

# آمجله رویش

درآموزش علوم پزشکی

خرداد ۱۳۹۹ / شماره ۱۷

معرفی مجله

پیشگفتار

ایجاد تجربه مواجهه زودرس بالینی برای دانشجویان اتاق عمل  
برگزاری آزمون الکترونیک دستیاران پاتولوژی در شرایط پاندمی کرونا  
آموزش درمانگاهی: الزام یا ضرورت در آموزش بالینی  
مهارت غیر فنی "آگاهی از موقعیت"  
کاربست برنامه‌درسی مارپیچی در آموزش علوم پزشکی  
از تئوری تا متغیر: نظریه شناختی "یادگیری معنی‌دار کلامی" آزوبل  
نظریه رفتارگرایی شرطی‌سازی کنشگر و کاربرد آن در آموزش پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی  
و  
خدمات بهداشتی درمانی تهران



# فهرست عناوین

صفحه

- ۲ ..... درباره مجله
- ۳ ..... پیشگفتار
- ۴ ..... ایجاد تجربه مواجهه زودرس بالینی برای دانشجویان اتاق عمل با کمک همتایان
- ۷ ..... برگزاری آزمون الکترونیک دستیاران پاتولوژی در شرایط پاندمی کرونا
- ۱۳ ..... آموزش درمانگاهی: الزام یا ضرورت در آموزش بالینی
- ۲۰ ..... مهارت غیر فنی "آگاهی از موقعیت"
- ۲۷ ..... کاربرست برنامه‌درسی مارپیچی در آموزش علوم پزشکی
- ۳۴ ..... از تئوری تا متغیر: نظریه شناختی "یادگیری معنی‌دار کلامی" آزوبل
- ۳۹ ..... نظریه رفتارگرایی شرطی سازی کنشگر و کاربرد آن در آموزش پزشکی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی تهران در راستای رسالت خود به منظور ارتقای استانداردهای آموزشی و توسعه آن، فصلنامه علمی رویش را منتشر می‌کند. فصلنامه رویش که هر سه ماه به صورت الکترونیکی چاپ می‌شود، با هدف نشر دانش تولید شده در حیطه آموزش و انتقال تجربیات مرتبط با آموزش علوم پزشکی راه‌اندازی شده است.

این فصلنامه، در برگیرنده مقالات و موضوعات مرتبط با آموزش در علوم پزشکی است که به زبان فارسی منتشر می‌شود. اعضای محترم هیات علمی، مدیران آموزشی و دانشجویان می‌توانند با بهره‌مندی از رویکرد دانش‌پژوهی و از طریق انتقال تجربیات آموزشی خود، به توسعه مرزهای دانش و تبدیل آن به شکلی کاربردی پرداخته و در ایجاد شواهد در زمینه آموزش مشارکت داشته باشند.

مرکز مطالعات و توسعه آموزش مفتخر است اعلام نماید که این نشریه علمی با فراهم آوردن بستری مناسب جهت انتشار دانش آموزشی، تبادل ایده‌های نوآورانه آموزشی و انتقال تجارب حاصل از فعالیت‌های دانش پژوهی، به توسعه و هم‌افزایی دانش در این حوزه کمک می‌نماید.

دریافت مطالب علمی، آموزشی و دانش‌پژوهانه در محورهای ذیل و سایر حوزه‌های مرتبط:

- برنامه‌ریزی درسی
- ارزشیابی برنامه‌های آموزشی، ارزیابی فراگیر، ارزشیابی اعضای هیات علمی
- روش‌های یاددهی-یادگیری در علوم پزشکی
- مدیریت و رهبری آموزشی
- آموزش مداوم حرفه‌ای در علوم پزشکی
- آموزش مبتنی بر شواهد
- روانشناسی شناختی و یادگیری در علوم پزشکی
- تکنولوژی آموزشی
- یادگیری الکترونیک و شبیه‌سازی آموزشی
- راهنمایی و مشاوره دانشجویان

با گذشت ماه‌ها از بحران کرونا، شاهد تبدیل این تهدید به فرصت در مجموعه فرهیخته دانشگاه علوم پزشکی تهران بودیم. مراجع بالادستی و معاونت آموزشی سریعاً به ارائه امکانات یادگیری و یادگیری بر خط اقدام کردند و همه اعضای بدنه آموزشی دانشگاه به موقع با افزایش آگاهی و تغییر نگرش، علاوه بر انطباق خود و زیر مجموعه خود با شرایط جدید، ایده‌های ارزشمندی را نیز به تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان سازمان خود و نظام سلامت کشور ارائه دادند. هم‌اکنون با همت همکاران عزیز، راهی طولانی در زمانی کوتاه طی شده و در زمینه زیر ساخت‌های آموزش از راه دور، قسمت عمده مشکلات حل شده و فرهنگ‌سازی نیز پیشرفت زیادی کرده است. بعید است این موج عظیم خروشان تغییر از پای بنشیند و این جریانی است که می‌رود تا تحولی در زمینه روش‌ها و بسترهای آموزشی برای همیشه ایجاد کند و با شیئی مناسب، ما را در سطح بالاتری از امکانات و عرصه جدیدی از تاب‌آوری در بحران قرار دهد. تاثیرات بی‌بازگشت و غیر قابل انکار این تحول خجسته، از هم‌اکنون نویدبخش پیشرفت بزرگی است. باید اذعان کرد که بدون تلاش مجدانه و غیرت‌مندانه شما همکاران عزیز در دانشگاه، این مهم به نتیجه نمی‌رسید. از این رو، دست یکایک شما را می‌بوسم و به تک‌تک شما عزیزان افتخار می‌کنم.

و اما اکنون که با شروع فصل آزمون‌ها درگیر حل چالش جدید فرا رو در انطباق روش‌های ارزیابی و ارزشیابی در شرایط جدید پس از کرونا هستیم، فرهیختگان این دانشگاه راه‌حل‌های مناسب و عملیاتی را تا مراحل آزمایشی موفق، پیش برده‌اند. ایجاد شبکه‌ای از مراکز آزمون در سراسر کشور، ایده‌ای است که کلیات آن با استقبال معاونت محترم آموزشی وزارت بهداشت روبه‌رو شده و اکنون همکاران مان در قالب تیمی در مرکز مطالعات، مشغول نگارش و تدوین آن برای ارائه کشوری هستند. راه دیربازده‌تری نیز تحت عنوان آزمون‌های تحت نظارت در سایر مجموعه‌های معاونت آموزشی و با همکاری مرکز توسعه در حال پیگیری است که فکر می‌کنم هر دو در میان مدت، نظام ارزشیابی و آزمون‌ها را در کشور متحول خواهند کرد.

در پایان لازم است از حمایت‌های همه جانبه ریاست محترم دانشگاه و معاونت محترم آموزشی و ادارات تابعه از جمله واحد فناوری اطلاعات و ستاد مجازی سازی و دانشکده مجازی نیز تقدیر کنیم. بدون کمک و همدلی این عزیزان، هرگز قطعات پازل زیبایی که اکنون می‌بینیم پیش روی ما نبود.

درود و سپاس. پاینده و پیروز باشید.

دکتر هومان حسین نژاد، مدیر مرکز مطالعات و توسعه آموزش دانشگاه

# ایجاد تجربه مواجهه زودرس بالینی برای دانشجویان اتاق عمل با کمک همتایان

فاطمه شهبازی

دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده:

آموزش بالینی بخش مهم و تأثیرگذار در برنامه‌های درسی دانشجویان رشته‌های پیراپزشکی به شمار می‌رود، زیرا تقریباً نیمی بیشتر از زمان تحصیل دانشجویان پیراپزشکی را در دانشگاه‌ها تشکیل می‌دهد. این موضوع باعث شده است تا فاز بالینی، به عنوان یکی از مقاطع حساس تحصیلی در رشته‌های پیراپزشکی از جمله رشته اتاق عمل در نظر گرفته شود و در نتیجه در شکل‌گیری توانمندی‌های حرفه‌ای این دانشجویان نقش عمده‌ای را بازی کند. این در حالی است که بررسی مطالعات نشان می‌دهد که شکاف نسبتاً عمیقی در روند آموزش نظری و عملکرد مراقبت‌های بالینی دانشجویان اتاق عمل وجود دارد، به طوری که برنامه‌های درسی فعلی فرصت لازم برای کسب توانایی در اجرای مهارت‌های عملی را به دانشجویان نمی‌دهد و در نهایت موجب رویارویی آنان با چالش‌ها و مشکلاتی در عملکرد بالینی شان می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** مواجهه زودرس، بالین، برنامه آموزشی، اتاق عمل

## نامه به سر دبیر:

یکی از چالش برانگیزترین فازها در رشته‌های علوم پزشکی، گذار دانشجویان از فاز پیش بالینی به بالینی به دلیل عدم آشنایی و آمادگی آنان برای ورود به بالین است (۱). مرور شواهد نشان می‌دهد که دانشجویان تا پیش از ورود به محیط بالین، هیچ گونه آشنایی با این محیط نداشته و از نقش‌ها و وظایف مورد انتظارشان اطلاع ندارند (۱، ۲). بنابراین در هنگام ورود به بالین، شروع به یادگیری مطالب می‌کنند بدون آن که از دانش کافی و مهارت‌های کاربردی برای یادگیری موثر برخوردار باشند (۳، ۴). مطالعات گوناگون صورت گرفته نیز تایید کننده‌ی این موضوع است که انتقال از دوره پیش بالینی به بالینی یک تجربه بسیار استرس‌زا برای اکثر دانشجویان گروه‌های مختلف علوم پزشکی تلقی می‌گردد (۵). چالش دیگر ملموس نبودن مفهوم کلی ارتباط بین دروس نظری و عملی می‌باشد، که علاوه بر ایجاد اختلال در روند یادگیری دانشجویان، بر انگیزه آنان نسبت به حرفه‌شان نیز تاثیرگذار است (۶). امروزه در بسیاری از دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر دنیا تلاش می‌شود تا با حضور و مشارکت بیشتر دانشجویان گروه‌های مختلف علوم پزشکی در بالین در همان سال - های اولیه تحصیل در رشته‌های علوم پزشکی، زمینه لازم جهت رشد و ارتقاء توانمندی‌های حرفه‌ای آنان فراهم گردد (۷).

یکی از استراتژی‌های متداول در برنامه‌های درسی، فراهم سازی فرصت‌هایی جهت مواجهه زودرس بالینی دانشجویان است (۸). مواجهه زودرس بالینی، برنامه‌ای است که در آن دانشجویان در شروع دوران تحصیل

خود با قرارگیری در محیط‌های بالین، با نقش‌ها و وظایفی که در آینده روبرو خواهند شد، تا حدودی آشنا شده و کاربرد آموخته‌ها را در محیط بالین بهتر درک می‌کنند (۹). مطالعات نشان می‌دهد که برنامه‌های مواجهه زودرس بالینی می‌تواند درک بهتری از ارتباط دروس نظری با محیط بالینی را برای دانشجویان ایجاد کند (۱۰). از مزایای دیگر برنامه‌های مواجهه زودرس بالینی می‌توان به ایجاد حس همدلی با بیمار، ایجاد انگیزش برای یادگیری، تسریع در روند شکل‌گیری هویت حرفه‌ای در همان سال‌های ابتدای تحصیل و... اشاره کرد (۸). از جمله برنامه‌هایی که به منظور فراهم آوردن تجارب زودرس بالینی و افزایش مشارکت دانشجویان در فرایند یادگیری در طول سالیان متمادی توسط بسیاری از مراکز معتبر آموزش پزشکی مورد استفاده قرار گرفته و همچنان متداول است، برنامه آموزشی مواجهه بالینی (شدوئینگ)<sup>۱</sup> است (۱۱). در طی این برنامه، دانشجویان پیش بالینی با پزشکان یا دانشجویان سال‌های بالاتر به صورت فرد-به-فرد در بالین همراه می‌شوند. برنامه شدوئینگ فراگیران را در طی یک برنامه‌ریزی منسجم و مشخص در مواجهه با موقعیت‌های واقعی کار قرار می‌دهد، به طوری که دانشجویان در طی حضور در موقعیت بالینی با دانشجویان سال بالاتر همراه شده و با مسئولیت‌ها و فرایندهای کاری، روابط حرفه‌ای، ویژگی‌های محیط کار، تعاملات و ارتباطات، چالش‌ها و دیگر مسائل مربوط به حرفه آشنا می‌شود (۱۲). هدف از اجرای این برنامه ایجاد یک محیط یادگیری فعال و مشارکتی است، تا از طریق

<sup>1</sup> Shadowing program

7. Başak O, Yaphe J, Spiegel W, Wilm S, Carelli F, Metsemakers JF. Early clinical exposure in medical curricula across Europe: an overview. *The European journal of general practice*. 2009;15(1):4-10.
8. Spencer J, Dornan T, Littlewood S, Ypinazar V, Margolis SA, Scherpbier A. Early practical experience and the social.
9. Iwata K, Gill D. Learning through work: clinical shadowing of junior doctors by first year medical students. *Medical teacher*. 2013;35(8):633-8.
10. Johnson AK, Scott CS. Relationship between early clinical exposure and first-year students' attitudes toward medical education. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*. 1998;73(4):430-2.
11. Kitsis EA. Shining a light on shadowing. *Jama*. 2011;305(10):1029-30.
12. Paskiewicz LS. The shadowing experience: Valuing the link between faculty practice and student learning. *Journal of Professional Nursing*. 2002;18(4):238-42.
13. Brauer DG, Axelson R, Emrich J, Rowat J, Stafford HA. Enhanced clinical preparation using near-peer shadowing. *Medical education*. 2014;48(11):1116.-

مشاهده فعالانه‌ی عملکرد پزشکان / دانشجویان سال - های بالاتر در بالین، دانشجویان فاز پیش بالینی بتوانند درک واقعی‌تری از آنچه یک پزشک در آینده با آن مواجه خواهد شد پیدا نمایند. در این برنامه دانشجویان قبل از ورود به بالین، اطلاعات مختصری از محیط بالینی دارند و دانشجویان ارشد بالینی با بهره‌گیری از تجربه تدریس و یادگیری در محیط بالینی یادگیری و تجربیاتی که طی سال‌های متوالی کسب کرده‌اند را در اختیار دانشجویان نوآموز می‌گذارند (۱۳). بی‌شک ارائه این برنامه نیازی به اخذ بودجه اضافی، و تنظیم جلسات آموزشی اضافی برای اساتید و اعضای هیات علمی نخواهد داشت.

### منابع:

1. Turner SR, White J, Poth C. Twelve tips for developing a near-peer shadowing program to prepare students for clinical training. *Medical Teacher*. 2012;34(10):792-5.
2. Prince KJ, Boshuizen HP, Van Der Vleuten CP, Scherpbier AJ. Students' opinions about their preparation for clinical practice. *Medical education*. 2005;39(7):704-12.
3. Windish DM, Paulman PM, Goroll AH, Bass EB. Do clerkship directors think medical students are prepared for the clerkship years? *Academic Medicine*. 2004;79(1):56-61.
4. Radcliffe C, Lester H. Perceived stress during undergraduate medical training: a qualitative study. *Medical education*. 2003;37(1):32-8.
5. Wall P, Andrus P, Morrison P. Bridging the theory practice gap through clinical simulations in a nursing under-graduate degree program in Australia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 2014;8(1).
6. Andrew N. Clinical imprinting: The impact of early clinical learning on career long professional development in nursing. *Nurse education in practice*. 2013;13(3):161-4.



# برگزاری آزمون الکترونیک دستیاران پاتولوژی در شرایط پاندمی کرونا: گزارش یک تجربه

دکتر علیرضا عبدالمهدی<sup>۱</sup>، دکتر علی لباف<sup>۲</sup>، دکتر محبوبه مافی نژاد<sup>۳</sup>، دکتر فرید آزموده اردلان<sup>۱</sup>،  
دکتر مریم ستوده انواری<sup>۱\*</sup>

۱ هیات علمی گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۲ هیات علمی گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۳ هیات علمی گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مسئول: دکتر مریم ستوده انواری

## چکیده:

در شرایطی که دنیا با شیوع بالای کووید-۱۹ مواجه شده است، آموزش و در نتیجه آن ارزیابی دانشجویان در سطوح مختلف و مخصوصا دستیاری تحت الشعاع قرار گرفته است. در این گزارش در نظر است تا تجربه برگزاری آزمون الکترونیک با بهره‌گیری از اینترنت و اینترنت در شرایط قبل از پاندمی و در دوران پاندمی در رشته پاتولوژی به اشتراک گذاشته شود.

**واژه‌های کلیدی:** آزمون الکترونیک، پاتولوژی، دستیار، کرونا، کووید-۱۹



لزوم انجام برنامه‌ریزی صحیح و دراز مدت را بیش از پیش روشن می‌سازد (۴).

گروه آموزشی پاتولوژی در دانشگاه علوم پزشکی تهران با بیش از هشت دهه قدمت از سال ۱۳۱۳ پایه گذاری شده است و تا کنون بیش از ۱۰۰۰ فارغ التحصیل تحویل جامعه ایران داده است. اعضای هیات علمی گروه پاتولوژی در طول این سال‌ها در راه پیشرفت و به روز نمودن آموزش و دانش دستیاران و دانشجویان اقدامات شایان توجهی در حوزه آموزش انجام دادند. به دنبال راه اندازی مرکز آزمون الکترونیک دانشگاه در بیمارستان مرکز طبی کودکان، تصمیم گروه پاتولوژی از سال ۱۳۷۹ بر آن شد تا با برگزاری آزمون ماهانه دستیاران به صورت الکترونیک، مهارت استفاده از روش‌های الکترونیک جهت آماده سازی برای آزمون‌های دانشنامه و گواهینامه تقویت شود. بدین ترتیب استفاده از تصاویر هیستوپاتولوژی با کیفیت بالا میسر گردید و در مصرف کاغذ نیز صرفه جویی صورت گرفت. در این مطالعه در نظر است تجربه گروه پاتولوژی در برگزاری آزمون‌های آنلاین کلینیکال و سرجیکال پاتولوژی در شرایط کووید-۱۹ ارائه گردد.

### **زمینه موجود:**

بر طبق هماهنگی سالیانه، برگزاری ده آزمون در سال (به جز اسفند ماه به دلیل برگزاری آزمون OSCE و تیرماه به دلیل برگزاری آزمون ارتقاء) به صورت یک ماه در میان آزمون کلینیکال پاتولوژی و سرجیکال پاتولوژی در آخرین چهارشنبه هر ماه در سالن مرکز آزمون انجام می‌گیرد. به منظور طرح سوالات، دو نفر از اعضای هیات علمی مسلط بر موضوع اعلام شده به عنوان ممتحنین آزمون انتخاب می‌شوند و سپس بر

آموزش علوم پزشکی به دلیل پاندمی کووید-۱۹ در سراسر دنیا، با چالش‌های مختلفی روبرو شده است. آموزش دستیاران تخصصی نیز از این امر مستثنی نبوده است و به دلیل شرایط موجود، تغییراتی در دانش، نگرش و عملکرد این گروه از دانشجویان اتفاق افتاده است (۱). به علاوه، انتظار می‌رود دستیاران به موازات انجام فعالیت‌های آموزشی خود، در مراقبت‌های بهداشتی از بیماران مبتلا به کووید-۱۹ نیز همکاری داشته باشند (۲). این موضوع باعث شده است که برنامه‌های آموزشی از قبل تعریف شده در موسسات آموزشی در سطوح مختلف از جمله برگزاری کلاس‌های چهره به چهره و آزمون‌های ماهیانه دستخوش تغییراتی شود. به نظر می‌رسد در این جهان با ویروس؛ که عموماً تحت عنوان جهان "The World With Viruses" شناخته می‌شود، می‌توان با استفاده از امکانات موجود از جمله آموزش‌های مجازی از طریق بسترهای مختلف مجازی و برگزاری آزمون‌های آنلاین، از این وضعیت به عنوان یک فرصت کسب تجارب مفید در زمینه توسعه آموزش در حوزه مجازی سازی بهره جست (۳). در همین راستا در بسیاری از کشورهای دنیا ارزیابی‌ها به صورت آنلاین در شرایط پاندمی کرونا در حال انجام است که بدون شک برگزاری این آزمون‌ها با آزمون و خطا و عدم قطعیت‌هایی نیز مواجه است. برخی از آزمون‌ها به ویژه آزمون‌های سرنوشت ساز، به دلیل نبود زیرساخت‌های لازم نیز به سادگی لغو شده‌اند و جایگزینی برای آن در نظر گرفته نشده است. نکته حائز اهمیت این است که این وقفه ممکن است کوتاه مدت نباشد که همین امر،

اساس رفرانس مشخص شده، در مجموع ۳۰ سوال چند گزینه‌ای شامل تصاویر مختلف طراحی می‌شود. زمان آزمون بر اساس ساقه سوالات بین ۲۰-۳۰ دقیقه متغیر خواهد بود. بلافاصله بعد از آزمون نمرات دستیاران و آنالیز سوالات به مسئول آزمون مربوطه تحویل داده می‌شود و بعد از بررسی آنالیز آزمون، نتایج در اختیار اساتید و دستیاران قرار می‌گیرد. در هر بار اجرای آزمون، به منظور بررسی کیفیت آزمون طرح شده، شاخص‌های زیر بررسی و تحلیل می‌شود: تعداد شرکت کنندگان، تعداد سوال، بیشترین و کمترین نمره، میانگین نمرات، انحراف معیار، واریانس، پایایی KR20، آلفای کرنباخ، خطای معیار اندازه گیری، ضریب تمیز، ضریب دشواری، تعداد/ درصد سوالات در سه طبقه آسان، متوسط و دشوار.

### روش کار:

در فروردین ۱۳۹۹ با شیوع پاندمی کووید ۱۹ و تاثیر بر همه ابعاد عملکرد حرفه مندان سلامتی و بالتبع آموزش علوم پزشکی، امکان برگزاری آزمون الکترونیک حضوری در مرکز جامع آزمون، با اصل فاصله اجتماعی<sup>۲</sup> مغایرت داشت و حفظ روند آموزش دستیاران از یکسو و پوشش کشیک‌های موظفی پاتولوژی و کشیک کرونا از سوی دیگر، تمرکز بر برگزاری آزمون، صرف نظر از نحوه برگزاری آن، را تحت الشعاع قرار داد و تبدیل به یکی از اولویت‌های اصلی گروه پاتولوژی مشتمل بر اولویت اول حفظ سلامتی دستیاران و اولویت دوم آموزش و سپس اولویت سوم ارزیابی عملکرد و دانش دستیاران شد.

در این میان به دنبال تلاش‌های معاونت آموزش تخصصی و فوق تخصصی دانشکده پزشکی از طریق تشکیل گروه‌های آموزشی در بستر مجازی، آشنایی مقدماتی با پلتفرم‌های مختلف آموزشی صورت گرفت و از این طریق فرصت تبادل نظر و بهره‌مندی از تجارب سایر رشته‌های تخصصی و فوق تخصصی فراهم شد. در ادامه برنامه‌های توانمندسازی، گروه پاتولوژی در مورد امکان برگزاری آزمون چندگزینه‌ای به عنوان یک روش ساده و در دسترس برنامه‌ریزی‌های لازم را انجام داد. به دنبال رایزنی‌های انجام شده و همچنین جلب نظر ذی نفعان، در موعد مقرر آزمون طبق شکل قبلی از نظر تعداد سوال، زمان شروع آزمون و مدت زمان آزمون و تنها در بستر آنلاین (اینترنت در مقابل اینترنت مرکز آزمون) برگزار گردید و دستیاران در بیمارستان یا منزل در آزمون شرکت نمودند. یک روز قبل از آزمون آدرس لینک، همراه با نحوه ورود دستیاران به سامانه exam.tums.ac.ir همراه با شماره تماس کارشناسان، جهت رفع هرگونه اشکال به دستیاران اعلام شد و از آن‌ها خواسته شد تا به صورت آزمایشی یکبار ورود به سامانه را تمرین نمایند تا در صورت وجود مشکل در ورود پشتیبانی فنی لازم بعمل آید. همچنین به منظور ایجاد محدودیت در مشاوره دستیاران در آزمون، شرایط امتحان به شرح زیر اطلاع رسانی گردید: ۱- ساعت شروع آزمون ۱۳:۳۰ بوده و دستیاران تنها تا ده دقیقه بعد از شروع زمان آزمون اجازه ورود دارند و بعد از آن سامانه بسته خواهد شد و امکان ورود دستیاران جدید بعد از زمان مقرر وجود نخواهد داشت.

<sup>2</sup> Social distance

۲- سوالات به صورت تصادفی بوده و ترتیب ارائه سوالات افراد مختلف متفاوت خواهد بود.

۳- پس از انتخاب گزینه پاسخ، امکان بازگشت به سوال جهت تغییر آن وجود نخواهد داشت.

۴- تعداد سوالات ۳۰ و مدت زمان آزمون ۲۰ دقیقه خواهد بود.

### نتایج:

با توجه به تشابه همه ابعاد این آزمون با آزمون‌های قبلی به جز از نظر شرایط برگزاری آزمون، مقرر گردید نتیجه آزمون فروردین ماه با آزمون یک ماه مشابه مقایسه شود و از آنجا که دستیاران سال یک، پس از گذراندن دوره بافت شناسی از دی‌ماه وارد آزمون‌های پاتولوژی می‌شوند، آنالیز دی‌ماه سال ۹۸ با فروردین سال ۹۹ مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل شاخص‌های کیفیت سوالات آزمون در جدول شماره ۱ به شکل خلاصه ارائه شده است.

### بحث و نتیجه گیری:

همان‌گونه که از مطالعات مشاهده می‌شود، آلفای کرونباخ جهت بررسی ضریب پایایی قابل آزمون برابر با ۰/۷-۰/۹ است (۵). بنابراین هر دو آزمون در بازه قابل قبول پایایی نتایج قرار داشتند.

هرچند بر اساس منابع، میزان ضریب دشواری آزمون-های هنجاری هر چه به ۰/۵ نزدیک‌تر باشد بهتر است، اما این آزمون چون با هدف آزمون معیاری (بررسی میزان دستیابی به حداقل‌های مورد انتظار یادگیری) انجام شده است، بنابراین انتظار می‌رود ضریب دشواری به دلیل دستیابی دانشجویان به حداقل‌های مورد انتظار یادگیری بزرگتر و به یک نزدیک‌تر شود (۶).

در این مقایسه، در بازه بین دی ماه سال ۹۸ و فروردین سال ۹۹ ضریب دشواری به سمت عدد یک سوق پیدا کرده است که می‌تواند مبین این موضوع باشد که آزمون برای دانشجویان آسان‌تر بوده و خیلی از آنان توانسته‌اند به سوالات پاسخ بدهند.

جدول ۱- نتایج تحلیل شاخص‌های کیفیت آزمون دستیاران پاتولوژی قبل و بعد از کووید-۱۹

آنالیز فروردین ۹۹	آنالیز دی ماه ۹۸	
۷۵	۷۴	تعداد شرکت کنندگان
۳۰	۳۰	تعداد سوال
۳۰	۳۰	بیشترین نمره
۲۰/۸۶	۱۶/۲۳	میانگین
۵/۱۸	۵/۰۳	انحراف معیار
۲۶/۸۶	۲۵/۳۶	واریانس
۰/۸۰	۰/۷۵	پایایی ۲۰ RK
۰/۸۰	۰/۷۵	آلفای کرونباخ
۰/۹۴	۰/۹۲	خطای معیار اندازه گیری
۰/۳۸	۰/۳۶	میانگین ضریب تمیز
۰/۷۰	۰/۵۴	میانگین ضریب دشواری
۱۸ (/۶۰)	۶ (/۲۰)	تعداد سوال آسان/درصد
۱۰ (/۳۳)	۲۱ (/۷۰)	تعداد سوال متوسط/درصد
۲ (/۷)	۳ (/۱۰)	تعداد سوال سخت/درصد

مختلف، مشارکت همه دستیاران پاتولوژی در آزمون حتی دستیارانی که در شرایط خاص پاندمی و محدودیت سفر بین‌شهری قادر به حضور در دانشگاه مبدا خود نبودند، کاربر پسند بودن ورود به سامانه و ساختار آزمون و ممانعت از افزایش استرس اضافه بر استرس امتحان بر دستیاران، اعلام آمادگی و ابراز رضایت دستیاران به جنبه یادگیری از آزمون برگزار شده، پشتیبانی قوی نرم-افزاری دانشکده و دانشگاه و وجود حمایت پشتیبانی فنی و آموزشی برای دست‌اندرکاران آزمون در گروه و در نهایت کاهش تردد دستیاران و بهره‌گیری بهینه از امکانات در شرایط قرنطینه اشاره نمود.

### قدردانی و تشکر:

بدین وسیله از معاونت آموزش تخصصی و فوق تخصصی دانشکده پزشکی و کلیه اعضای هیات علمی گروه پاتولوژی، دستیاران شرکت کننده و کارشناس دستیاری گروه، آقای حامد سعادت‌مند برای همکاری در برگزاری آزمون کمال تشکر را داریم.

هرچند در تفسیر این نتایج باید به بحث تحلیل ملاحظات مربوط به امنیت آزمون نیز توجه کرد. این موضوع با توجه به نحوه توزیع درصد دشواری سوالات از حیث سوالات آسان، متوسط و دشوار نیز در هر دو آزمون متغیر شده است. ضریب تمیز که قدرت سوال در تمایزگذاری یا تشخیص بین گروه قوی و گروه ضعیف آزمون دهندگان را مشخص می‌کند و در مقادیر بزرگتر از  $0/3$  قابل قبول است (۷)، و در آزمون‌های مزبور نیز قابل قبول بود. همچنین چون آزمون از نوع معیاری است، بنابراین انتظار وجود ضریب تمیز بالا در آزمون-های معیاری را نمی‌توان داشت و این یافته نیز منطبق بر مطالعات موجود می‌باشد.

به طور خلاصه نقاط ضعف و قوت این مطالعه را می‌توان به شرح زیر اشاره کرد:

نقاط ضعف این مطالعه شامل؛ عدم امکان کنترل کامل امنیت آزمون با وجود لحاظ نمودن موارد فوق الذکر و راهکارهای اتخاذ شده، قطع و وصل شدن ارتباط اینترنت و نگرانی از عدم پاسخ به همه سوالات در زمان محدود توسط دستیاران، و همچنین انجام مطالعه بر نمونه محدودی از دستیاران یک رشته تخصصی است. پیشنهاد می‌شود تفسیر نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه نتایج، با ملاحظه شرایط موجود صورت گیرد و در تجارب بعدی توجه بیشتر به امنیت آزمون و اتخاذ راهکارهای مناسب برای حل آن صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود نظرات دستیاران گروه پاتولوژی و سایر گروه‌ها در آزمون‌های الکترونیک بعدی، در قالب پرسشنامه نظرسنجی اخذ و جمع‌آوری شود.

از نقاط قوت این مطالعه نیز می‌توان به کسب تجربه مثبت و اطلاع‌رسانی این تجربه مثبت به جهت امکان برگزاری آزمون آنلاین برای گروه‌های آموزشی

1. Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, Li Y. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *International journal of biological sciences*. 2020; 16(10):1745.
2. Tabari P, Amini M, Moosavi M. Lessons learned from COVID-19 epidemic in Iran: The role of medical education. *Medical teacher*. 2020 Apr 21:1.
3. G, Poh-Sun, and John Sandars. "A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic." *MedEdPublish* 9 (2020).
4. Burgess S, Sievertsen HH. Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education. *VoxEu.org*. 2020 Apr; 1.
5. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*. 2011; 2:53.
6. Reynolds, Cecil R., et al. *Measurement and assessment in education*. Upper Saddle River: Pearson Education International, 2010.
7. Mitra, N. K., et al. "The levels of difficulty and discrimination indices in type a multiple choice questions of pre-clinical semester 1 multidisciplinary summative tests." *IeJSME* 3.1 (2009): 2-7.

# آموزش درمانگاهی: الزام یا ضرورت در آموزش بالینی

فاطمه ابراهیم پور\*<sup>۱</sup>، دکتر محبوبه مافی نژاد<sup>۲</sup>

۱ دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۲ هیات علمی گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مسئول: فاطمه ابراهیم پور

## چکیده:

با در نظر گرفتن این مسئله که بسیاری از بیماران جهت دریافت مراقبت‌های پزشکی به مراکز سرپایی در بیمارستان مراجعه می‌کنند و بدون بستری شدن در بیمارستان از خدمات سلامت بهره می‌گیرند، در نتیجه درمانگاه‌ها می‌توانند محیط مناسبی برای آموزش بالینی به شمار آید. بنابراین امروزه استفاده روش آموزش درمانگاهی بخش مهمی از آموزش در برنامه‌های درسی رشته‌های مختلف علوم پزشکی را به خود اختصاص داده است و دانشجویان حضور پررنگ‌تری در درمانگاه‌ها دارند. یکی از چالش‌هایی که معلمان پزشکی همواره با آن روبرو هستند، فراهم کردن فرصت‌هایی جهت ارائه تدریس اثربخش در این محیط است. در این مقاله مرور نقلی در نظر است تا به طور خلاصه رویکرد آموزش درمانگاهی معرفی شود.

**واژه‌های کلیدی:** آزمون درمانگاهی، بالین، روش تدریس

جهت ارائه تدریس اثربخش در این محیط است (۳). در این مقاله مرور نقلی در نظر است تا به طور خلاصه رویکرد آموزش درمانگاهی معرفی شود.

### روش کار:

مطالعه حاضر مطالعه‌ی مروری نقلی است که داده‌های مورد نظر بدون در نظر گرفتن محدودیت زمانی با سرچ استراتژی AND ("outpatient" OR "ambulatory") در ("teaching" OR "education" OR "training") در پایگاه‌های اطلاعاتی Science Direct، PubMed و معادل‌های فارسی آن در SID صورت گرفت. در نهایت از بین مراجع، مقالات و کتبی که به شرح روش آموزش درمانگاهی اشاره داشتند، انتخاب و جهت نگارش این مقاله استفاده گردید.

### نتایج:

نتایج حاصل از مرور متون در پنج بخش اهمیت آموزش در محیط‌های درمانگاهی، فواید آموزش در محیط‌های درمانگاهی و راهبردهای آموزش درمانگاهی، راهکارهای برنامه ریزی و آماده سازی دانشجویان برای آموزش درمانگاهی و مدل‌های سازماندهی تعامل استاد و دانشجو در آموزش درمانگاهی ارائه می‌شود.

#### اهمیت آموزش در محیط‌های درمانگاهی

در اکثر موارد در بیمارستان‌ها، بیمارانی با شرایط حاد و مزمن بیماری بستری می‌شوند. از طرفی سیاست‌های بیمارستانی بر این است که مدت زمان بستری بیماران در بیمارستان‌ها را کاهش داده، تا هزینه و شکایت‌های حاصل از ابتلا به عفونت‌های ثانویه کمتر شود. در نتیجه در بسیاری از موارد، بیماران غیر اورژانسی به صورت

آموزش بالینی در محیط‌های بالینی مانند بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها و مراکز خدمات بهداشتی-درمانی اتفاق می‌افتد که در این محیط‌ها عمدتاً مواجهه مستقیم با بیماران و مشکلات آن‌ها وجود دارد (۱). یک رویکرد سنتی در آموزش پزشکی وجود دارد و آن این است که آموزش بیمارستانی یا آموزش در بخش‌های بستری به عنوان محیط غالب آموزش بالینی شناخته شده است و عمدتاً برنامه‌های آموزشی بر این اساس برنامه ریزی و اجرا می‌شود، در صورتی که یکی از محیط‌های اصلی کار پزشکان و سایر حرفه‌مندان در حوزه علوم پزشکی، مواجهه با بیماران سرپایی است که به درمانگاه‌ها مراجعه می‌کنند (۲). بررسی شواهد نشان می‌دهد که پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه درمان و همچنین تغییر در روند ارائه خدمات سلامتی نه تنها به توسعه مراقبت‌های درمانگاهی کمک کرده است، بلکه زمینه ساز تغییر روند آموزش از محیط‌های بیمارستانی به درمانگاهی است (۳).

با در نظر گرفتن این مسئله که بسیاری از بیماران جهت دریافت مراقبت‌های پزشکی به مراکز سرپایی در بیمارستان مراجعه می‌کنند و بدون بستری شدن در بیمارستان از خدمات سلامت بهره می‌گیرند، در نتیجه درمانگاه‌ها می‌تواند محیط مناسبی برای آموزش بالینی به شمار آید (۴). بنابراین امروزه استفاده روش آموزش درمانگاهی بخش مهمی از آموزش در برنامه‌های درسی رشته‌های مختلف علوم پزشکی را به خود اختصاص داده است و دانشجویان حضور پررنگ‌تری در درمانگاه‌ها دارند (۵). یکی از چالش‌هایی که معلمان پزشکی همواره با آن روبرو هستند، فراهم کردن فرصت‌هایی



(۳). از طرفی محیط‌های درمانگاهی از این پتانسیل آموزشی برخوردار هستند که بتوان الگوی آموزش مبتنی بر بخش (اتیولوژی، شرح حال گیری، معاینه فیزیکی، تست های پاراکلینیک و درمانی) را با مراقبت درمانگاهی ادغام کرد. محیط کمتر استرس‌زای درمانگاهی نسبت به بیماری‌های حاد بستری در بیمارستان باعث می‌شود تا محیط آموزش رضایت بخش‌تر و لذت بخش‌تری برای بیمار و استاد و دانشجو فراهم شود و ارتباط بهتری بین آنها برقرار شود (۴). به علاوه امکان دستیابی به اهداف یادگیری در سه بعد شناختی، نگرشی و مهارتی در آموزش درمانگاهی فراهم است. آموزش درمانگاهی همچنین به ارتقا مهارت‌های بالینی دانشجویان کمک می‌کند و یادگیری حاصل در این محیط قابل انتقال به عرصه کار است (۹).

### راهبردهای آموزش درمانگاهی برای به حداکثر رساندن فرصت‌های یادگیری

در محیط‌های درمانگاهی اصولاً استاد باید شرایط یادگیری مختلفی برای دانشجویان طراحی کند تا میزان مسئولیت پذیری دانشجو در مدیریت مشکل بالینی بیمار با توجه به نیازهای جامعه افزایش یابد. به علاوه انتظار می‌رود در آموزش درمانگاهی فرصت برای تمرین مهارت‌های بالینی و مهارت‌های حل مساله و استدلال بالینی دانشجویان تقویت شده و بازخورد مناسب در زمان مناسب ارایه شود. تعدادی راهبردهای آموزشی وجود دارد که می‌تواند به اساتید در آموزش موثرتر در محیط‌های درمانگاهی کمک کند که به شرح ذیل می‌باشد (۱۰):

سرپایی با مراجعه به درمانگاه‌های بیمارستانی مراقبت‌های لازم را دریافت می‌کنند. بنابراین اگر آموزش بالینی دانشجو تنها به محیط بستری بیمارستانی محدود شود، بدون شک برخی از اهداف آموزشی پوشش داده نخواهد شد (۶). کلینیک‌های سرپایی و یا درمانگاه‌های بیمارستانی به عنوان یک محیط با فرصت‌های یادگیری ویژه محسوب می‌شوند به طوری که به دانشجو اجازه می‌دهد تا با جنبه‌های مختلف مدیریت بیمار از جمله پرداختن به مسائل روانشناختی، اقتصادی، اخلاقی و جامعه شناختی آشنا شود که ممکن است در محیط‌های بستری این موقعیت کمتر فراهم شود (۷). به علاوه در محیط‌های درمانگاهی، دانشجویان می‌توانند مسئولیت مستقیم کل روند ارائه خدمات مراقبتی را از زمان پذیرش تا ترخیص به عهده بگیرند که به عنوان یک تجربه یادگیری منحصر به فرد برایشان خواهد بود (۸).

### فواید آموزش در محیط‌های درمانگاهی

طیف وسیعی از بیماران با شکایات متفاوت پزشکی به درمانگاه‌ها برای دریافت خدمات درمانی مراجعه می‌کنند. این موضوع باعث می‌شود تا دانشجویان با بیماری‌های موجود در بستر جامعه مواجهه شده و توانمندی‌های لازم برای ارائه مراقبت‌های سلامتی در بیماری‌های شایع در بستر جامعه را کسب کنند (۴). به علاوه، بررسی شواهد نشان می‌دهد که آموزش در محیط‌های بیمارستانی بر تقویت مهارت‌های استدلال بالینی، مهارت‌های بالینی، مدیریت و پایش مستمر وضعیت بیمار متمرکز است، در حالی که در محیط‌های درمانگاهی به ارایه مراقبت بر اساس بافتار جامعه، آموزش پیشگیری و ارتقاء سلامت، تداوم مراقبت و داشتن رویکرد جامعه نگر در ارائه خدمات تاکید می‌شود

۳. یادگیری مبتنی بر وظیفه<sup>۳</sup>: در این راهبرد، وظیفه و یا فعالیت مشخصی به دانشجو محول می‌شود تا در محیط درمانگاه آن را انجام دهد و این فعالیت باید مناسب با سطح آموزشی دانشجو باشد. به طور مثال از دانشجو خواسته می‌شود تا فشارخون بیمار را اندازه‌گیری کند یا شرح حال مناسبی از بیمار تهیه کند، در برنامه بازدید از منزل بیمار، بررسی رادیوگرافی با رادیولوژیست و یا مشاوره‌های درمانی شرکت کند (۳، ۴، ۱۱، ۱۲).

۲. یادگیری دانشجو محور<sup>۴</sup>: در آموزش درمانگاهی می‌توان از رویکردهای دانشجو محوری مانند مدل اسنپس (SNAPPS) بهره برد. مدل اسنپس یک روش ساختار مند برای معرفی بیمار توسط دانشجو به استاد است (۴، ۱۳-۱۶). در این روش دانشجو باید ویزیت بیمار را به مربی خود در قالب ۶ گام ارائه نماید: اخذ شرح حال (Summarize): تهیه خلاصه‌ای از تاریخچه و یافته‌های حاصل از آن

ارائه تشخیص‌های افتراقی (Narrow): ارائه دو یا سه تشخیص افتراقی همراه با ذکر دلیل آن  
آنالیز هریک از تشخیص‌های افتراقی (Analyze): مقایسه و تحلیل تشخیص‌های افتراقی ارائه شده  
پرسش از مربی (Probe): رفع ابهامات و هدایت با پرسشگری از مربی  
مدیریت بیمار (Plan): تهیه برنامه مراقبت از بیمار متناسب با مشکل بالینی وی  
انتخاب (Select): انتخاب یک نکته مهم راجع به بیمار ویزیت شده جهت تحقیق و مطالعه بیشتر

۴. یادگیری مبتنی بر مهارت‌های خرد<sup>۵</sup>: مدل یادگیری مهارت‌های خرد شامل پنج گام برای آموزش بالینی است که می‌تواند در درمانگاهها به ویژه برای اساتید با تجربه محدود در تدریس و آموزش، مفید باشد. در ابتدا یک پیامد یا به عبارت دیگر یک هدف آموزشی تعیین می‌شود. برای دستیابی به محیط و منابع مناسب برای یادگیری و آموزش مشخص می‌شود. نقش‌ها و وظایف و قوانین مورد انتظار شرح داده می‌شود. بازخورد مثبت در خصوص فعالیت‌های صحیح و همچنین بازخورد اصلاحی برای رفع اشتباهات به دانشجو ارائه می‌شود (۴، ۱۸).

### راهکارهای برنامه‌ریزی و آماده سازی دانشجو برای آموزش درمانگاهی

همانند سایر روش‌های آموزش بالینی نیاز است تا برنامه‌ریزی و آماده سازی دانشجویان برای آموزش

<sup>5</sup> Seld Directed learning

<sup>6</sup> Micro skills learning

<sup>3</sup> Task based learning

<sup>4</sup> Student centered learning

درمانگاهی صورت گیرد که توجه به موارد ذیل می‌تواند کمک کننده باشد (۱۹):

۱. **ارائه برنامه‌های توجیهی:** برنامه‌ریزی و آماده سازی برای آموزش درمانگاهی می‌تواند شامل تدوین برنامه‌های توجیهی برای دانشجویان توسط اساتید در مورد محل و نحوه آموزش باشد. دانشجویان باید با محیط فیزیکی درمانگاه، پرسنل، قوانین و ضوابط موجود و نحوه کار در درمانگاه آشنا شوند. همچنین توضیحاتی در مورد فعالیت‌هایی که انتظار می‌رود تا دانشجو در زمینه مراقبت و مدیریت بیمار و یا آماده سازی تکالیف انجام دهد، ارائه شود.

۲. **ارزیابی نیازهای آموزشی:** پیشنهاد می‌شود قبل از شروع دوره آموزش درمانگاهی یک ارزیابی اولیه به منظور شناسایی نیاهای آموزشی دانشجویان انجام شود. می‌تواند از دانشجویان سوالاتی در مورد تجربه قبلی حضور آموزشی در درمانگاه، اهداف و انتظارات دانشجویان، منابع یادگیری و نحوه دریافت بازخورد داشته باشد و سپس فعالیت‌های آموزشی خود را بر اساس نیازهای آموزشی دانشجویان تنظیم کند.

۳. **مرحله آغاز:** علاوه بر ارائه برنامه‌های توجیهی، نیاز است تا بلافاصله قبل از ورود به اتاق بیمار در مورد بیمار و وظیفه که در آن موقعیت از دانشجو انتظار می‌رود توضیحاتی داده شود.

— مدل‌های سازماندهی تعامل استاد و دانشجو در درمانگاه

با توجه به تعداد بیمار و دانشجو و محیط در دسترس می‌توان به طرق متفاوت حالت‌های آموزش در درمانگاه را سازماندهی کرد (۳، ۴).

## حالت اول: یک دانشجو/یک استاد

۱. **مدل Sitting - in:** دانشجو در کنار استاد می‌نشیند و ویزیت بیمار توسط استاد را مشاهده می‌کند. این مدل برای دانشجویان سال پایین و یا با تجربه و دانش محدود مناسب‌تر است (۳، ۴، ۲۰، ۲۱).

۲. **مدل Apprenticeship Model:** استاد کنار دانشجو می‌نشیند و ویزیت بیماران توسط دانشجو را مشاهده می‌کند. برخی از دانشجویان سال بالاتر ممکن است قادر به انجام برخی از فعالیت‌ها مانند اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی باشند که استاد این فرصت را به دانشجو می‌دهد و کار او را نظارت می‌کند (۳، ۴).

۳. **مدل Team Member Model:** دانشجو به عنوان عضوی از یک تیم درمان، بیمار خود را به طور مستقل ویزیت می‌کند و بعد به استاد ارائه و معرفی می‌کند (۳، ۴).

## حالت دوم: چند دانشجو/یک استاد

۱. **مدل Grandstand:** همه دانشجویان در کنار استاد، ویزیت بیمار توسط او را مشاهده می‌کنند. این مدل زمانی استفاده می‌شود که تعداد دانشجو و تعداد بیمار زیاد است و امکان برقراری تعامل بین دانشجویان و بیماران به طور مستقیم وجود ندارد. استفاده از یک لاگ بوک یا یک دفترچه راهنما به دانشجو کمک می‌کند تا بداند چه چیزی را باید مورد مشاهده قرار دهد و از این رو منجر به یادگیری غیر مستقیم او می‌شود (۳، ۴، ۲۲، ۲۳).

۲. **مدل Supervising:** هر یک از دانشجویان به طور مستقل در اتاق‌های خود به ویزیت بیمار خود

دیگری یک بیمار مناسب برای آموزش داشته باشد که در این حالت دانشجو همزمان نمی تواند همزمان در هر دو مورد شرکت کند (۳، ۴).

۲. **مدل Division:** دانشجویان بین اساتید تقسیم می شوند و هر استاد می تواند یکی از مدل های چند دانشجو- یک استاد را انتخاب کند. به عبارت دیگر هر یک از اساتید با استفاده از روش های گفته شده در حالت دوم به دانشجویان آموزش می دهد (۳، ۴).

۳. **مدل Flip-flop:** دانشجویان نیمی از زمان آموزش خود را با یک استاد می گذرانند و او با یکی از روش های حالت دوم به آنان آموزش می دهد و سپس نیم دیگری از زمان آموزش را با استاد دیگری سپری می کنند (۳، ۴).

۴. **مدل Tutor:** یکی از اساتید در تمام زمان حضور دانشجویان در درمانگاه به آنان آموزش می دهد و بقیه اساتید درمانگاه به ویزیت بیماران می پردازند (۳، ۴).

### نتیجه گیری:

به طور کلی محیط های درمانگاهی یکی از محیط های ارزشمند و غنی برای آموزش بالینی دانشجویان محسوب می شود که با بکارگیری راهبردهای آموزشی مناسب می تواند منجر به ارتقا کیفیت آموزش و یادگیری دانشجویان شود. برای دستیابی به این مهم ضروری است تا بیش از پیش به اصلاح زیرساخت های آموزشی در محیط درمانگاهی و همچنین ساختار و برنامه های آموزش در درمانگاه ها توجه شود.

می پردازند و استاد به اتاق ها سرکشی می کند. اگر به تعداد دانشجویان اتاق در دسترس نبود، می توان دانشجویان را به دو گروه یا گروه های کوچکتر تقسیم کرد که به طور مستقل به ویزیت بیماران بپردازند و سپس استاد به هر اتاق سرکشی می کند و گزارشی از دانشجویان دریافت می کند (۳، ۴).

۳. **مدل Report-back:** برای دانشجویان سال بالا، بیماران بین دانشجویان تقسیم می شوند و هر یک از دانشجویان به طور مستقل یا دو نفری بیمار خود را ویزیت می کنند. سپس با بیمار خود به نزد استاد می روند و بیمار خود را به او ارائه و معرفی می کنند (۳، ۴، ۲۴، ۲۵).

۴. **مدل Break-out:** در ابتدا کل دانشجویان، مصاحبه و یا معاینه فیزیکی اولیه که استاد از بیماران انجام می دهد را مشاهده می کنند و سپس هر یک از دانشجویان به صورت فردی و یا دو نفری به همراه یک بیمار برای ادامه فعالیت های آموزشی یا درمانی مانند تکمیل اخذ شرح حال یا معاینات فیزیکی (مانند نوشتن نسخه بیمار) به اتاق های دیگر می روند. این مدل می تواند برای دانشجویان سال بالاتر مناسب تر باشد (۳، ۴، ۲۱).

### حالت سوم: چند دانشجو/چند استاد

۱. **مدل Shuttle:** هر یک از اساتید بیمار خود را ویزیت می کند و در صورتی که بیمار مناسبی برای آموزش دانشجویان در نظر داشتند، دانشجویان را فرا می خواند. یکی از مهمترین چالش هایی که در این شیوه وجود دارد آن است که وقتی دانشجو با استاد دیگری در حال یادگیری و بررسی بیمار است ممکن است همزمان استاد

- .14 Kapoor A, Kapoor A, Kalraiya A, Longia S. Use of SNAPPS model for pediatric outpatient education. *Indian pediatrics*. 2017;54(4):288-90.
- .15 Connor DF, Pearson GS. Feasibility and implementation of SNAPPS in an outpatient child psychiatry clinic. *Academic Psychiatry*. 2017;41(2):299-300.
- .16 Apturkar D, Jorwekar G, Baviskar P, Shaikh M, Sadawarte N. Impact of SNAPPS on clinical reasoning skills of surgery residents in outpatient setting. *Int J Biomed Adv Res*. 2014;5:418-21.
- .17 Stuart E, Sectish TC, Huffman LC. Are residents ready for self-directed learning? A pilot program of individualized learning plans in continuity clinic. *Ambulatory Pediatrics*. 2005;5(5):298-301.
- .18 Bazaz SMM, Zarei A. Effect of Teaching Instructional Micro skills in the Outpatient Setting on the Teaching Quality of Internist Medical Professors at Birjand University of Medical Sciences.
- .19 Heidenreich C, Lye P, Simpson D, Lourich M. The search for effective and efficient ambulatory teaching methods through the literature. *Pediatrics*. 2000;105(Supplement 2):231-7.
- .20 Bardgett RJ, Dent JA. Teaching and learning in outpatients and beyond: how ambulatory care teaching can contribute to student learning in child health. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice*. 2011;96(4):148-52.
- .21 Dent J. Learning in ambulatory care. *Oxford Textbook of Medical Education*. 2013:221.
- .22 Dent J, Ker JS, Angell-Preece HM, Preece P. Twelve tips for setting up an ambulatory care (outpatient) teaching centre. *Medical teacher*. 2001;23(4):345-50.
- .23 Dent HMA-P, H. Mei-Ling Ball, Jean S. Ker, JA. Using the ambulatory care teaching centre to develop opportunities for integrated learning. *Medical Teacher*. 2001;23(2):171-5.
- .24 Ghaffarifar S, Ghojazadeh M, Alizadeh M, Ghaffari MR, Sadeghi-Ghyassi F. An Academic Medical Center: a Customized Strategy to Overcome the Shortcomings of Interns' Ambulatory Education. *Shiraz E-Medical Journal*. 2012;13(3):113-21.
- .25 Dent J. Beyond the Hospital Wards: Moving clinical teaching toward ambulatory care venues.
- .1 Ramani S, Leinster S. AMEE Guide no. 34: Teaching in the clinical environment. *Medical teacher*. 2008;30(4):347-64.
- .2 Khorasani G, Mahmoudi M, Vahidshahi K, Shahbaznejad L, Ghafari M. Evaluation of faculty members' and students' attitude towards ambulatory teaching quality. *Journal of Mazandaran University of medical sciences*. 2007;17(58):87-100.
- .3 Ronal DJ-H. *A Practical Guide for medical teachers*. ; 2013. Elsevier.
- .4 Dent JA. AMEE Guide No 26: clinical teaching in ambulatory care settings: making the most of learning opportunities with outpatients. *Medical teacher*. 2005;27(4):302-15.
- .5 Dormohammadi Toosi T, Najafizadeh S, Shahbazi F, Khazaeipour Z. Medical student training and patient satisfaction in the internal medicine clinics of Imam Khomeini Hospital. *The Journal of Medical Education and Development*. 2016;10(4):309-17.
- .6 Latta L, Tordoff D, Manning P, Dent J. Enhancing clinical skill development through an Ambulatory Medicine Teaching Programme: an evaluation study. *Medical teacher*. 2013;35(8):648-54.
- .7 Almoallim H, Minguet J, Albazli K, Alotaibi M, Alwafi S, Feteih M. Advantages and perspectives of teaching in outpatient clinics: a systematic review. *Creative Education*. 2015;6(16):1782.
- .8 Strasser R, Hirsh D. Longitudinal integrated clerkships: transforming medical education worldwide? *Medical education*. 2011;45(5):436-7.
- .9 Rubenstein W, Talbot Y. *Medical teaching in ambulatory care*: University of Toronto Press; 2013.
- .10 Lake FR, Vickery AW. Teaching on the run tips 14: teaching in ambulatory care. *Medical journal of Australia*. 2006;185(3):166.
- .11 Ozkan H, Degirmenci B, Musal B, Itil O, Akalin E, Kilinc O, et al. Task-based learning programme for clinical years of medical education. *Education for Health*. 2006;19(1):32-42.
- .12 Harden R, Crosby J, Davis M, Howie P, Struthers A. Task-based learning: the answer to integration and problem-based learning in the clinical years. *Medical Education-Oxford*. 2000;34(5):391-7.
- .13 Wolpaw TM, Wolpaw DR, Papp KK. SNAPPS: a learner-centered model for outpatient education. *Academic Medicine*. 2003;78(9):893-8.

# مهارت غیر فنی "آگاهی از موقعیت"

آزاده روح الامینی<sup>۱</sup>، دکتر رقیه گندم‌کار<sup>۲\*</sup>، دکتر محمد جلیلی<sup>۳</sup>، دکتر علی جعفریان<sup>۴</sup>

۱ دانشجوی دکتری تخصصی آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۲ هیات علمی گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۳ هیات علمی گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۴ هیات علمی گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مسئول: دکتر رقیه گندم‌کار

### چکیده:

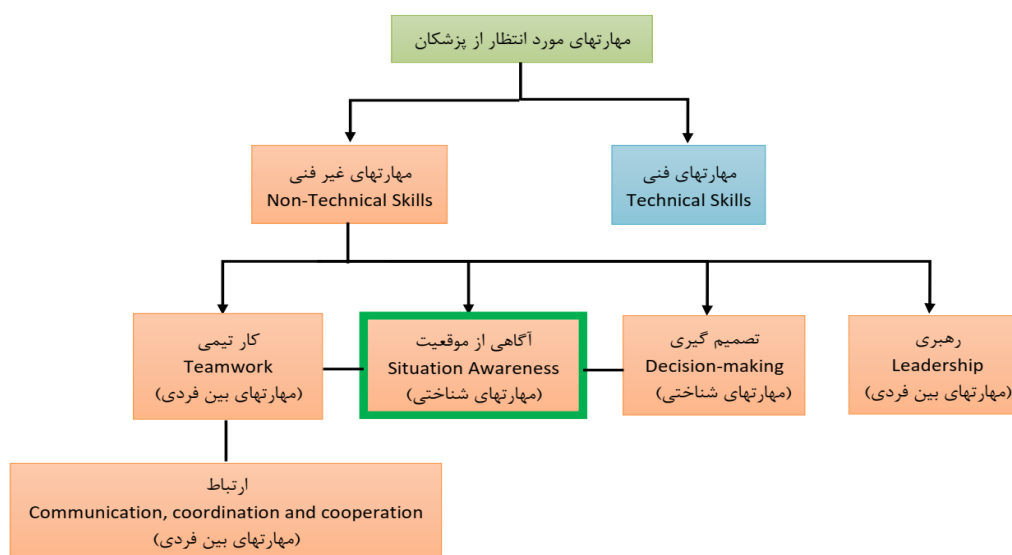
آگاهی از موقعیت در سطح فردی و تیمی یک فاکتور ضروری برای تصمیم‌گیری درست و عملکرد مناسب در محیط‌های پیچیده درمانی مانند اورژانس، مراقبت‌های ویژه و غیره است. آگاهی موقعیتی به معنای دانستن آنچه در حال رخ دادن است نتیجه ارزیابی از موقعیت می‌باشد. چنین آگاهی یک مهارت چند بعدی است که از طریق شاخص‌های رفتاری منطبق با رخدادها و رویدادهای هر وظیفه نمایش داده می‌شود. در جریان انجام وظیفه هر یک از اعضای تیم از جمله رهبر تیم به طور مستقل و مشترک رفتارهایی را از خود بروز می‌دهند که نشان دهنده وجود یا عدم وجود آگاهی تیم از موقعیت می‌باشد. هر یک از این ابعاد رفتاری نمونه‌ای از رفتارهای تقویت کننده و تضعیف کننده آگاهی از موقعیت را شامل می‌شوند که به ترتیب وجود هر یک از آنها باعث بروز رویدادهای خواسته و ناخواسته (خطاها) خواهد شد.

**واژه‌های کلیدی:** آگاهی از موقعیت، تیم‌های درمانی

در کار تیمی برای حفظ و نگهداری عملکردی ایمن و دور از خطا، ضروری است بین اعضای تیم ارتباط، هماهنگی و انسجام وجود داشته باشد تا بتوانند با توجه به نقش‌های خاصی که دارند علاوه بر درک و فهم مشترک و یکسان از اهداف، قادر به پیش بینی اقدامات یکدیگر باشند. این نوع توانایی را آگاهی از موقعیت یا آگاهی موقعیتی می‌نامند (۳، ۴). چنین آگاهی، جزئی از توانمندی‌های شناختی و شکلی از مدل ذهنی اعضای تیم نسبت به عناصر کلیدی محیط کاری (سیستم، وظیفه، ابزار و اعضای تیم) است (۵). رهبر تیم نقش اثربخش و موثری در توزیع و تفسیر اطلاعات و ایجاد یکپارچگی و درک مشترک اعضای تیم از موقعیت دارند. همان‌طور که آگاهی موقعیتی برای عملکرد یک فرد در تیم بسیار مهم است، در عملکرد کلی تیم نیز نقش اساسی و مهم دارد (۶، ۷).

امروزه، مهارت‌های غیرفنی<sup>۷</sup> یکی از توانمندی‌های اصلی دانش‌آموختگان علوم پزشکی محسوب می‌شوند. این مهارت‌ها ترکیبی از توانمندی‌های شناختی (تصمیم‌گیری، آگاهی از موقعیت و مدیریت وظیفه) و اجتماعی (رهبری، ارتباط و کار تیمی) می‌باشند. نشان داده شده است که آموزش مهارت‌های غیرفنی موجب ارتقای مهارت‌های فنی مانند دانش تخصصی و مهارت‌های بالینی، تغییر رفتار کار تیمی، کاهش خطاهای درمانی و در مجموع بهبود عملکرد فردی و تیمی می‌شود (۱).

یکی از مهم‌ترین مهارت‌های غیرفنی مورد نیاز برای کار تیمی مطلوب آگاهی از موقعیت است (۲) (نمودار شماره ۱). در این مقاله قصد داریم مفهوم آگاهی از موقعیت را توضیح دهیم و با ارائه مثال‌ها و مصادیق رفتاری آن راهنمایی برای ارزیابی، آموزش و در مجموع ارتقای این مهارت فراهم آوریم.



نمودار شماره ۱: مهارت‌های مورد انتظار از پزشکان

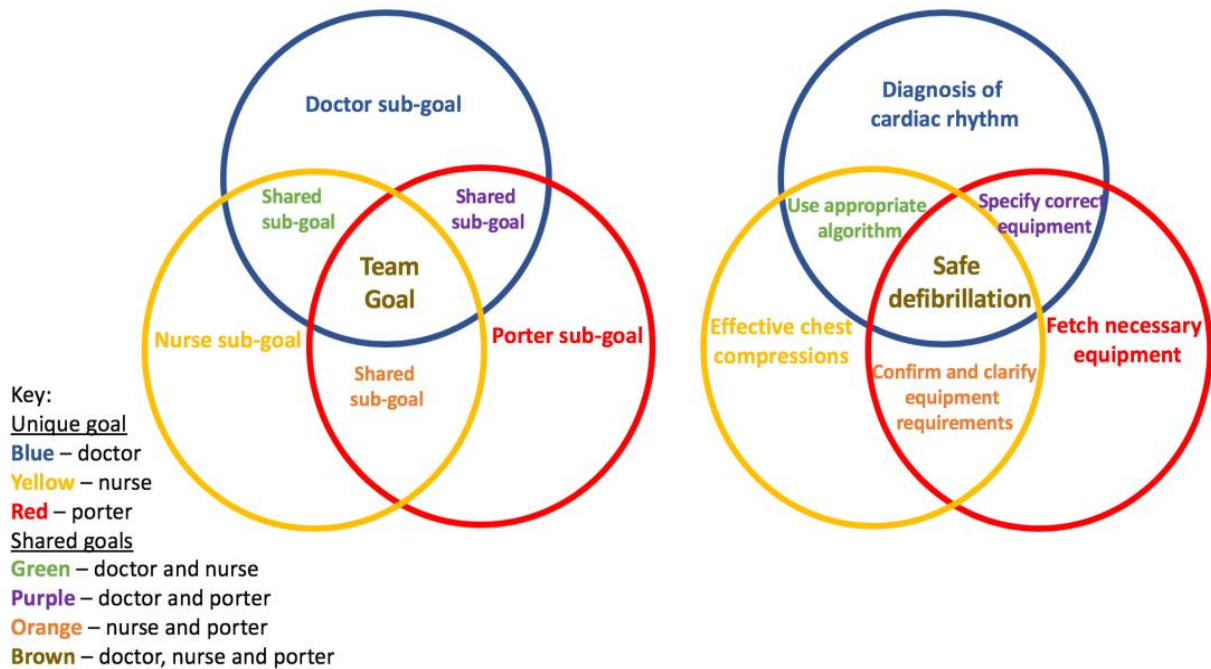
<sup>8</sup> Situational Awareness (SA)

<sup>7</sup> Non-Technical Skills



بر نقش و اهداف تخصصی هر یک از اعضای تیم بین برخی از نقش‌ها و اهداف اعضای تیم همپوشانی‌هایی به وجود می‌آید که بخش عمده‌ای از کار تیمی را شکل می‌دهد (۸) (شکل شماره ۱).

در اثر تعامل و فرآیندهای کار تیمی، مدل‌های ذهنی و آگاهی فردی از موقعیت در سطح تیم به اشتراک گذاشته می‌شود و شناخت یا دانشی در سطح تیم تولید می‌شود که ماحصل آگاهی تیم از موقعیت می‌باشد. در آگاهی تیم از موقعیت علاوه



شکل شماره ۱: دیاگرام نشان دهنده اهداف فرعی (منحصر به فرد) و مشترک بین اعضای تیم چند رشته‌ای در وضعیت ایست قلبی (۹)

۳- پیش بینی اقدامات و وضعیت در زمان پیش رو و آینده (Level 3: Projection)

در جدول شماره ۱، سه سطح آگاهی موقعیتی پزشک در درمان بیمار با ایست قلبی به عنوان مثال آمده است.

پایه و اساس شکل‌گیری آگاهی از موقعیت فرآیند پردازش ذهنی اطلاعات در سه سطح می‌باشد (۱۰).

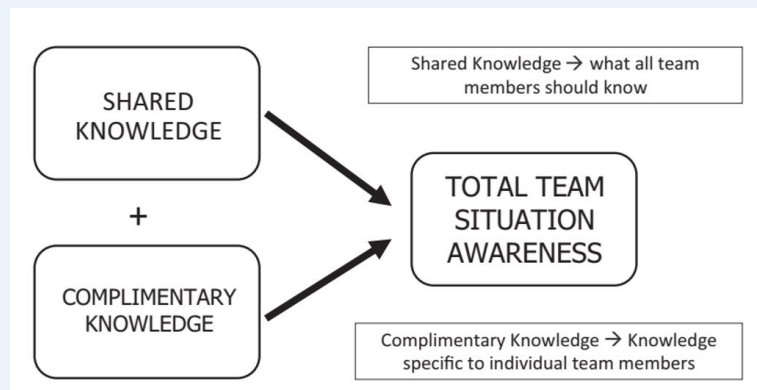
۱- دریافت و ادراک اطلاعات (Level 1: Perception)

۲- ترکیب و تفسیر معانی اطلاعات در وضعیت حال (Level 2: Comprehension)

**آگاهی از موقعیت:** آگاه بودن از آنچه در اطراف ما در حال رخ دادن است و درک معنای آن‌ها در زمان حال و آینده (اندسلی، ۱۹۹۵)

**آگاهی تیم از موقعیت:** هر یک از اعضای تیم تا چه اندازه برای مسئولیت‌های خود و انجام وظیفه در تیم از آگاهی موقعیتی لازم برخوردار هستند (۱۰) (شکل شماره ۲) (اندسلی، ۱۹۹۵)

- **آگاهی موقعیتی اشتراکی (Shared Knowledge):** دستیابی اعضای تیم به آگاهی موقعیتی یکسان (اندسلی، ۲۰۰۸)
- **آگاهی موقعیتی مکمل (Complimentary Knowledge):** آگاهی موقعیتی منحصر به فرد و اختصاصی هر یک از اعضای تیم (اندسلی، ۲۰۰۸)



شکل شماره ۲: اجزای آگاهی تیم از موقعیت (۸)

وظیفه برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های بیشتر در مورد وضعیت بیمار به محرک‌های بصری (تجهیزات مانیتورینگ) توجه دارد. انیل<sup>۹</sup> و همکارانش در سال ۲۰۱۸ چارچوب چند بعدی رفتارهای قابل مشاهده مرتبط با احیای قلبی و ریوی را ارائه نمودند. در جدول شماره ۲ چارچوب مذکور شامل ابعاد رفتاری و تعاریف آن‌ها ارائه شده است.

### ابعاد رفتاری آگاهی از موقعیت

به منظور ارزیابی و آموزش آگاهی از موقعیت نیاز به تعیین حیطه‌ها و رفتارهای قابل مشاهده مطلوب و نامطلوب نمایانگر آن است که مبنای شناختی هر یک از این رفتارها می‌تواند یک یا دو سطح از فرآیند پردازش ذهنی اطلاعات باشد. نشانگرهای رفتاری به شناسایی و ارزیابی رفتار غیر فنی آگاهی از موقعیت کمک می‌کند. به عنوان نمونه، زمانی که پزشک در حین انجام

<sup>9</sup> O'Neill

جدول شماره ۱: سه سطح آگاهی موقعیتی پزشکی در درمان بیمار با ایست قلبی (۹)

Level 1 (perception)	Level 2 (comprehension)	Level 3 (projection)
<p><b>Information from patient / monitors:</b> Does the patient have a patent airway? Is the patient being ventilated? What is the cardiac rhythm?</p> <p><b>Information from the environment:</b> Is the patient accessible for treatment (i.e. on a bed/trolley)? Is there adequate resuscitation equipment in the vicinity? Are staff competent to assist with resuscitation?</p> <p><b>Information from staff and patient record etc.:</b> What is the most up to date information on the condition of the patient (usually available from the responsible nurse or doctor)? Is there any additional information available from notes/results/investigations? Is there any additional information available from family members or carers? Knowledge of the patient's preference for treatment in the event of a cardiac arrest (some may not wish to be resuscitated).</p>	<p><b>Comprehension of the situation may include:</b> The patient requires intubation to ensure adequate ventilation (this may require additional skills). Diagnosis of the type of heart rhythm the patient is in.</p> <p>Understanding if the patient is in a suitable place to provide resuscitation (e.g. may require moving from a chair to a bed). Understanding if the necessary resuscitation equipment is available (e.g. a defibrillator if the rhythm is shockable). Deciding if the staff present have the necessary skills to provide care (is a call for help needed?).</p> <p>Knowledge of the patient's comorbidities or recent interventions that may impact treatment (e.g. if they have severe heart failure resuscitation is unlikely to be successful or if they have had surgery there may be an unacceptable risk of bleeding if anticoagulants are necessary for a heart attack). Additional information from the family about the patient's medical history (if notes are unavailable vital information e.g. accurate assessment of the exercise tolerance of a patient).</p>	<p><b>Projection of requirements for treatment:</b> An anaesthetist or other specialist personnel will be required, this must be arranged quickly.</p> <p>Defibrillation must be prioritised and delivered early – a member of staff should be sent to get the necessary equipment promptly.</p> <p>Prediction of the requirements for after care will require advance planning (e.g. it may be necessary to move the patient to a catheterisation lab for coronary stents or to an intensive care unit for invasive monitoring).</p> <p>Prediction of likely treatment requirements will need to be balanced against the existence of comorbidities which require additional management or recent surgery which would add increased risk to some procedures which might be required after cardiac arrest.</p>

کردن توجه)، آگاهی اعضای تیم از تغییرات پویای وضعیت بالینی بیمار جهت تصمیم‌گیری برای تشخیص و درمان (ارزیابی مجدد بیمار) و آگاهی کامل تمام اعضای تیم در مورد همه آنچه را که رخ داده است، رخ می‌دهد، و رخ خواهد داد (مدل ذهنی مشترک) می‌باشد. بر مبنای این ابعاد رفتاری می‌توان عملکرد یک تیم احیای قلبی ریوی را با توجه به آگاهی موقعیتی آن پیش بینی کرد (۱۱). آگاهی موقعیتی تیم به دلیل فعالیتهای منحصر به فرد مانند هماهنگی و به اشتراک گذاری اطلاعات برای عملکرد تیم بسیار مهم است (۱۲).

ابعاد رفتاری منطبق با احیای قلبی ریوی شامل استفاده موثر از تمام اعضای تیم برای انجام وظایف و دسترسی به تجهیزات لازم (تخصیص منابع)، پیش‌بینی اعضای تیم از موقعیت پیش‌رو و آماده‌سازی موارد مورد نیاز (پیش‌بینی و برنامه‌ریزی)، استفاده از تمام اطلاعات برای تجدید نظر در تشخیص یا برنامه‌ریزی در صورت لزوم (اجتناب از خطای ثبیت)، آگاهی از اینکه تیم تخصص لازم برای رسیدگی به شرایط فعلی را ندارند (درخواست کمک در صورت نیاز)، تمرکز اعضای تیم در هر لحظه بر روی اطلاعاتی است که با گذر زمان تغییر خواهد کرد (اولویت بندی

جدول شماره ۲: چارچوب هفت بعدی آگاهی از موقعیت مرتبط با وظیفه درمانی احیای قلبی و ریوی

SA Dimension	Description
Allocate Resources	Team efficiently uses all members to accomplish tasks. Necessary equipment is quickly retrieved.
Anticipate and plan	Team members make projections about the future: what patients do not need right now but may need down the road, so preparations can begin.
Avoid fixation errors	Team members ensure that they do not fail to use all information to revise diagnosis or plan if needed.
Call for help when needed	Awareness that the team does not have the expertise necessary to handle the current situation so they need support from others.
Prioritize attention	With many pieces of information available at once, team members decide on what to focus on at any given moment, which will change over time.
Reassess patient	Allows team members to be aware of changes in the patient's clinical status so decisions can be made about diagnosis and therapy.
Shared mental model	Team members are all up to date on what has happened, what is happening, and what is going to happen.

- behavioral markers of a shared mental model displayed by team leaders and quality of medical performance. 2017;25(1):109.
7. Parse RR. Situational awareness: A leadership phenomenon. SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA; 2018.
  8. Wright MC, Endsley MR. Building shared situation awareness in healthcare settings. Improving healthcare team communication: CRC Press; 2017. p. 97-114.
  9. Higham H. Situation awareness in medical practice: University of Oxford; 2019.
  10. Endsley MR. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. Situational Awareness: Routledge; 2017. p. 9-42.
  11. O'Neill TA, White J, Delaloye N, Gilfoyle EJ. A taxonomy and rating system to measure situation awareness in resuscitation teams. 2018;13(5).
  12. Salas E, Prince C, Baker DP, Shrestha L. Situation awareness in team performance: Implications for measurement and training. Human factors. 1995 Mar;37(1):123-36.
1. Flin RH, O'Connor P, Crichton M. Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills: Ashgate Publishing, Ltd.; 2008.
  2. Schulz CM, Krautheim V, Hackemann A, Kreuzer M, Kochs EF, Wagner KJ. Situation awareness errors in anesthesia and critical care in 200 cases of a critical incident reporting system. 2015;16(1):4.
  3. Cooke NJ, Kiekel PA, Salas E, Stout R, Bowers C, Cannon-Bowers J. Measuring team knowledge: A window to the cognitive underpinnings of team performance. 2003;7(3):179.
  4. Salas EE, Fiore SM. Team cognition: Understanding the factors that drive process and performance: American Psychological Association; 2004.
  5. Cooke NJ, Salas E, Kiekel PA, Bell B. Advances in measuring team cognition. 2004.
  6. Johnsen BH, Westli HK, Espevik R, Wisborg T, Brattebø G. High-performing trauma teams: frequency of

# کاربست برنامه‌درسی ماریچی در آموزش علوم پزشکی

حورا اشرفی فرد<sup>۱</sup>، دکتر محبوبه مافی نژاد<sup>۲\*</sup>

۱ دانشجوی دکترای تخصصی آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۲ هیات علمی گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مسئول: دکتر محبوبه مافی نژاد

## چکیده:

پیشرفت روزافزون علوم پزشکی موجب شده است تا لزوم تغییرات برنامه‌های درسی چه از نظر محتوا و چه از نظر چیدمان محتوایی به صورت ادغام یافته بیش از پیش احساس گردد. در همین راستا طراحی برنامه‌های درسی با استفاده از رویکردهای ادغام یافته، از اهمیت بالایی برخوردار شده است. برنامه‌درسی ماریچی به‌عنوان یکی از رویکردهای سازماندهی محتوای برنامه درسی پیشنهاد و مطرح شده است. در این مقاله به مفهوم برنامه درسی ماریچی و ویژگی‌های آن اشاره شده و نگاهی به اثربخشی و تجارب دانشکده‌های مختلف از به‌کارگیری این مدل در برنامه‌درسی می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** برنامه درسی، ماریچی، ادغام



سازمان‌های بین‌المللی آموزش پزشکی نیز از الگوی برنامه درسی ماریپچی در راستای پاسخ به نیاز به ادغام در طول یک دوره آموزشی پشتیبانی می‌کنند (۵). کمیته رابط در آموزش پزشکی<sup>۱۵</sup> و شورای پزشکی استرالیا<sup>۱۶</sup> نیز به طور مشخص بر برنامه‌ریزی مبتنی بر ادغام افقی و ادغام عمودی به‌طور هدفمند در طول دوره تحصیلی تاکید دارند (۶). در این مقاله مروری بر مفهوم برنامه درسی ماریپچی در آموزش علوم پزشکی خواهیم داشت.

### روش کار:

مطالعه حاضر مطالعه‌ی مروری نقلی است که داده‌های مورد نظر بدون در نظر گرفتن محدودیت زمانی با سرچ استراتژی ("Curriculum" OR "Spiral") AND ("Medical education" OR "Course") AND ("Programme" OR "Course") AND ("Medical education" OR "Course") در پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، ERIC صورت گرفت.

### نتایج:

نتایج حاصل از مرور متون در سه بخش ادغام در برنامه درسی ماریپچی، ویژگی‌های برنامه درسی ماریپچی و اثربخشی آن ارائه می‌شود.

#### ادغام در برنامه درسی ماریپچی:

مدل‌های ادغام در برنامه درسی مشتمل بر ادغام افقی، عمودی است. در ادغام افقی موضوعات درسی که حول یک مفهوم مشترک هستند با صورت ادغام یافته در طول یک فاز آموزشی یا دوره مشخص ارائه می‌شوند (۷). به‌عنوان مثال آناتومی، فیزیولوژی و

پیشرفت روزافزون علوم پزشکی موجب شده است تا لزوم تغییرات برنامه‌های درسی چه از نظر محتوا و چه از نظر چیدمان به صورت ادغام یافته بیش از پیش احساس گردد. از منظر نهادهای آموزشی مختلف، از جمله اجزاء اصلی یک برنامه درسی ایده آل، فراهم‌سازی فرصت‌هایی برای ادغام عمودی<sup>۱۰</sup> و افقی<sup>۱۱</sup> محتوای درسی است که برنامه درسی ماریپچی<sup>۱۲</sup> به عنوان یکی از رویکردهای معمول در پاسخ به این موضوع پیشنهاد و ارائه شد (۱). برنامه درسی ماریپچی از طریق مرتبط کردن دانسته‌های جدید با ساخت شناختی قبلی فراگیران، یادگیری را تقویت می‌کند (۲). مفهوم برنامه درسی ماریپچی اولین بار در سال ۱۹۶۰ توسط جروم برنر<sup>۱۳</sup> مطرح شد (۳). وی پیشنهاد کرد برای آموزش اثربخش باید به تدریج بر سطح پیچیدگی مفاهیم و محتواهای آموزشی در طول برنامه درسی افزوده شود. در برنامه درسی ماریپچی آنچه مهم است، این است که آموزش‌های جدید بر پایه دانش پیشین شکل می‌گیرد، و به دنبال این است که درک مطالب آموزشی را برای فراگیران تسهیل کند (۴). به این ترتیب یادگیرنده می‌تواند به درک پیچیده‌تری از دانش اولیه خود برسد. در مدل برنامه درسی ماریپچی، مباحث علوم پایه و بالینی به‌طور ادغام‌یافته در برنامه درسی تدوین و ارائه می‌گردد. این مدل در پی بیانیه انجمن پزشکی عمومی<sup>۱۴</sup> برای ادغام واقعی در دوره‌ها اعم از افقی و عمودی و نه صرفاً هم‌راستاسازی اجزای برنامه‌درسی پیشنهاد شد. علاوه بر شورای پزشکی عمومی، سایر

<sup>14</sup> General Medical Council (GMC)

<sup>15</sup> Liaison Committee on Medical Education (LCME)

<sup>16</sup> Australian Medical Council (AMC)

<sup>10</sup> Vertical integration

<sup>11</sup> Horizontal integration

<sup>12</sup> Spiral curriculum

<sup>13</sup> Jerome Bruner



بیوشیمی که به‌طور همزمان در قالب بلوک مبتنی بر ارگان سیستم آموزش داده می‌شوند. در مدل ادغام عمودی، موضوعات درسی که در طول فازهای تحصیلی یا سال‌های مختلف آموزشی وجود دارد باهم ترکیب می‌شود (۷). یک مثال متداول از ادغام عمودی فراهم سازی برای ارائه برنامه‌های مواجهه زودرس بالینی در دوره علوم پایه و یا جلسات بحث ادغام یافته است (۸).

ادغام در ایده‌آل‌ترین شکل آن ممکن است ترکیبی از ادغام افقی و عمودی و ادغام در طول زمان و در بین رشته‌ها باشد (۶). در برنامه درسی ماریپیچی هر دو نوع ادغام افقی و عمودی وجود دارد (۹). به عنوان مثال آموزش موضوعاتی از قبیل تعهد حرفه‌ای و مهارت‌های ارتباطی می‌تواند در طول دوره‌های آموزشی به تدریج در مواجهه با موقعیت‌های خاص و پیشرفته‌تر، با توجه به شرایط ارائه شود (۱۰).

#### ویژگی‌های برنامه درسی ماریپیچی:

- مباحث مجدداً مورد بررسی قرار می‌گیرند: برنامه‌درسی که تدوین می‌شود؛ دانشجو باید دروس اساسی را بارها و بارها مرور کند تا زمانی که بتواند تسلط کافی بر کسب مفاهیم ضروری را به‌دست آورد. در تکرارها، مطالب به صورت عمیق‌تری ارائه می‌شود. نباید فراموش کرد که حتی دانشجویان سال بالاتر که در دوره‌های کارورزی هستند نیز باید از دانش علوم پایه به منظور ایجاد فرصت‌های یادگیری ادغام‌یافته استفاده کنند. در طی برنامه درسی ماریپیچی، دانشجویان در فواصل زمانی مشخص مرور مجددی بر مطالب آموزشی خواهند داشت. بنابراین بر خلاف برنامه درسی

سنتی که در طی آن شیوه ارائه محتوا به گونه‌ای است که دانشجویان در یک زمان مشخص با مطالب مواجهه شده و امکان برگشت برای مواجهه با مطلب برایشان فراهم نیست، در برنامه درسی ماریپیچی موضوعات آموزشی به صورت مکرر در برهه‌های زمانی مشخص برنامه‌ریزی شده تنظیم و ارائه می‌گردد (۶).

- سطح دشواری مطالب در حال طول دوره افزایش می‌یابد: برگشت مکرر به مباحث و استفاده از دانسته‌های قبلی فراگیران، فرصت پیشرفت تحصیلی را برای فراگیران فراهم می‌کند که در طی آن، یادگیری دانشجو با دانش پایه شروع شده و به تدریج بر سطح پیچیدگی، دشواری تدریجی سطح مطالب ارائه شده و ادغام مطالب در برنامه‌درسی افزوده می‌شود (۶). بدین ترتیب در برنامه درسی ماریپیچی انتظار می‌رود که با افزایش سال‌های تحصیلی دانشجویان، بر پیچیدگی و دشواری محتوای آموزشی در طول دوره افزوده شود. این حرکت از ارائه مطالب از ساده به پیچیده و یا آموزش مهارت‌ها از سطح بدون تسلط تا سطح تسلط، نه تنها منجر به شکل‌گیری یادگیری معنادار در دانشجویان می‌شود، بلکه زمینه ارائه چارچوب منطقی از انتخاب و سازماندهی محتوا در برنامه درسی را فراهم می‌سازد. در واقع در این شکل از برنامه درسی، توالی منطقی<sup>۱۷</sup> در ارائه مطالب و یادگیری آن‌ها وجود دارد.

- یادگیری‌های جدید بر پایه یادگیری‌های قبلی فراگیران شکل می‌گیرد: الگوی برنامه درسی ماریپیچی مبتنی بر پیش فرض‌های تئوری ساخت‌گرایانه در فرایند یادگیری است (۱۱). در رویکرد سازنده‌گرایانه برای یادگیری، دانشجویان تشویق می‌شوند تا دانش و

<sup>17</sup> logical Sequence

## اثربخشی برنامه درسی ماریپیچی

مطالعات در حوزه برنامه درسی ماریپیچی به بررسی اثربخشی طراحی و اجرای آن از جنبه‌های مختلف پرداخته است. برنامه درسی ماریپیچی در دانشگاه داندی از طریق انجام بازدیدهای درونی و بیرونی (از جمله توسط شورای تأمین بودجه آموزش عالی اسکاتلند<sup>۲۱</sup>، شورای پزشکی عمومی<sup>۲۰</sup> و آژانس تضمین کیفیت<sup>۲۱</sup>) و همچنین تحلیل نتایج آزمون‌های دانشجویان، مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که عملکرد و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی مبین شواهد مرتبط با اثربخشی برنامه درسی ماریپیچی است. در برنامه درسی داندی شواهد متعددی در رابطه با ارزیابی دانشجویان در برنامه درسی ماریپیچی وجود دارد. از جمله اینکه نشان داده شده است که برنامه درسی ماریپیچی به ارتقا دانشجویان در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی کمک می‌کند. همچنین داده‌های مربوط به ارزیابی با استفاده از پورت‌فولیوی دانشجویان، شواهدی از اثربخشی استراتژی‌های برنامه درسی و سیستم ارزیابی از نظر دستیابی دانشجویان به پیامدهای یادگیری مربوطه را ارائه می‌دهد (۱۱). در دانشکده پزشکی لیذر<sup>۲۲</sup> هم بررسی‌ها نشان می‌دهد که برنامه درسی ماریپیچی یک روش مؤثر در تسهیل کسب توانمندی‌ها و تامل و بازاندیشی عمیق و معنی‌دار بر فرایند یادگیری در طول زمان بوده است (۱۳). کوهن<sup>۲۳</sup> و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه خود، یک دوره آموزشی مبتنی بر توانمندی سه ساله جهت آموزش مراقبت‌های اولیه برای پزشکان بین‌الملل

مهارت‌های جدیدی را بر پایه آنچه که قبلاً یاد گرفته‌اند، بسازند که این موضوع منجر به تقویت موضوعات آموخته شده می‌شود. به عنوان مثال، در دانشکده پزشکی داندی در فاز ۱ (سال اول) دانشجویان با ساختار و عملکرد عادی بدن آشنا می‌شوند که در طی آن دروس پایه در مورد پزشکی بالینی، بیمارستان و جامعه ارائه می‌شود و مهارت‌های اساسی مانند مهارت‌های ارتباطی و کمک‌های اولیه آموزش داده می‌شود. در فاز ۲ (سال‌های دوم و سوم)، دانشجویان آنچه را که در فاز ۱ آموخته‌اند برای یادگیری ساختار و عملکرد غیرطبیعی بدن در شرایط بیماری فرا می‌گیرند. همچنین به طور همزمان یادگیری دانشجویی در زمینه مهارت‌های بالینی از قبیل اخذ شرح حال از بیمار و معاینه فیزیکی و برقراری ارتباط افزایش می‌یابد. در فاز ۳ (سال‌های چهارم و پنجم)، بر ایجاد فرصت‌هایی برای بسط افزایش مواجهات بالینی و کسب تجارب بیشتر دانشجویان تأکید می‌شود و در این فاز دانشجویان در موقعیت‌های جدید بالینی آنچه را که در فازهای ۱ و ۲ آموخته‌اند در عمل بکار می‌گیرند (۱۲).

- انتظار می‌رود بر صلاحیت دانشجویان در طول دوره افزایش یابد: در برنامه درسی ماریپیچی، از طریق ارائه محتوای آموزشی به صورت طولی، زمینه برای کسب توانمندی در فراگیران از نوآموز تا متخصص فراهم می‌شود. در واقع برنامه درسی ماریپیچی، بر پایه اصل یادگیری در حد تسلط<sup>۱۸</sup> پیشنهاد و ارائه شده است (۳). بدین ترتیب تبحر دانشجویان به مرور زمان در موضوعات مربوطه افزایش می‌یابد.

<sup>21</sup> Quality Assurance Agency (1998)

<sup>22</sup> Leeds

<sup>23</sup> COHEN

<sup>18</sup> Mastery learning

<sup>19</sup> Scottish Higher Education Funding Council (SHEFC, 1996)

<sup>20</sup> General Medical Council (GMC, 2000)

کردند که این دوره برای کارهای گروهی و دستیابی به مهارت‌های کار تیمی بسیار مفید بوده است. همچنین نشان داده شد که دوره به اهداف مورد نظر خود دست پیدا کرده است. با این وجود تعدادی از دانشجویان نیز اظهار داشتند که سهم کاربرد عملی محتوا در ۳ سال اول کم بوده است (۱۶). مسترز<sup>۲۶</sup> و گبیز<sup>۲۷</sup> (۲۰۰۷) در مطالعه‌ی خود به کاربرد برنامه‌درسی ماریپیج در دوره‌های آموزش آنلاین اشاره کردند. در دانشگاه کیپ تاون<sup>۲۸</sup>، تاریخ آخرین دسترسی دانشجویان پزشکی به دوره‌های آنلاین قبلی مشخص شد. از دانشجویان درخصوص دلیل بازدید مجددشان از محتواها و مزایایی که برایشان داشته است نظرسنجی شد. نتایج نشان داد که این شیوه ارائه محتوا در ساخت دانش براساس مطالب پیشین به دانشجویان کمک می‌کند (۴). در مطالعه دیگری، تفاوت بین برنامه درسی با رویکرد ماریپیج و بلوک‌های متعارف برنامه‌درسی پزشکی عمومی در دانشگاه بریتیش کلمبیا<sup>۲۹</sup> مورد بررسی قرار گرفت. دانشجویان سال اول با استفاده از رویکرد ماریپیج و دانشجویان سال ۲-۴ با استفاده از رویکرد متعارف آموزش دیدند. نتایج نشان داد که طراحی برنامه‌درسی ماریپیج منجر به ارتقا درک قوی و یادآوری دانش در شرایط بالینی می‌شود و اگرچه که دانشجویان در برنامه‌درسی ماریپیج تنها یک سال در دوره پزشکی آموزش دیده بودند، اما نسبت به گروه دوم عملکرد بهتری داشتند (۱۷). در دانشکده پزشکی دانشگاه آقاخان<sup>۳۰</sup> در کراچی<sup>۳۱</sup> پاکستان اولین برنامه درسی سالمندی با استفاده از رویکرد ماریپیج میان رشته‌ای و

غیرنظامی شاغل در نیروی دفاع اسرائیل با استفاده از رویکرد ماریپیج طراحی و اجرا کردند. این برنامه‌درسی با استفاده از مدل ارزشیابی کرک‌پاتریک و در سه سطح اول آن ارزشیابی شد. اجرای این برنامه‌درسی بر روی رضایت، دانش و عملکرد یادگیرندگان تأثیرات مثبت و امیدوارکننده‌ای به همراه داشته است (۱۴). چیرو<sup>۳۲</sup> و همکاران (۲۰۱۵) در یک برنامه آنلاین جهت آموزش معلمین از کوریکولوم ماریپیجی استفاده کردند. اینکه یادگیرندگان باور داشتند که آمادگی بهتری نسبت به یادگیرندگان به روش سنتی به دست آورده بودند، نشان‌دهنده‌ی اثربخشی هم برنامه‌درسی ماریپیج و هم رویکرد یادگیری الکترونیک بود (۱۵). در سال ۲۰۰۴ یک برنامه‌درسی با رویکرد ماریپیج جهت تدریس و تمرین پزشکی مبتنی برشواهد برای دانشکده پزشکی دانشگاه هاکتپه<sup>۳۵</sup> تدوین شد. ۳ سال اول به صورت تئوری و عملی ارائه می‌شد که بخش بیشتر آن را دروس تئوری تشکیل می‌داد. در طی سال چهارم، تمرین عملی پزشکی مبتنی برشواهد در طی کارآموزی جراحی پس از یک جلسه سخنرانی مقدماتی به صورت گروهی صورت می‌گرفت. در انتهای دوره از دانشجویان خواسته شد تا پرسشنامه‌ای را درخصوص ارزشیابی آموزش‌های سه سال ابتدایی (که بخش بیشتر آن تئوریک بود) و سال چهارم (که بخش اعظم آن عملی بود) تکمیل کنند. نتایج حاکی از کفایت برنامه درسی در تحقق اهداف مورد انتظار از دیدگاه دانشجویان بود. به طوری که اغلب دانشجویان آموزش بخش‌های عملی و تئوریک برنامه را مناسب ارزیابی کرده بودند و بیان

28 Cape Town

29 University of British Columbia (UBC)

30 Aga Khan

31 Karachi

24 Chiero

25 Hacettepe

26 Masters

27 Gibbs

ماریچی جایگاه ویژه‌ای در آموزش علوم پزشکی پیدا کرده است. با توجه به مطالعات در این حوزه، می‌توان دریافت که در صورت طراحی و اجرای مناسب این برنامه‌درسی، اجرای این برنامه درسی هم برای دانشکده و هم برای دانشجویان تاثیرات مثبت به همراه خواهد داشت. اغلب شواهد از نتایج مثبت و اثربخشی بالای این برنامه‌درسی در دستیابی به توانمندی‌های مورد انتظار دوره حمایت می‌کند. از طرفی دانشجویان نیز رضایت و خودکارآمدی بالاتری در ارتباط با یادگیری خود دارند. به‌کارگیری برنامه‌درسی ماریچی می‌تواند سبب ارتقا کیفیت دوره‌های آموزشی دانشکده‌های علوم پزشکی باشد.

مبتنی بر حل مساله به برنامه درسی پزشکی عمومی طراحی و ادغام شد. تاثیر این برنامه بر دانش و نگرش دانشجویان سال سوم پزشکی بررسی شد. استراتژی ارزیابی دانشجو و دوره نیز طراحی و در برنامه درسی گنجانده شد. نتایج مثبتی در خصوص ارتقا دانش و نگرش دانشجویان در برنامه دیده شد. همچنین تمامی دانشجویان از کیفیت تدریس راضی بودند (۱۸). در سال ۱۹۹۹ دانشکده پزشکی دانشگاه تورنتو<sup>۳۳</sup> اولین دوره‌ی ادغام‌یافته با رویکرد ماریچی از سه درس "سلامت و بیماری"، "جامعه" و "عوامل موثر بر سلامت" در برنامه‌ی درسی پزشکی عمومی راه‌اندازی کرد که در تمامی طول ۴ سال تحصیل ادامه داشت. پیش از این "بیماری و سلامت" و "جامعه" در سال دوم ارائه می‌شد و تمرکز بر آموزش مبتنی بر جامعه داشت درحالی‌که در درس "عوامل موثر بر سلامت"، دانشجویان در گروه‌هایی بر روی مشکلات و مسایل مطرح‌شده کار می‌کردند. در انتها رضایت دانشجویان و رتبه‌ی ملی دانشگاه تورنتو با ۱۶ دانشکده پزشکی دیگر کانادا مقایسه شد. نتایج نشان داد که دانشگاه تورنتو در مقایسه با رتبه‌های پایین‌تر در سال‌های گذشته، رتبه اول یا دوم در سطح کشور را کسب کرده‌است. همچنین رتبه‌بندی دانشجویان نشان می‌داد که این دوره با سایرین در برنامه‌درسی قابل مقایسه است (۱۹).

## نتیجه گیری:

آموزش علوم پزشکی نیازمند هماهنگی در کسب دانش و مهارت به منظور ارتقا یادگیری و همچنین دستیابی به شایستگی‌های ضروری است. در طی دهه‌های گذشته بحث ادغام و استفاده از رویکرد برنامه‌درسی

14. Cohen Castel O, Ezra V, Alperin M, Nave R, Porat T, Cohen Golan A, et al. Can outcome-based continuing medical education improve performance of immigrant physicians? *Journal of Continuing Education in the Health Professions*. 2011;31(1):34-42.
15. Chiero R, Beare P, Marshall J, Torgerson C. Evaluating the effectiveness of e-learning in teacher preparation. *Educational Media International*. 2015;52(3):188-200.
16. Elçin M, Turan S, Odabaşı O, Sayek İ. Development and evaluation of the evidence-based medicine program in surgery: a spiral approach. *Medical education online*. 2014;19(1):24269.
17. Fraser S, Wright AD, van Donkelaar P, Smirl JD. Cross-sectional comparison of spiral versus block integrated curriculums in preparing medical students to diagnose and manage concussions. *BMC medical education*. 2019;19(1):17.
18. Sabzwari S, Bhanji S, Zuberi RW. Integration of geriatrics into a spiral undergraduate medical curriculum in Pakistan: evaluation and feedback of third-year medical students. *Education for Health (Abingdon, England)*. 2011;24(3):622.
19. Johnson IL, Scott FE, Byrne NP, MacRury KA, Rosenfield J. Integration of community health teaching in the undergraduate medicine curriculum at the University of Toronto. *American journal of preventive medicine*. 2011;41(4):S176-S80 .
1. Oliver R, Kersten H, Vinkka-Puhakka H, Alpasan G, Bearn D, Cema I, et al. Curriculum structure: principles and strategy. *European Journal of Dental Education*. 2008;12:74-84.
2. Agarwal A, Rao SAM. High-quality Learning: Harder to Achieve Than We Think :A Multicenter Study on Attitudes towards Research among Students. *Archives of Current Research International*. 2017:1-8.
3. Harden RM. What is a spiral curriculum? *Medical teacher*. 1999;21(2):141-3.
4. Masters K, Gibbs T. The spiral curriculum: implications for online learning. *BMC medical education*. 2007;7(1):52.
5. Committee GMCE. Tomorrow's doctors: recommendations on undergraduate medical education: General Medical Council London; 1993.
6. Brauer DG, Ferguson KJ. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. *Medical teacher*. 2015;37(4):312-22.
7. Vidic B, Weitlauf HM. Horizontal and vertical integration of academic disciplines in the medical school curriculum. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists*. 2002;15(3):233-5.
8. Savitha D, Iyengar A, Devarbhavi H, Mathew T, Rao S, Thomas T, et al. Early clinical exposure through a vertical integration programme in physiology. *The National medical journal of India*. 2018;31(5):296.
9. Dogra N, Bhatti F, Ertubey C, Kelly M, Rowlands A, Singh D, et al. Teaching diversity to medical undergraduates: curriculum development, delivery and assessment. *AMEE GUIDE No. 103. Medical teacher*. 2016;38.37-323:(4)
10. O'Sullivan H, Van Mook W, Fewtrell R, Wass V. Integrating professionalism into the curriculum: AMEE Guide No. 61. *Medical teacher*. 2012;34(2):e64-e77.
11. Davis MH, Harden RM. Planning and implementing an undergraduate medical curriculum: the lessons learned. *Medical teacher*. 2003;25(6):596-608.
12. Harden R, Davis M, Crosby J. The new Dundee medical curriculum: a whole that is greater than the sum of the parts. *Medical education*. 1997;31(4):264-71.
13. Hargreaves K. Reflection in Medical Education. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 2016;13(2):1-21.

# از تئوری تا متغیر: نظریه شناختی "یادگیری معنی‌دار کلامی" آزوبل

دکتر مریم کرباسی مطلق

دکتری تخصصی آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش دانشگاه، گروه آموزش پزشکی،  
دانشگاه علوم پزشکی تهران

## چکیده:

تئوری، بیانگر یک روش سیستماتیک شناخت وقایع یا موقعیت‌هاست. تئوری، مسیری را برای مطالعه مشکلات، ایجاد مداخلات مناسب و ارزشیابی موفقیت آن مداخلات فراهم می‌سازد. تئوری از اجزایی تشکیل شده است که شامل: سازه، مفهوم و متغیر می‌باشد. محققان بایستی برای انجام مطالعات تحقیقی خود، با تئوری‌های حیطه خود آشنا بوده و بتواند تئوری را به اجزای آن شکسته و فرضیه پژوهشی خود را براساس آن، نگارش نماید. فرضیه پژوهشی را جهت بررسی و آزمایش متغیر و ارتباطات آن نگارش می‌کنند.

**واژه‌های کلیدی:** تئوری، متغیر، آزوبل، یادگیری

با توجه به لزوم استفاده از تئوری در انجام تحقیقات علمی، لذا لازم به نظر می‌رسد که، با اجزای تشکیل دهنده تئوری و در اصل، سطح قابل کاربرد مفاهیم موجود تئوری در تحقیق آشنا شویم. بدین منظور در مقاله حاضر، مختصراً با اجزای تشکیل دهنده تئوری آشنا شده و سپس تئوری یادگیری معنی‌دار آروبل به عنوان مثال کاربردی جهت آشنایی با نحوه شکستن تئوری به اجزای آن ارائه خواهد گردید.

### اجزای تئوری:

یک نظریه مجموعه‌ای از سازه‌ها، مفاهیم، تعاریف و گزاره‌های به هم مرتبط است که از طریق مشخص ساختن روابط بین متغیرها، با هدف تبیین و پیش‌بینی پدیده‌ها دید نظام یافته‌ای از پدیده‌ها ارائه می‌کند (۱). اجزای تشکیل دهنده تئوری، شامل: سازه، مفهوم و متغیر می‌باشد، که هرچه از سازه به متغیر حرکت کنیم، از سطح انتزاعی مفاهیم کاسته شده و دراصل از مفاهیم غیرقابل اندازه‌گیری به متغیر قابل اندازه‌گیری نزدیک خواهیم شد.

سازه‌ها (constructs): مفاهیمی هستند که برای استفاده در یک تئوری ویژه ایجاد و یا به کار گرفته می‌شوند و مفاهیم کلیدی یک تئوری ارائه شده را تشکیل می‌دهند (۱، ۵).

مفهوم (concept): مفهوم ساده‌ترین و مختصرترین تعریف یا استنباط از یک پدیده است و عنصر سازنده یک تئوری می‌باشد. برای تبدیل مفهوم به متغیر بایستی ابعاد آن مفهوم را مشخص نمود و سپس آن ابعاد (dimensions) به متغیر قابل تبدیل خواهند بود (۱).

تئوری، بیانگر یک روش سیستماتیک شناخت وقایع یا موقعیت‌هاست و شامل مجموعه‌ای از مفاهیم، تعاریف و پیشنهادات می‌باشد که وقایع یا موقعیت‌ها را با نشان دادن روابط بین متغیرها توضیح می‌دهد یا پیش‌بینی می‌کند. تئوری‌ها باید در موقعیت‌های بسیار متفاوت قابل استفاده باشند (۱). همچنین تئوری‌ها به واسطه ماهیت انتزاعی‌شان، یک محتوا یا موضوع معینی ندارند. تئوری‌ها همانند فنجان‌های خالی قهوه محدوده و شکل دارند اما محتوایی ندارند و آن‌ها زمانی مفید واقع می‌شوند که با موضوعات عملی، اهداف و مشکلات پر شوند (۲). تئوری باید توانایی تعیین حقایق مورد مشاهده مربوط به یک مسئله را داشته باشد. باید توصیف و تعیین کند که چرا یک پدیده، تحت یک شرایط خاص اتفاق می‌افتد. تئوری که پیچیدگی کمتری داشته باشد، از تئوری که دارای پیچیدگی‌های بیشتری است، ارزنده‌تر می‌باشد (۳). یک تئوری باید با حقایق مورد مشاهده شده و با بدنه دانش مغایرت، نداشته باشد (۴) و نیز تئوری باید ابزارهای لازم را برای آزمون خود داشته باشد، به این معنی که در صورت تأیید باید بتوان فرضیه‌های قیاسی دیگری از آن استنتاج کرد و پیامدهای آن را پیش‌بینی کرد.

دراصل تئوری، مسیری را برای مطالعه مشکلات، ایجاد مداخلات مناسب و ارزشیابی موفقیت آن‌ها فراهم می‌سازد و همین امر، لزوم استفاده از تئوری و زیرسازه‌های آن را بیشتر، نمایان می‌کند. بدین منظور، مداخلات و مطالعاتی که از یک فرآیند برنامه‌ریزی جامع بر اساس پژوهش‌های قبلی استنتاج می‌شوند و از تئوری‌ها استفاده می‌کنند، موثرتر هستند (۱، ۴).



متغیرها (variables): شکل های کاربردی سازه ها می باشند. آن ها شیوه سنجش یک سازه در یک موقعیت خاص را بیان می کنند. زمانی که شما آنچه را که مورد نیاز است در ارزشیابی یک برنامه مبتنی بر تئوری بررسی شود را تعیین می کنید، متغیرها را با سازه ها هماهنگ نمایید. وقتی مفهوم بیانگر دو یا چند ارزش کمی و کیفی باشد به متغیر تبدیل می شود (۱، ۶). متغیر را براساس عوامل مختلف به گونه های متفاوتی تقسیم بندی می نماید:

چنانچه اهداف تحقیق مد نظر قرار گیرند ۲ گونه متغیر خواهیم داشت: (۱) متغیر مستقل: آن متغیری است که محقق تاثیر آن را بر سایر متغیرها مورد سنجش قرار می دهد. (۲) متغیر وابسته: آن متغیری است که متغیر مستقل بر روی آن اثر می کنند. متغیر زمینه ای (جمعیت شناسی یا دموگرافیک)، متغیر مداخله گر: آن متغیری است که بر روی رابطه علت معلولی بین دو یا چند متغیر تاثیر می گذارد و باعث قوی یا ضعیف شدن رابطه بین متغیرها، از حد واقعی آن ها می شود (۶).

اما شکل دیگر براساس خصوصیات متغیر تقسیم بندی صورت بگیرد: (۱) متغیر کمی: آن متغیری است که با عدد نمایش داده می شود. بدیهی است این متغیر همچون تقسیم بندی معمول در اعداد به دو دسته متغیر گسسته و پیوسته تقسیم خواهد شد که متغیر پیوسته مقادیر کسری را هم می پذیرد، ولی گسسته این امکان را ندارد. (۲) متغیر کیفی: این متغیری است که کیفیت صفات با آن معرفی می شود.

به منظور بررسی و اندازه گیری متغیرها، در ابتدای پژوهش بایستی فرضیه پژوهش را نوشت. در اصل فرضیه به بررسی متغیر می پردازد.

فرضیه: هر گزاره ای را که در دست آزمون باشد یا جمله ای که به صورت ربطی بیان شود و به توصیف رابطه بین متغیرها پردازد یا یک حدس مبتنی بر دانش یا تجربه در مورد حل یک مسئله را فرضیه می نامند. در حقیقت، فرضیه یک رابطه فرضی بین دو متغیر است که به صورت گزاره های قابل آزمون، ارائه می شود. فرضیه در واقع بیان حدس و فرضی در مورد روابط احتمالی بین دو یا چند متغیر است. فرضیه بیانیمبتنیبر احتمال است و به صورت جملات خبری و پاسخی از محقق به سؤال تحقیق است (۷).

توجه داشته باشیم که فرضیه باید یک گزاره جهت دار باشد و رابطه دو یا چند متغیر را پیش بینی کند و فارغ از مفاهیم ارزشی و اخلاقی باشد. فرضیه عبارت از حالت یا اصلی است که اغلب بی آن که اعتقادی نسبت به آن موجود باشد، بتوان از آن نتایج منطقی استخراج کرد و مطابقت آن را با واقعیت هایی آزمود که نزد ما معلوم است یا می توان آن را معلوم ساخت. فرضیه پیشنهادی توجیهی و به زبان دیگر، راه حل پیشنهادی مسئله است و پژوهش را نمی توان بدون فرضیه آغاز کرد. تدوین فرضیه مناسب به چگونگی بیان مسئله بستگی دارد. فرضیه ابزار نیرومندی است که پژوهشگر را قادر می سازد تا نظریه را به مشاهده و مشاهده را به نظریه ربط دهد. به عبارت ساده تر، فرضیه، جمله ای است که انتظارات محقق را در زمینه رابطه بین متغیرها بیان می کند. فرق مشاهده و فرضیه این است که مشاهده آن چه را که هست یا دیده می شود، در برمی گیرد ولی فرضیه پیش بینی و انتظاری است که مشاهده یا دیده می شود (۶، ۷).

همیشه در پس هر فرضیه ای، تئوری وجود دارد. شاید در برخی مواقع هنگام اندازه گیری / تجربه و آزمایش

یک فرضیه به این نتیجه برسیم که تئوری‌های گذشته جوابگو نباشند.

## مروری بر نظریه شناختی "یادگیری معنی‌دار کلامی" آزوبل:

از منظر نظریه پردازان شناختی، یادگیری کسب و بازسازی ساختارهای شناختی است که از طریق آن اطلاعات پردازش و در حافظه ذخیره می‌شوند. نظریه های شناختی یادگیری بر این باور تاکید دارند که یادگیری یک فرآیند درونی است که ممکن است به صورت تغییر فوری در رفتار آشکار، ظاهر نشوند. به سخن دیگر، نظریه‌پردازان شناختی معتقدند که، یادگیری به صورت توانایی‌هایی در فرد ایجاد و در حافظه او ذخیره می‌شود و هر وقت که بخواهد، می‌تواند آن توانایی‌ها را مورد استفاده قرار دهد. یکی از نظریه‌های مهم شناختی نظریه معنی‌دار کلامی است. دیوید آزوبل، روانشناس آمریکایی نظریه مهم خود را که "نظریه معنی‌دار کلامی" است در سال ۱۹۶۸ ارائه داده است (۸).

در نظریه یادگیری معنی‌دار کلامی، گفته شده وقتی مطلبی معنی‌دار است که قابل ارتباط دادن با مطالبی باشد که از پیش در ساخت شناختی یادگیرنده وجود دارند. به همین دلیل، یادگیری معنی‌دار از راه ایجاد ارتباط بین مطالب تازه و مطالب قبلاً آموخته شده ایجاد می‌شوند. هنگام یادگیری مطالب تازه به صورت معنی‌دار، آن مطالب جذب هرم ساخت شناختی یادگیرنده می‌شوند. این جذب شدن مطالب در ساخت شناختی شمول نام دارد (۹).

پیش‌سازمان‌دهنده به مجموعه‌ای از مفاهیم مربوط به موضوع یادگیری گفته می‌شود و نقش آن این است که

توجه یادگیرنده را به مفاهیم عمده مطلب مورد یادگیری جلب می‌کند، روابط میان مطالب را برجسته می‌سازد و مطالب جدید را به آنچه یادگیرنده از قبل می‌داند، ربط می‌دهد. معنی در نظریه آزوبل، جایگاه مهمی دارد. معنی، به وجود نوعی قرینه یا معادل ذهنی، برای یادگیری در ساخت شناختی یادگیرنده وابسته است. یعنی وقتی که مفهومی قابل ارتباط دادن با مفهیمی باشد که از پیش در ساخت شناختی فرد وجود دارند، آن مفهوم معنی‌دار است.

هرم ساخت شناختی: در نظریه آزوبل همانند سایر نظریه های شناختی، ساخت شناختی و تغییراتی که بر اثر یادگیری در آن صورت می‌گیرد، اساس یادگیری را تشکیل می‌دهند. در این نظریه ساخت شناختی عبارت است از مجموعه ای از اطلاعات، مفاهیم، اصول و تعمیم‌های سازمان یافته که فرد قبلاً در یک رشته از دانش آموخته است. به طور کلی ساخت شناختی به دانش‌های کلی و عمده فرد در یک زمینه بخصوص علمی و تحصیلی دلالت می‌کند بنابراین نظریه، ساخت شناختی فرد به صورت یک هرم فرضی درست شده است که در آن کلی‌ترین مسایل و مفاهیم در راس هرم قرار دارند و مفاهیم و مطالبی که از کلیت و جامعیت کمتری برخوردارند در میانه هرم و بیشترین مقدار اطلاعات جزئی و دانش واقعیت‌های مشخص در قاعده این هرم واقع‌اند (۸).

براساس تئوری آزوبل ارائه شده، سازه‌های این تئوری شامل یادگیری و دانش می‌باشد و مفاهیم آن: دانش جدید، دانش موجود، ساختار دانش و شبکه دانش را نام برد. در صورتی که بخواهیم از این تئوری در تحقیقات خود استفاده کنیم بایستی مفاهیم را به متغیر شکسته و

## منابع:

1. Health UDo, Services H. Theory at a glance: A guide for health promotion practice: Lulu. com; 2005.
2. Schunk DH. Learning theories an educational perspective sixth edition: Pearson; 2012.
3. Webb TL, Sheeran P. Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. Psychological bulletin. 2006;132(2):249.
4. Schiavo R. Health communication: From theory to practice: John Wiley & Sons; 2013 .
5. Stenner AJ, SMITH III M, Burdick DS. Toward a theory of construct definition. Journal of educational measurement. 1983;20(4):305-16.
6. Bailey LA, Gordis L, Green M. Reference guide on epidemiology. Reference Manual on Scientific Evidence. 1994.
7. Lehmann EL, Romano JP. Testing statistical hypotheses: Springer Science & Business Media; 2006.
8. Ausubel DP. The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view: Springer Science & Business Media; 2012.

۹. حسین ک م، زهرامرضیه ح. مکاتب و نظریه‌های روانشناسی پرورشی.

سپس براساس متغیرها، فرضیه پژوهشی خود را نگارش می‌کنیم.

اگر بخواهیم بر اساس نظریه آزوئل فرضیه‌ای را بیان کنیم، بدین صورت می‌تواند باشد؛ میزان نمره آزمون علوم پایه دانشجویان پزشکی که به روش پیش سازمان‌دهنده آموزش دیده‌اند بیشتر از نمره همان دانشجویان به روش سخنرانی است. در این فرضیه، روش پیش سازمان‌دهنده، به عنوان متغیر مستقل و نمره علوم پایه به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

## نتیجه‌گیری:

تئوری، مسیری را برای مطالعه مشکلات، ایجاد مداخلات مناسب و ارزشیابی موفقیت آن مداخلات فراهم می‌سازد. تئوری از اجزایی تشکیل شده است که شامل: سازه، مفهوم و متغیر می‌باشد. محققان بایستی برای انجام مطالعات تحقیقی خود، با تئوری‌های حیطه خود آشنا بوده و بتواند تئوری را به اجزای آن شکسته و فرضیه پژوهشی خود را براساس آن، نگارش نماید. فرضیه پژوهشی را جهت بررسی و آزمایش متغیر و ارتباطات آن نگارش می‌کنند.

# نظریه رفتارگرایی شرطی سازی کنشگر و کاربرد آن در آموزش پزشکی

مریم شیری<sup>۱</sup>، حورا اشرفی فرد<sup>۱</sup>، سحر کرمی<sup>۱</sup>، زهرا زارعی<sup>۱</sup>، دکتر رقیه گندم کار<sup>۲</sup>

۱ دانشجوی دکتری تخصصی آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲ هیات علمی گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مسئول: زهرا زارعی

## چکیده:

در نظریات رفتارگرایی، یادگیری به عنوان تغییر در رفتار آشکار افراد تعریف می‌شود. در این نظریات، نقش محیط، در ایجاد تغییر در شکل‌گیری و تغییر رفتار افراد و یادگیری بسیار پراهمیت است. در این مقاله، یکی از پرکاربردترین نظریه‌های رفتارگرایی تحت عنوان نظریه شرطی‌سازی کنشگر تشریح می‌شود و کاربردهای آن در آموزش پزشکی با مثال مطرح می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** رفتارگرایی، یادگیری، شرطی‌سازی کنشگر، آموزش پزشکی

## مقدمه:

نظریه مورد بحث در این نوشتار، نظریه یادگیری شرطی‌سازی کنشگر<sup>۳۳</sup>، یکی از پرکاربردترین نظریه‌های رفتاری<sup>۳۴</sup> در آموزش پزشکی است که از رویکرد معروف رفتارگرایی<sup>۳۵</sup> سرچشمه می‌گیرد. رفتارگرایی به این معنی است که رفتار را باید به کمک تجربه‌های قابل مشاهده، نه فرایندهای ذهنی تبیین کرد. در واقع پیروان این نظریه معتقدند که موضوع علم روانشناسی، رفتار است. آن‌ها برای تأثیر محیط بر رفتار انسان اهمیت زیادی قائل‌اند.

## نظریه شرطی‌سازی کنشگر:

طرفداران این نظریه معتقدند که احتمال بروز رفتارهای ارادی موجودات زنده، تحت تأثیر نتیجه‌ی آن رفتار قرار دارد. نظریه شرطی‌سازی کنشگر توسط اسکینر و طی آزمایشات وی بر حیوانات ارائه شد. ایشان موش یا حیوان گرسنه‌ای را در جعبه آزمایش خود قرار داد. موش در داخل جعبه انواع رفتارها را از خود بروز داد که همگی خودانگیخته بود. در حین این رفتارها بصورت تصادفی، به اهرمی که کف جعبه قرار داشت فشار وارد کرد. بعد از فشار، تکه‌ای غذا وارد ظرف غذا وی شد و موش گرسنه مقداری غذا دریافت کرد. در نهایت پس از چند بار دریافت غذا به این صورت، بروز رفتار فشار آوردن به اهرم توسط موش افزایش یافت. در واقع موش یادگرفت که با فشار آوردن به اهرم، غذا دریافت می‌کند. دلیل این یادگیری، نتیجه رفتار فشار آوردن به اهرم و دریافت غذا بود.

## مفاهیم نظریه‌ی شرطی‌سازی کنشگر:

تقویت و تقویت‌کننده در شرطی‌سازی کنشگر به ارائه محرک پس از یک رفتار که باعث افزایش احتمال بروز آن می‌گردد، تقویت می‌گویند. به محرکی که بعد از رفتار می‌آید و باعث می‌گردد تا رفتار مورد نظر تکرار گردد، تقویت‌کننده می‌گویند.

## انواع تقویت:

تقویت مثبت<sup>۳۶</sup> (ارائه محرک خوشایند): این نوع تقویت فرایندی است که در آن بعد از بروز یک رفتار ارادی، یک تقویت مثبت به جاندار ارائه می‌شود که سبب افزایش احتمال تکرار آن رفتار می‌شود. به عنوان مثال، مربی در کارآموزی‌ها از بین دانشجویان یک داوطلب برای انجام یک فرایند بالینی می‌خواهد. یکی از دانشجویان داوطلب می‌شود، اگر مربی او را تحسین نماید و به خاطر داوطلب شدن نمره ارفاقی در نظر بگیرد، عمل مدرس به عنوان یک تقویت‌کننده مثبت در نظر گرفته می‌شود چرا که سبب می‌شود از این به بعد دانشجو باز هم سعی در داوطلب شدن داشته باشد. در اینجا، رفتار دانشجو به عنوان پاسخ و تشویق به عنوان تقویت‌کننده مثبت می‌باشد. این موضوع به ویژه برای تغییر رفتار دانشجویانی که در کلاس فعال نیستند یا خجالتی هستند بسیار کاربرد دارد، به این صورت که مدرسان باید با مشاهده کوچک‌ترین رفتاری که نشان‌دهنده مشارکت آن‌ها است، به این رفتارها توجه کنند تا احتمال مشارکت آتی این فراگیران را افزایش دهند.

<sup>35</sup> - Behaviorism

<sup>36</sup> - Positive reinforcement

<sup>33</sup> - Operant conditioning

<sup>34</sup> - Behavioral learning theories

به عنوان مثال، دانشجویی به موقع در راند بالینی حاضر نمی‌شود و استاد از نمره پایان ترم او کم می‌کند یا او را از انجام کارهایی که از لحاظ حرفه‌ای (مانند رگ‌گیری، تجویز سرم، گرفتن فشار خون) برای او ارزشمند است محروم می‌کند یا به عنوان جریمه تعداد بیشتری بیمار را برای شرح حال گرفتن به او می‌سپارد. لازم به ذکر است، موردی ممکن است در یک محیط آموزشی تنبیه محسوب شود و در محیط دیگر چنین نباشد.

نکته: همه نظریه‌های یادگیری از هر مکتبی که باشند تنبیه فیزیکی را به دلیل اثرات مخرب آن منع می‌کنند. در مورد تنبیه غیرفیزیکی هم در طولانی مدت این راهبرد برای تغییر رفتار کم اثر است و در نبود تنبیه برمی‌گردد.

### **خاموشی و فراموشی رفتار کنشگر:**

اگر رفتاری را که بر اساس تقویت، احتمال بروز آن را افزایش داده‌ایم، برای مدتی تقویت نکنیم، به تدریج این رفتار رو به زوال می‌رود و احتمال بروز آن کاهش یافته و در نهایت ظاهر نمی‌شود. به این فرایند خاموشی می‌گویند.

اگر رفتار یادگرفته شده برای مدتی طولانی استفاده نشود و یا رفتارهای مغایر با آن رفتار تقویت گردد، رفتار یاد گرفته شده قبلی فراموش می‌شود.

### **مثال‌هایی از کاربرد نظریه‌ی شرطی‌سازی**

#### **کنشگر در آموزش پزشکی**

- فراگیری مهارت‌ها در مرکز مهارت‌های بالینی (تقویت مثبت: باعث می‌شود دانشجو بدون ترس یا

تقویت منفی<sup>37</sup>) حذف محرک آزارنده): تقویتی است که در آن بعد از انجام یک رفتار، یک محرک آزار دهنده برای جاندار حذف شده که این کار نیز سبب افزایش احتمال وقوع آن رفتار می‌شود. مثال این مورد، دانشجویی است که به دلیل ترس از مسخره شدن همکلاسی‌های خود در صورت دادن پاسخ اشتباه به معلم در بحث‌های کلاسی شرکت نمی‌کند. اگر یک‌بار که این دانشجو در بحث‌ها شرکت می‌کند و پاسخ اشتباه بدهد، معلم بقیه دانشجویان را قانع کند که نباید در صورت اشتباه کردن از یکدیگر ایراد بگیرند، عمل مدرس به عنوان یک تقویت کننده منفی در نظر گرفته خواهد شد. چرا که باعث می‌شود رفتار مشارکت در بحث‌های کلاسی در دانشجو تقویت شود. در اینجا مشارکت دانشجو به عنوان پاسخ و حذف عمل مسخره شدن با دیگر دانشجویان توسط مدرس به عنوان تقویت کننده منفی می‌باشد. مدرسان می‌توانند از تقویت منفی برای حذف موارد آزاردهنده‌ای که قبلاً برای فراگیران در نظر گرفته‌اند (مانند کسر نمره) استفاده کنند و به این ترتیب رفتار مطلوبی که مدنظرشان است را تقویت کنند.

### **تنبیه:**

اگر رفتار فرد با پیامد نامطلوبی دنبال شود و احتمال انجام آن رفتار در شرایط همسان آتی کاهش یابد، گفته می‌شود که آن رفتار تنبیه شده است.

به ارائه محرک آزارنده یا تقویت کننده منفی به دنبال رفتار نامطلوب گفته می‌شود که نتیجه آن ضعیف شدن یا کاهش احتمال وقوع آن است.

<sup>37</sup> - Negative reinforcement

بیماران اطفال در سایر کارآموزی‌ها (رضایت و لذت درونی این نوع آموزش‌ها موجب تقویت رفتار و تعمیم رفتار در سایر موقعیت‌ها می‌شود)

### قدردانی و تشکر:

از دکتر محمدرضا کرامتی، دکتر نسیم خواجوی راد، مصطفی عربی، دکتر آتوسا اخگر

### منابع:

سیف، علی اکبر. روانشناسی پرورشی نوین؛ روانشناسی یادگیری و آموزش. ویرایش هفتم. تهران: دوران، ۱۳۹۸.

احتمال رخداد خطا یا به خطر افتادن ایمنی بیمار به تمرین پروسیجرها بپردازد و پس از هر اجرای موفق، پیامدی مثبتی که نصیبش می‌شود او را به انجام پروسیجر در محیط واقعی نیز ترغیب می‌کند).

- استفاده از روش ایفای نقش برای یادگیری مهارت- های ارتباطی (تقویت مثبت)

- کاهش عواقب منفی برای یک دانشجو به منظور افزایش وقوع یک رفتار مثبت (تقویت منفی). به عنوان مثال، دانشجوی پرستاری که با لباس غیرفرم در محیط بیمارستان آموزشی ظاهر می‌شود. در صورت مشاهده اولین رفتار مثبت دانشجو در این جهت مانند استفاده از لباس فرم در برخی از محیط های بیمارستان می‌توان عواقب منفی که قبلاً از این رفتار شامل دانشجو شده است را حذف کرد تا این رفتار در دانشجو افزایش یابد.

- استفاده از روش تنبیه برای دانشجویی که دیر در بخش حاضر می‌شود (به ازای هر ۵ دقیقه تاخیر، نیم الی ۱ ساعت حضور بیشتر در بخش) یا با لباس غیرفرم حاضر می‌شود.

- نادیده گرفتن رفتار دانشجویی که قصد برهم زدن کلاس را دارد، توسط سایر دانشجویان و حذف تدریجی این رفتار (خاموشی)

- اعمال غیبت یا تأخیر به ازای عدم حضور به موقع در کلاس که برای استاد خاصی بسیار مهم است، موجب می‌شود دانشجویان در کلاس آن استاد خاص به موقع حضور یابند (تمیز محرک)

- الزام کاربرد روش‌های خلاق در کارآموزی اطفال برای آموزش کودکان از سوی استاد این واحد و کاربرد روش‌های خلاق در سایر کارآموزی‌ها برای



# ROOYESH JOURNAL OF MEDICAL EDUCATION

June 2020 / Issue 17

About the Journal

Foreword

Creating an experience of early clinical exposure for students

Holding an online test for pathology residents in COVID-19

Clinical training: a requirement or necessity in clinical education

Non-technical skills "situation awareness"

Application of spiral curriculum in Medical Education

From theory to variable: Azobel's theory of meaningful verbal learning

Behavioral theory of operant conditioning in medical **education**



TEHRAN UNIVERSITY  
OF  
MEDICAL SCIENCES