواند پیشرفت فردی هر دانشجو را دنبال کرده و تمریناتی را متناسب با سطح نیازهای او پیشنهاد دهد. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک مربی مجازی عمل کرده و به سوالات دانشجویان در زمان واقعی پاسخ دهد و حتی پاسخ‌های آنها را ارزیابی کند تا یادگیری را تعمیق بخشد. اگرچه AI امکانات ارزشمندی در آموزش پزشکی ارائه می‌دهد.

از سوی دیگر، فناوری واقعیت مجازی (Virtual reality (VR)) و واقعیت افزوده (Augmented reality (AR)) نیز به یکی از ابزارهای نوآورانه و ارزشمند در آموزش پزشکی، به‌ویژه در زمینه‌های آناتومی و جراحی، تبدیل شده‌اند. پیش از این، یادگیری آناتومی عمدتاً به کالبدشکافی اجساد وابسته بود، اما امروزه دانشجویان می‌توانند با کمک VR، بدن انسان را به‌صورت یک مدل سه‌بعدی و تعاملی بررسی کنند. این مدل‌ها قابل چرخش، بزرگ‌نمایی و تجزیه به اجزای ریزتر هستند و به دانشجویان این امکان را می‌دهند تا بدون چالش‌های اخلاقی و لجستیکی استفاده از جسد، جزئیات پیچیده آناتومی انسان را درک کنند. - تصور کنید که یک هدست واقعیت مجازی بر تن کرده اید و به یک آزمایشگاه آناتومی مجازی منتقل می‌شوید، جایی که می‌توانید تصویر واقعی از قلب انسان را از همه جهات کشف کنید. این نوع تجربه همه جانبه نه تنها توجه دانشجویان را جلب می‌کند، بلکه درک آنها را از ساختارها و عملکردهای پیچیده تشریحی عمیق تر می‌کند و راه را برای حفظ بیشتر اطلاعات حیاتی هموار می‌کند. - در زمینه جراحی نیز فناوری VR به دانشجویان این امکان را می‌دهد که جراحی‌های پیچیده را در محیطی مجازی که مشابه اتاق عمل طراحی شده است، تمرین کنند. واقعیت افزوده نیز با قرار دادن اطلاعات دیجیتالی بر روی محیط واقعی، دانشجویان را در انجام بهتر اقدامات درمانی راهنمایی می‌کند.

یکی دیگر از ابزارهای نوین در آموزش پزشکی، هوش مصنوعی (AI) است. برنامه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

با استفاده روزافزون از گوشی‌های هوشمند، اپلیکیشن‌های یادگیری موبایلی به عنوان ابزاری ارزشمند در آموزش پزشکی مطرح شده‌اند. علاوه بر این، پلتفرم‌های یادگیری آنلاین دسترسی به آموزش پزشکی را گسترده‌تر کرده‌اند

شبیه‌سازی‌های آنلاین به دانشجویان این امکان را می‌دهد تا در محیطی کنترل شده و تعاملی، مهارت‌های خود را به صورت عملی تمرین کنند و بازخوردهای فوری در مورد تصمیمات تشخیصی خود دریافت کنند. این منابع نه تنها یادگیری را تقویت می‌کنند، بلکه به عنوان کمک‌های مهم در طول چرخش بالینی و مراقبت از بیماران نیز عمل می‌کنند. گنجاندن عناصر بازی در یادگیری - گیمیفیکیشن - در آموزش پزشکی نیز مورد توجه قرار گرفته است. با القای عناصر طراحی بازی - مانند رقابت، جوایز و دستاوردها - در محتوای آموزشی، مربیان می‌توانند محیط‌های یادگیری محرکی ایجاد کنند که دانشجویان را تشویق کند تا خود را به طور کامل در مطالعات خود غرق کنند. از طریق چالش‌ها و سناریوهای تعاملی، فراگیران نه تنها سرگرم می‌شوند، بلکه درک خود را از مفاهیم و مهارت‌های پیچیده پزشکی تقویت می‌کنند.

ابزارهای نوین آموزشی در دانشگاه‌های جهان

در این نوع ادغام، محتوای درسی رشته‌های مختلف (مانند علوم پایه) در یک دوره یا ترم خاص با هم ترکیب می‌شود. به عبارت دیگر، موضوعات مرتبط به طور همزمان تدریس می‌شوند. با استفاده از این رویکرد، ارتباط در بین رشته‌های مختلف شکل می‌گیرد که این موضوع به کاهش تکرار مطالب و افزایش کارایی یادگیری می‌انجامد. برای مثال در یک ترم، درس‌های آناتومی، فیزیولوژی و بیوشیمی به طور همزمان و هماهنگ تدریس می‌شوند تا دانشجویان بتوانند ارتباط بین این علوم را بهتر درک کنند.

دانشکده پزشکی هاروارد (ایالات متحده آمریکا): دانشکده پزشکی هاروارد در ادغام ابزارهای آموزشی مدرن پیشرو بوده است. آنها شبیه‌سازی‌های با وفاداری بالا، محیط‌های واقعیت مجازی (VR) و پلتفرم‌های یادگیری آنلاین را برای ارتقای آموزش پزشکی اتخاذ کرده‌اند. سمپوزیوم IMPACT آنها رهبران بین‌المللی آموزش پزشکی را برای به اشتراک گذاشتن نوآوری‌ها و استراتژی‌ها گرد هم می‌آورد.

دانشگاه هنگ کنگ (هنگ کنگ): دانشگاه هنگ کنگ VR و یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی را برای ارائه تجربیات فراگیر در محیط‌های بالینی به دانشجویان پیاده‌سازی کرده است. آنها همچنین از آموزش پزشکی از راه دور برای آماده‌سازی دانشجویان برای مشاوره از راه دور استفاده می‌کنند.

دانشگاه پاریس دکارت (فرانسه): این دانشگاه پلتفرم‌های یادگیری دیجیتال و مازول‌های یادگیری تعاملی را در برنامه درسی خود ادغام کرده است. آنها بر یادگیری شخصی از طریق هوش مصنوعی تمرکز می‌کنند تا محتوای آموزشی را با نیازهای دانشجویان تطبیق دهند.

دانشگاه کبانگ سان مالزی (مالزی): در دانشگاه Kebangsaan مالزی، یادگیری دیجیتال به بخش مهمی از برنامه درسی آموزش پزشکی تبدیل شده است. آنها از کتاب‌های الکترونیکی، دوره‌های آنلاین و ویدئوها برای افزایش انگیزه یادگیری در بین دانشجویان استفاده می‌کنند.

دانشگاه علوم پزشکی شیگا (ژاپن): دانشگاه علوم پزشکی شیگا ابزارهای یادگیری دیجیتال از جمله دوره‌های مجازی و نرم افزارهای شبیه‌سازی را به کار گرفته است. آنها بر یادگیری خودگردان و استفاده از فناوری برای اطمینان از انعطاف پذیری در محیط کار آینده تأکید دارند.

امپریال کالج لندن (بریتانیا): امپریال کالج لندن در بررسی سیستماتیک آموزش پزشکی دیجیتال در مقطع کارشناسی و مشارکت بیمار شرکت داشته است. آنها از فناوری دیجیتال برای آموزش و حفظ مشارکت بیمار و مراقب از طریق برخوردهای بالینی از راه دور استفاده می‌کنند.

و امکان یادگیری انعطاف‌پذیر را برای دانشجویان فراهم می‌کنند. دانشجویان اکنون می‌توانند به جای حضور در کلاس‌های سنتی، محتوای آموزشی را از هر نقطه و در هر زمانی که برایشان مناسب است، مطالعه کنند. پلتفرم‌هایی مانند Coursera، Medscape و Khan Academy دوره‌های مختلفی را برای دانشجویان پزشکی ارائه می‌دهند که از ابزارهای چندرسانه‌ای، آزمون‌ها و انجمن‌های بحث گروهی برای تقویت یادگیری و درک عمیق‌تر مفاهیم پزشکی استفاده می‌کنند. استفاده از این پلتفرم‌ها تضمین می‌کند که همه دانش‌آموزان، صرف‌نظر از زمینه‌های گوناگون یا شرایط فردی، شانس‌های عادلانه‌ای برای مشارکت عمیق با برنامه درسی دارند.



در حالی که ادغام ابزارهای آموزشی مدرن مزایای متعددی را ارائه می‌دهد، چالش‌هایی را نیز به همراه دارد:

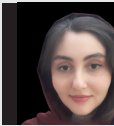
❶ **ایجاد تعادل بین استفاده از روش‌های آموزشی سنتی با این فن‌آوری‌های نوآورانه:** حصول اطمینان از اینکه آموزش پزشکی دقیق، جذاب باقی می‌ماند، و پزشکان را برای پیچیدگی‌های مراقبت‌های بهداشتی مدرن آماده می‌کند.

❷ **دسترسی و برابری:** اطمینان از دسترسی همه دانشجویان به این ابزارها می‌تواند چالش برانگیز باشد، به ویژه در مناطقی که زیرساخت‌های تکنولوژیک محدودی دارند.

❸ **آموزش و پشتیبانی:** مربیان و دانشجویان برای استفاده مؤثر از این فناوری‌ها به آموزش و حمایت کافی نیاز دارند.

❹ **هزینه و دسترسی:** پیاده‌سازی این ابزارها می‌تواند گران باشد و نیاز به سرمایه‌گذاری در فناوری، آموزش و پشتیبانی دارد.

❺ **کنترل کیفیت:** حفظ کیفیت محتوای آموزشی و حصول اطمینان از همسویی آن با استانداردهای پزشکی بسیار مهم است.



شقایق نیک مرام

کوریکولوم مثل یک موجود زنده است و باید دائم آن را تغذیه کنید مصاحبه با آقای دکتر عظیم میرزازاده

بازنگری کوریکولوم "مثل عقد کردن است؛ یکبار بله می دهی ولی ۳۰-۴۰ سال باید پایش بایستی"

دکتر عظیم میرزازاده، استاد گروه پزشکی و گروه آموزش پزشکی (با سمت دوم) در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران است. وی در سال ۲۰۱۶ دیپلم آموزش حرفه‌ای سلامت را از دانشگاه دندی دریافت کرده است و به طور فعال در جنبه‌های مختلف آموزش پزشکی در ایران مشارکت دارد. دکتر میرزازاده نقش کلیدی در بازنگری عمده برنامه پزشکی دوره پیش از فارغ التحصیلی دانشگاه علوم پزشکی تهران در طول ۱۵ سال گذشته ایفا کرده است. وی همچنین پروژه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای مختلفی را در سطوح دانشگاهی و ملی انجام داده است که منجر به انتشار مقالات در مجلات بین‌المللی و داخلی شده است. وی از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ رئیس گروه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران بود که مسئولیت آموزش دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد را بر عهده داشت. همچنین از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ مدیر مرکز توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی تهران و از ۲۰۱۷ تا فوریه ۲۰۲۰ مدیر مرکز توسعه آموزش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود که مسئول ارتقاء توسعه آموزش پزشکی در سطوح وزارتخانه و دانشگاه‌ها در ایران بود.

برخی همکاران با تجربه کوریکولوم خارجی کوریکولومی را طراحی کردند که فیزیوپات در آن گنجانده شد و در برنامه ایشان پیشنهاد ادغام طب داخلی، پاتولوژی و فارماکولوژی پیشنهاد شد.

۷۰ سال ۷۰ تصمیم به بازنگری کوریکولوم قبلی می گیرند و این کار را به اگر اشتباه نکنم آقای دکتر موسوی نسب و همکاران EDC شیراز می سپارند. منتهی پس از نوشته شدن کوریکولوم وقتی آن را تحلیل می کنند متوجه می شوند پیاده کردنش سخت است و فقط در شیراز قابل اجراست؛ من یادم می آید طی جلساتی که سال های ۷۷ و ۷۸ در وزارت خانه داشتیم یکی از مشکلات مطرح این بود که با کوریکولوم مصوبه چه کار کنیم و خب نهایت تصمیم بر این شد که کوریکولوم دیگری را اجرا کنیم. خلاصه می گذرد و در این فاصله دانشگاه اصفهان نیز یک بار بازنگری می کند و دوره ICM را برگزار می کند یعنی همان ادغام دوره پاتوفیزیولوژی، تقویت مهارت های بالینی، ادغام افقی فارماکولوژی، پاتولوژی و طب داخلی و یا گنجاندن مباحث دیگری مثل جراحی و...

البته من خیلی یادم نمی آید و خیلی اطلاعی ندارم ولی احتمالا ما خودمان هم یک انتقالی از مکتب فرانسوی به مکتب آمریکایی داشته ایم؛ در واقع اوایل تاسیس دانشگاه تهران اکثر دانش آموختگان از فرانسه می آمدند و بنابراین ما مکتب فرانسه را در آموزشمان داشتیم و کتاب ها و سنت آموزشمان فرانسوی بود؛ بعد ها که برای تحصیل از ایران به ایالات متحده

سلام استاد وقتتون بخیر باشه خیلی ممنونیم از اینکه با درخواست ما موافقت کردید و وقتی رو برای مصاحبه با ما در اختیارمان قرار دادید. استاد لطفا درباره تحولاتی که شما در سیستم آموزش پزشکی ایجاد کردید برایمان توضیح دهید و اینکه این تحولات باعث رفع چه چالش هایی شدند و چه چالش هایی همچنان باقی مانده اند و باید رفع شوند؟

عرض سلام و ادب دارم خدمتون و ممنون از اینکه امروز تشریف آوردید. واقعیت این است که تغییرات در آموزش پزشکی عمومی خیلی قدیمی است نه به این معنا که تغییراتی که در یک دوره انجام شده در دوره های قبل هم انجام می شده بلکه بدین معناست که نه نیاز به تغییرات و نه تلاش برای تغییرات جدید نیست؛ در واقع طی بررسی هایی که انجام دادیم، مقاله شماره ۲ مجله دانشکده پزشکی، متعلق به سال ۱۳۲۱ یا ۱۳۲۲ را یافتیم که با نام "نامه دانشکده پزشکی" چاپ می شده است؛ در این مقاله گزارش پروفیسور شارل اوبرلین، دومین رئیس دانشکده پزشکی دانشگاه تهران، راجع به تغییراتی برای بهبود و ارتقای کیفیت دانشجویان دانشکده پزشکی مثل افزایش آموزش سرپایی و تقویت درمانگاه ها یا مثلا افزایش آموزش عملی آمده است؛ خب ببینید دانشکده پزشکی سال ۱۳۱۳ تاسیس شده و به فاصله حدود ۸ سال پروفیسور شارل اوبرلین می گویند ما باید تغییر کنیم. در ادامه سال ۱۳۶۴ بازنگری و اضافه شدن دوره پاتوفیزیولوژی را داریم، تا پیش از این مباحثی مثل طب داخلی در دوره استاجری گفته می شد. در این دوره که مصادف انقلاب فرهنگی است افرادی چون پرفیسور عزیزی و

این تغییرات چندتا نکته داشت یکی این که ما می خواهیم به سمت competency base برویم پس باید competencies را تعریف کنیم و این بدین معناست که کوریکولوم از core curriculum به معنای core content دارد حرکت می کند به سمت core curriculum به معنای core competency و دیگر تمرکزش صرفا روی biomedical science نیست و خیلی چیزهای دیگر مثل مهارت ارتباطی، پزشک در نظام سلامت، مهارت های تصمیم گیری و استدلال و تفکر نقاد و.. اهمیت دارند؛ و خوبیه تغییر عمده این است که خودش را در غالب تم های طولی ادغام یافته (vertical integrated theme) فرموله می کند که یعنی شما یک مهارت را در طول یک ترم نمی توانید آموزش دهید و امتحان بگیرید و باید در طول زمان این اتفاق بیافتد. و نهایتا مهم این است که فرد در طول زمان در مهارت ایی چون مهارت ارتباطی چقدر پیشرفت کرده است و به اصطلاح دیگر intra-theme compensation داریم نه inter-theme compensation؛ یعنی اگر من مهارت استدلالیم قوی است نباید ضعفم در مهارت ارتباطی را جبران کند و در این سیستم نمره دیگر مفهومی ندارد. خوب این یک تغییر عمده در نظام ارزیابی است چون باید خط ترمی را بشکنید چراکه نظام آموزشی ما اصولا ترمی واحدی است.

بخش دیگر این تغییرات ادغام های افقی و عمودی است. این ادغام به تبعش بحث هایی چون تدوین کوریکولوم، مشخص شدن سیلابس ها و.. را دارد که عمدتا در فاز علوم پایه و پیش بالینی است.

در فاز بالینی هم تاکید بر این است که کوریکولوم برود به سمت این که کار اصلی کارآموز در بخش آموختن کار است نه آموختن دوباره دانش؛ پس کارآموز باید وارد تیم شده و درگیر کار و مسئولیت شود گرچه طبیعتا در ابتدا این مسئولیت کمتر باشد؛ و بعد کارورز باید کارورزی کند یعنی کار را یاد گرفته باشد و فقط ورزیده شود و این هم خود تغییرات عمده ای در پی دارد. بنابراین نهایتا فارغ التحصیلی باید بر حسب حصول اطمینان از مهارت ها باشد و از روش های نوین و فعال آموزشی استفاده شود و سپس assessment ها صرفا knowledge base نباشند.

باز با جزئیات کاری ندارم، این برنامه در مهر ۱۳۹۰ معادل سپتامبر ۲۰۱۱ شروع شد به اجرا لکن چهارسال اول اجرای کوریکولوم در یکی از بحرانی ترین شرایط حیات دانشگاه علوم پزشکی تهران قرارگرفت طوری که در سال ۹۱ کوریکولومی که برای ۱۵۰ نفر تدارک دیده بودیم باید برای ۴۰۰ نفر دانشجوی ادغام یافته دانشگاه ایران و علوم پزشکی تهران (که از سال ۸۹ ادغامشان شروع شده بود) اجرا می شد سپس سال ۹۲ انتزاع صورت گرفت و باید مدیریت پس از انتزاع صورت می گرفت؛ ولی خوب به هر حال با وجود این شرایط کوریکولوم پیگیری و اجرا شد.

سال ۲۰۱۶ میلادی به درخواست خودمان تیم دونفره ای از فدراسیون جهانی آموزش پزشکی برای بازدید سه روزه آمدند و گزارشی مانند اعتبار بخشی تهیه کردند منتهی اعتبار بخشی نبود یعنی قرار نبود که summative external evaluation باشد؛ خوب خیلی بخش ها و به طور کلی مدل را تایید کردند و به یک سری چیزها اشاره کردند مثلا در مورد ادغام گفتند بعضی بلوک های شما خیلی ادغام خوب و پیشرفته ای دارند و بعضی ضعیف اند و بهتر است آنها را برید جلو و در زمینه ارزیابی گفتند هنوز کار دارید و بایستی جنبه علمی و quality assurance of assessment را بیشتر کنید. یکی دیگر از کامنت های مهمشان هم این بود که گفتند شما خیلی

رفتند آرام آرام این شیوه به سمت زبان انگلیسی تغییر کرد که البته صرفا تغییر زبان نبود بلکه تغییر نوع نگاه و مکتب نیز بود؛ اتفاقا این تغییر مکتب هم کامل صورت نگرفت به طور مثال در شیراز چیزهایی تحت عنوان student extern داریم و یک عالم مسئولیت بالینی که به بچه ها در دوره استاجری سپرده می شود و ناشی از این است که شیراز، کوریکولوم وابسته به کوریکولوم Penn State را اجرا کرده که به شدت practice base بوده و استاجر نقش و مسئولیت زیادی دارد اما این در تهران هرگز اتفاق نیافتاد چون بخش هایی از سبک فرانسوی را حفظ کرد.

حدودا سال ۱۳۸۲ وزارتخانه مجدد بازنگری کوریکولوم را مطرح می کند که دانشگاه شهید بهشتی آنرا می پذیرد لکن خوشبختانه برخلاف اصرار وزارتخانه زیر بار بازنگری کوریکولوم برای کل کشور نمی رود و تصمیم بر این می شود که شهید بهشتی کوریکولوم را برای خود بازنگری کرده و تغییر بدهد و بعد اگر خوب بود کوریکولوم جدید generalize شود. در واقع بعد از تغییر اصفهان این قضیه شکل می گیرد که بازنگری کشوری کوریکولوم ممکن نیست و ابتدا کوریکولوم باید به صورت local بازنگری شود و در واقع اصلا قبل از این اتفاق چیزی به نام کوریکولوم دانشگاهی مطرح نبود. خلاصه حوالی سال ۸۳-۸۴ برای اولین بار شهید بهشتی یک major revision را در کوریکولوم ایجاد می کند.

من الان قضاوتی راجع به صحت و سقم ندارم چون سیستم قدیمی هم یک سری نقاط مثبت و منفی داشت ولی به هر حال اولین تغییر در یک فاز کوریکولوم را در حدی که ما می دانیم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان داشت و اولین تغییر در کل کوریکولوم را دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

در دانشگاه ما هم در دوره های قبل آقای دکتر سلیمانی، رئیس وقت دانشکده پزشکی و آقای دکتر رضوی تلاش هایی در جهت بالا بردن کیفیت آموزش ها انجام دادند. آن زمان که من در دانشکده حضور پیدا کردم آبان یا آذر سال ۱۳۸۴ بود و فشار شدیدی بود برای اینکه پس از دانشگاه شهید بهشتی ما هم باید کوریکولوم را revise کنیم و هم زمان عده ای با تفکر قبلی می گفتند کوریکولوم که بازنگری شده، بازنگری مجدد ما کار زائدی است و مخالف این قضیه بودند؛ من حتی یکسری slide set هایی دارم که مدیران ارشد را قانع کنیم چرا هر دانشگاه باید خودش بازنگری کوریکولوم را انجام دهد و اینکه اصلا ذات قضیه چنین است. بنابراین ما سال ۸۴ شروع کردیم و گزارشی هم نوشتیم مبنی بر این که همه اتفاق نظر دارند کوریکولوم حاضر یک مشکل است ولی بر سر نوع مشکل و تغییراتی که می خواهیم اعمال کنیم توافق نداریم و صلاح نیست که این چنین وارد قضیه شویم. در نتیجه از سال های ۸۵-۸۶-۸۷ (سه سال) تعدادی پروژه ارزیابی و خود ارزیابی انجام شدند که وارد جزئیاتش نمی شویم ولیکن نتیجه این پروژه ها منجر شد به تهیه گزارشی در بهمن ماه ۸۷ تحت عنوان "گزارش جامع ارزشیابی دوره ی پزشک عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران"؛ این گزارش در ۱۳ فصل و حیطه نقاط ضعف، قوت و پیشنهادات را برای بازنگری کوریکولوم ارائه داد و یک سال پس از آن سند چشم اندازی نوشته شد که براساس آن کوریکولومی جدیدی داشته باشیم با ویژگی های معین؛ نهایتا از اواخر سال ۸۸ کار بازنگری و نوشتن کوریکولوم در علوم پایه شروع شد، البته کوریکولوم فیزیوپات را از سال ۸۶ شروع کرده بودیم به بازنگری کردن منتهی بررسی فاز علوم پایه از این دوره بود.

data collection می کنید ولی تعداد کمی از آنها به گزارش کامل می رسند و تعداد خیلی کمتری به جلساتی می رسند که براساس نتایج آنها تصمیم گیری شده و در کوریکولوم اعمال شود پس یا باید کمتر اطلاعات جمع کنید یا باید staff و سیستمون را به قدری عجل کنید که بتوانید نهایتا پروسه ی تولید اطلاعات از داده ها و ایجاد تغییرات بر اساس نتایج و ارزشیابی را پیاده کنید . بنابراین اگر از من بپرسید که چه شده به شما می گویم یک سری چیزها تغییر کرده ولی آیا این بلوک ادغام یافته به همه اهدافش رسیده است ؟ خب البته که خیلی نکات خوبی داشته مثل اینکه ادغام افقی به درجاتی انجام شده و ادغام عمودی با case base discussion هایی که وجود دارد انجام می شود ، اما آیا کیفیت ادغام ها کامل و کافی است ؟ خیر. آیا تعداد case base discussions کافی است ؟ به نظر من خیر.

کوریکولوم مثل یک موجود زنده است و باید دائم آن را تغذیه کنید، دائم باید تقویت و نقدش کنید و پیش بروید بنابراین قاعدتا بعد از ۱۰-۱۵ سال تغییر لازم دارد نه به این معنی که اساسش تغییر کند ولی قطعاً باید تغییراتی صورت بگیرد.

همان ابتدا هم دوسه مدل برای کنار هم گذاشتن دروس علوم پایه وجود داشت و ما باید با بررسی شرایط و مطالعه در حیطه های مختلف کوریکولوم را customize می کردیم . مثلاً ساده ترین مدل این بود که از روی organ system های معمول ادغام کنیم مثل بلوک endocrine، بلوک گوارش و... پیچیده ترش ایجاد سیستم های جدید مثل Immune system بود یا مدل دیگر براساس فاز تکامل انسان بود مثلاً دوره جنینی ، دوره کودکی ، دوره بزرگسالی و... یا مدل دیگر این بود که یک تم مشترک را می گرفتند و بقیه را دور آن می چیدند مثل cancer که می گفتند جزء پاتولوژی و هیستولوژی و ایمنونولوژی و... دارد و خب ما دیدیم که باید ساده ترین را انتخاب کنیم یا سایر سیستم های مورد استفاده دانشگاه های دنیا بودند که هریک نقاط ضعف و قوتی داشتند. ممکن است برخی بگویند و قشش رسیده مدل را تغییر دهیم یا ممکن است برخی بگویند هنوز هم زمان آن نرسیده و خیلی مسائل و نظرات دیگر. یعنی اگر فرض را بر این بگذاریم که ما در ادغام سال ۱۳۹۰ بهترین کار را با توجه به شرایط موجود انجام دادیم (که به نظر من فرض درستی نیست)، الان ۱۳ سال از آن گذشته پس حتماً باید کلی تغییر انجام شود آن هم باز درشرایطی که تضعیف بعضی چیز هارا در نظر نگیریم مثل همین که گفتیم بعضی بلوک ها پیشرفت نکرده بودند . همچنین این هم موثر است که بعد از مدتی بعضی چیز ها روتین می شوند . روتین شدن خوبیش این است که جزو normal life موسسه می شود و بدیش این است که آنقدر انگیزاننده نیست و ممکن است اتوماتیک شده و از معنا تهی شود.

در زمینه assessment هم همین وضع است . یک واژه ای داریم می گویند staple integration ؛ یعنی شما برگه های آزمون های مختلف رشته های مختلف را بر می دارید و به هم منگنه می کنید می دهید دست بچه ها می گویند این امتحان بلوک گوارش است ولی بچه ها همچنان می دانند کدام سوال برای جنین است کدام برای بافت و... حتی یادم است در یکی از امتحانات بر حسب اینکه سوال از فیزیولوژی بوده یا بیوشیمی جواب فرق می کرد ؛ آیا این ادغام نباید برود جلو؟ یا یکسری از سوالات بین رشته ای هم داریم تحت عنوان inter-discipline ؛ طراحی این سوالات خیلی سخت است باز هم می پرسم آیا ادغام نباید برود جلوتر؟

یا ما نمره حد نصاب دیسیپلینی تعریف کردیم چرا که یکی از عللی که همکاران علوم پایه به شدت با ادغام مخالف بودند این بود که می گفتند وقتی مثلاً بافت شناسی یا جنین شناسی که واحد های کوچکی هستند در ۱۰ تا بلوک خرد می شوند خب دانشجو می گوید وقتی جنین شناسی ۱ نمره در ۲۰ نمره دارد آنرا نمی خوانم بنابراین گفتیم درسته که شما در طی هر بلوک، بلوک را می خوانید ولی نمرات جنین شناسی بلوک های مختلف باهم جمع می شود و معادل نمره فرضی یک امتحان جنین شناسی می شود که در سیستم ادغام نیافته بود و شما باید حداقل ۵۰٪ این نمره را آورده باشید و شرط کردیم کسی می تواند امتحان جامع بدهد که حد نصاب دیسیپلینی هایش را هم نیافته باشد . ولی خب وقتی ما مقاله اش را به صورت خلاصه چاپ کردیم یکی از داور ها برای این بخش نوشته بود که درست است اینها این کار را کرده اند ولی معنای حرفشان این است که این ادغام کامل نیست.

در بحث تم های طولی هم تم های طولی هرگز کامل نشد و بعضی از آنها هیچوقت اجرا نشد و بعضی حتی regress کرد چرا که resource می خواست در حالی که ما این تم هارا برای ۱۵۰ دانشجو تدارک دیده بودیم بعد شد ۴۰۰ دانشجو بعد شد ۵۰۰ دانشجو در حالی که الزاما resource ها زیاد نشدند و حتی فرسوده هم شدند.

از آن طرف در بحث ارزیابی مشکل این بود که شما وقتی به سمت competency base می روید باید برای competency ارزش بگذارید خب ما نظام کمتر از fail=۳۰ ، بین ۳۰ تا marginal=۷۰ و بالای ۷۰=pass اجرا کردیم که مفهومش این است که می خواهیم از مفهوم نمره بیرون بیاییم و به competency برسیم اما مسئله این است که چقدر می توانیم competency را بسنجیم ؟ بنابراین یک جاهایی بجای competency یک activity را سنجیده ایم و مثلاً گفتیم شما یک reflation paper راجع به مهارت های ارتباطیت بنویسی انقدر امتیاز می گیری. این می تواند در ترم های اول مورد قبول باشد ولی به تدریج دیگر باید چنین باشد که شما را در کلاس عملی آناتومی observe کنند و بعد بگویند براساس این observation این شخص مثلاً مهارت ارتباطیش ضعیف است اما خب ما این کار را نکرده ایم.

یعنی ما سنگ بنای یک چیز درست را گذاشتیم برای شروع، ولی نتوانستیم کاملش کنیم. حتی آیین نامه گرفتیم که این تم های طولی شرط امتحان جامع علوم پایه باشد و درست هم هست اما نتوانستیم develop اش کنیم. باز هم ما این کار را کردیم ، در کشور که اصلاً آمدند درس آداب مهارت طبابت طراحی کردند و یک واحد یک واحد برایش درس گذاشتند . بر این سیستم دو ایراد وارد است فرض کنید دانشجو از درس آداب مهارت طبابت ترم ۱ گرفته ۱۸ ؛ اولاً که ۱۸ در مسائل ارتباطی یعنی چی ؟ دوماً این ۱۸ را از چه چیزی گرفته است ؟ از تفکر نقاد از مهارت ارتباطی از چی ؟ چون کشور احساس کرد همین کاری که ما داریم انجام می دهیم را هم نمی تواند انجام دهد چنین کرد. آیا این وضعیت پیشرفت کرد ؟ خیر. آن تم های طولی که باید وارد می شدند نشدند و آن هایی هم که وارد شدند بعضی هایشان کمی افت کردند و اگر هم افت نکردند الزاماً آن پیشرفتی که باید می کردند اتفاق نیافتاد.



هایی است که روی زمین اند؛ در آمیخته با دانشجویهاست که نسلشان، نیاز هایشان و اولویت هایشان دارد تغییر می کند و learning style و learning span شان تغییر میکنند برای نمونه مدت زمانی که نسل جدید می تواند روی یک موضوع متوقف بماند نسبت به قبل کاهش یافته بنابراین اگر متن ها و ویدئوهای بلند در اختیارشان قرار دهیم نمی خوانند یا از طرف دیگر با تغییر فناوری ها و آمدن AI همه چیز به هم ریخته و تغییرات کوریکولوم را تحت تاثیر قرار می دهند.

به عنوان آخرین مطلب، فکر می کنم سال ۲۰۰۷ بود که دوستان و همکاران ما به دوره ی آموزشی ای در یک مرکز آموزش پزشکی در اسکاتلند رفتند. آنجا یکی از همکاران از پروفیسور دیویس که رئیس آن مرکز بود پرسیده بودند شما در همین مرکز در دانشکده خودتان کوریکولومتان رو تغییر دادید؛ آیا می توانید ثابت کنید که موثر بوده؟ ایشان پاسخ داده بودند "اصلا ممکن نیست".

چرا، ابزار و معیارش را نداریم؟

نه نه. وقتی از outcome حرف می زنیم یعنی یک چیز دراز مدت؛ یعنی مثلا من کوریکولوم را تغییر دادم تا دانش آموخته بهتری تربیت کنم که به نیازهای مردم بهتر رسیدگی شود اما فرض کنیم وقتی شما فارغ التحصیل می شوید، دلار قیمتش بالا می رود، جایگاه پزشک عمومی ضعیف تر می شود و شما می روید در درمانگاهی کار می کنید که به شما می گویند برای هر مریضی باید سرم بنویسید چرا که تعرفه ویزیت کم و تعرفه تزریقات زیاد است و ما درمانگاهمان را با تزریقات می چرخانیم؛ حال اگر شما بنویسید نمی توانیم پی ببریم آیا آموزش من بد بوده یا نظام سلامتی که در آن شروع به کار می کنید.

پس خود این هم چند عاملی و پیچیده است.

اصلا می گویند به training، personality و محیط کار فرد وابسته است. پس ببینید خیلی پیچیده می شود و بعد شما تعداد زیادی از تغییرات را پیاده می کنید یعنی ادغام های عمودی و افقی را انجام می دهید ارزیابی و محتوا را تغییر می دهید، تم های طولی را قرار می دهید و در انتها چطور می توانید بگویید کدام یک از اینها تغییر خوب را ایجاد کرده؟

البته این بدین معنا نیست که ما وظیفه نداریم evaluate کنیم باید بکنیم ولی اثبات امکان پذیر نیست و فقط می توانید شواهدی نشان دهید مثل اینکه ما نشان دادیم بچه هایمان در کورت های اول خیلی وضعیتشان در دروس افت نکرده و حتی بعضی جاها بهتر شده است ولی باز این هم یک تاثیر کوتاه مدت بود و دراز مدت نیست که بگوییم نهایتا پزشکان بهتری تربیت شدند.

اما این را می توانم بگویم که آن زمان که ما شروع کردیم، حدود ۱۹ سال پیش از سال ۸۴، تلاش بر این بود که تاکید بر soft skills بیشتر شود و الان داریم می بینیم این تاکید همینطور بیشتر و بیشتر می شود. پس بنابراین مسیر درست بوده است اما مسئله ای که وجود دارد این است که آیا ما کار را خوب پیاده کرده ایم؟ آیا به اندازه کافی تغییرات دادیم؟ آیا توانستیم requirement اش را تغییر دهیم؟

از آن سو این بایستی لینک شود به بالین؛ چطور؟ من یکی دوسال پیش که مدیر گروه بودم یکسری کارهایی هم برای کارآموزی داخلی انجام دادم به این شکل که ما وقتی competency framework داریم، فرم های ارزشیابی پایان چرخش ها بر همین اساس باید باشد و این آیتم ها را باید بسنجیم و اگر چنین باشد که فرم های پایان دوره شما در پایان rotation های مختلف این شش هفت competency را بسنجد یعنی من نهایتا می توانم با یک گراف بسنجم و بگم مثلا شما در اولین دوره استاجریتان مهارت ارتباطیتان ضعیف بوده و به مرور رفته بالا و بعد این را لینک کنم به دوره علوم پایه تان و در نهایت این مهارت را از علوم پایه تا انترنی بسنجم. لکن لازمه این برنامه این است که بخش ها این کار را انجام دهند و هنگام پر کردن فرم بپذیرند که قرار نیست این آدم چون به اصطلاح بچه خوبی است به همه چیزش نمرات خوبی بدهم؛ اگر بچه درس خوانی است خب آن بخشی که می رود درس می خواند و رشد فردی و self-directed learning دارد را بالا نمره می دهیم ولی جایی که نمی تواند خوب حرف بزند را پایین می زنم [...] و از آن طرف اگر بخواهیم بچه را اینگونه بسنجیم منوط بر این است که بچه ها را observe کنیم چون work place base assessments مبتنی بر observation هستند. اما متأسفانه استاجر ها در اکثر بخش ها اصلا observe نمی شوند چون اصلا به آنها کاری سپرده نمی شود. در واقع در بخش ها attending می گویند ما این بچه ها را که اصلا ندیدیم و این کارهایی که شما می گوید را بچه ها اصلا انجام ندادند و خب ببینید حالتی پیش می آید که شما ابزار های ارزیابی را تغییر دادید بی آنکه کوریکولوم را تغییر داده باشید پس عملا بخش ها این فرم ها را جوری پر می کنند که حالا که بچه ها را اصلا ندیدیم بگذار همه را خوب بنویسیم. اما این فقط سرنوشت کوریکولوم ما نیست، نمی خواهم بگویم از بین رفته است نه، هنوز هم کوریکولوم فعالی است؛ اما ببینید کوریکولوم مثل یک موجود زنده است و مدام باید خودش را بازسازی کند. ما در همه حوزه ها با هزاران مشکل مواجهیم که نیاز به بازسازی آنها داریم؛ مثل ظرفیت Skill lab یا نرم افزار ارزشیابی ای که بتواند این follow up انجام دهد؛ مثلا هنوز هم که هنوز است سر این نرم افزار بحث داریم چرا که با نرم افزارهایی که برای سیستم ترمی-واحدهی معمول طراحی شده اند نمی توانیم نظام بلوکی علوم پایه یا rotation های یک ماهه ی استاجری بسنجیم.

بازنگری کوریکولوم به قول استاد زیر امین "مثل عقد کردن است؛ یکبار بله می دهی ولی ۳۰-۴۰ سال باید پایش بایستی" خب شما می توانید بگویید هیچ مشکلی وجود ندارد اما وقتی پذیرفتید مشکل دارید، هر روز باید تلاش کنید. به خصوص مشکلاتی که به آدم ها مربوط اند چراکه پیچیدگی خاصی دارند چون آدم ها پیچیده اند و عوامل متعددی بر آنها تاثیرگذار است. کوریکولوم هم جزو این مشکلات است که به اصطلاح به آن می گویند wicked problem. مشکلات دیگری هم در context موثرند مثلا سال ۸۹ دلار زیر ۱۰۰۰ تومان بود و به ۱۰۰۰ تومان رسید و بعد سال ۹۱ شد ۳۰۰۰ تومان، سال ۹۶ شد ۲۰۰۰ تومان، اردی بهشت سال ۹۸ شد ۱۱۰۰۰ تومان و الان بالای ۶۰۰۰۰ تومان است در حالی که حقوق هیئت علمی آنقدر بالا نرفت به طوری که ما ۵ سال پیش به هیئت علمی حقوق می دادیم ۵۰۰۰ دلار و الان شده ۷۰۰ دلار؛ با وجود اینکه انتظار همان کار را از ایشان داریم. یا مثلا نرم افزاری که پیش تر به آن اشاره کردم را اکنون ۱۴ سال است که برای طراحی آن با مشکل مواجهیم در حالی که در خارج وجود دارد ولی هم از طرفی تحریمیم و نمی توانیم بخریم، هم پولش را نداریم و هم به لحاظ امنیتی صلاح نیست که بخریم و تمام این ها مشکلات پس زمینه ای است که وجود دارد. ولی خب در واقع کوریکولوم آموزشی در آمیخته با همان چیز

