مقاله پژوهشی

استفاده از طرح تدریس اعضای تیم مجازی، در دوره علوم پایه پزشکی در دوران همه‌گیری کرونا: یک مطالعه اقدام پژوهی

مریم عرب فیروزجایی، الیاس کارگر ابرقوئی، فرحناز کمالی*

چکیده

مقدمه: در دوران پاندمی کرونا، آموزش دوره علوم پایه پزشکی معمولاً از طریق آموزش مجازی به همراه ارائه تکالیف از طریق سامانه‌های الکترونیکی انجام می‌شود. یادگیری از طریق مشارکتی، یکی از روش‌های مناسب آموزشی است. این مطالعه با هدف بهبود تدریس در دوران مجازی با استفاده از روش مشارکتی طرح تدریس اعضای تیم مجازی (V-TMTD: Virtual Team Member Teaching Design)، انجام شد.

روش‌ها: این پژوهش یک مطالعه اقدام‌پژوهی بود. جامعه‌ی آماری دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بودند. مشارکت‌کنندگان این مطالعه، کلیه دانشجویان کلاس درس فیزیولوژی اعصاب و حواس ویژه در دوران همه‌گیری کرونا، در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بودند. در نیمسال اول، تدریس درس فیزیولوژی اعصاب و حواس ویژه از طریق آموزش مجازی به همراه ارائه تکالیف فردی انجام شده بود و در نیمسال دیگر در کنار آموزش مجازی از روش V-TMTD استفاده شد. پیشرفت تحصیلی دانشجویان از طریق مقایسه نمرات پایان ترم این دانشجویان با دانشجویان ترم قبل ارزیابی گردید. میانگین و انحراف معیار نمرات مربوط به هر دو روش آموزش با آزمون t مستقل مقایسه شد.

نتایج: در گروه‌های مورد مقایسه، اثر روش تدریس V-TMTD بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان داده شد. میانگین و انحراف معیار نمرات دانشجویان روش V-TMTD، ۱۵/۶۴±۰/۲۱ و در گروه آموزش مجازی به همراه تکالیف ۱۳/۹۰±۰/۲۴ از نمره ۲۰ بود.

نتیجه‌گیری: روش آموزش مجازی به همراه V-TMTD نسبت به روش آموزش مجازی به همراه ارائه تکالیف بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان برتری داشت. با استفاده از روش‌های مشارکت محور در آموزش مجازی می‌توان نقطه ضعف این نوع آموزش را پوشش داد.

واژه‌های کلیدی: روش تدریس مجازی، روش تدریس اعضای تیم، یادگیری مشارکتی، دانشجویان پزشکی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ اردیبهشت ۱۴۰۱؛ ۲۲(۱۰): ۵۴ تا ۶۴

DOI: 10.48305/22.45

مقدمه

تدریس فعالیت متقابل بین یاددهنده و یادگیرنده است که بر اساس طرحی منظم و هدف‌دار و به قصد ایجاد یادگیری در یادگیرندگان انجام می‌شود. هدف تدریس کمک به وقوع یادگیری در یادگیرندگان است(۱). در برخی از موقعیت‌های آموزشی کنترل این فرآیند در اختیار یاددهنده و در برخی دیگر در اختیار یادگیرنده قرار می‌گیرد. امروزه تلاش می‌شود کنترل این فرآیند به دانشجو واگذار شده و مدرس

* **نویسنده مسؤول:** دکتر فرحناز کمالی (استادیار)، گروه آموزشی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران. مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
kamalifarahnaz@yahoo.com
دکتر مریم عرب فیروزجائی (استادیار)، گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران. (mfiruzjaee@gmail.com)؛ دکتر الیاس کارگر ابرقوئی (استادیار)، گروه علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران. (elyas.kargar@gmail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۴۰۰/۹/۲۳، تاریخ اصلاحیه: ۱۴۰۰/۱۱/۳، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۰

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

نقش هدایت کننده و راهنمایی در فعالیت‌ها را برعهده داشته باشد(۲).

با توجه به تمایل جوامع به الکترونیکی شدن ابعاد مختلف زندگی، به تدریج رویکرد مجازی به محیطهای آموزشی وارد شد. در این محیطهای فناورانه فرآیند تدریس و تعامل بین مدرس و دانشجو از طریق ابزارها و امکانات فناورانه صورت می‌گیرد. از سوی دیگر تحول نظریه‌های یادگیری پشتیبان تدریس، امروزه به سمت سازنده‌گرایی سوق پیدا کرده است(۳). مدرس و دانشجو با استفاده از امکانات اطلاعاتی، چندرسانه‌ای، ارتباطی، شخصی‌سازی، هر زمانی و هر مکانی این محیطهای یادگیری می‌توانند به اشکال همزمان و ناهمزمان با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. در این محیط مدرس بیش از آنکه نقش ارائه کننده اطلاعات را داشته باشد، وظیفه هدایت و راهنمایی فرآیند یادگیری را عهده‌دار است(٤). بر این اساس می‌توان بین توسعه محیط های یادگیری مجازی و گرایش به نظریه‌ی یادگیری سازنده گرایی پیوند وثیقی یافت(٥و٦).

هر چند پیش از آمدن همه‌گیری بیماری کرونا، آموزش‌های مجازی در حد کم در دانشگاه‌های کشور برای گروه‌های تحت پوشش ارائه می‌شد، اما با تعطیلی کلاس‌های حضوری، بحث ادامه آموزش دانشجویان به صورت مجازی جدی‌تر مطرح و در دستور کار قرار گرفت و این نوع آموزش که تا به حال مورد توجه جدی قرار نگرفته بود، اکنون در کانون توجه همگان است و همگام با این رویدادها، دانشگاه‌ها به فکر راه‌اندازی سامانه‌های آموزش مجازی و بهبود کیفیت هرچه بیش‌تر آموزش مجازی برای دانشجویان خود هستند(۷).

دانشگاه باید به تربیت فارغ‌التحصیلانی بپردازد که دارای مهارت‌هایی برای کار و سازگاری در زندگی باشند و بتوانند با دیگران به طور اثربخش کار کنند و در زمینه تیمی توانمند باشند(۸). یادگیری از طریق استراتژی‌های مشارکتی، یکی از سودمندترین و معمول‌ترین رویکردهای آموزشی در کشورهای پیشرفته است(۹و۱۰). با استفاده از این شیوه تدریس، اهداف آموزش پزشکی به عالی‌ترین وجه ممکن از طریق توسعه مهارت‌های عالی‌تر ذهنی از قبیل استدلال و حل مشکل، توسعه نگرش‌ها و کسب مهارت‌های بین فردی مثل گوش دادن، سخن گفتن، بحث کردن و رهبری گروه فراهم می‌گردد. بررسی‌های انجام شده نشان داده‌اند روش یادگیری از طریق مشارکتی احتمالا قابل دفاع‌ترین رویکرد آموزشی جدید است(۱۱و۱۲).

تاکنون استراتژی‌های مختلف برای تدریس به شیوه مشارکتی در گروه‌های کوچک ابداع شده است(۱۳). در مطالعات از نوع فراتحلیل، که تعداد ۱۲۲ مقاله را به منظور ارزیابی اثربخشی استراتژی‌های مختلف مشارکتی بررسی کرده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که اثربخشی تقریباً تمامی این روش‌ها نسبت به روش یادگیری انفرادی بیش‌تر بوده است(١٤). دو مطالعه انجام شده با روش مشارکتی در ایران نشان داده‌اند که روش مشارکتی نسبت به روش به کار گرفته شده در گروه شاهد بر میزان یادگیری دانشجویان مؤثرتر بوده است(١٥و١٦). علیرغم گزارشات برتری روش‌های آموزش فعال، از جمله روش مشارکتی بر روش‌های سنتی، هنوز در بسیاری از دانشگاه‌ها با کلاس‌هایی با تعداد زیاد دانشجو، از روش سخنرانی به عنوان استراتژی اولیه آموزشی استفاده می‌شود. عواملی چون حجیم بودن سرفصل آموزشی، محدودیت زمان، عدم نیاز به فضای فیزیکی خاص و قابلیت اجرا در کلاس‌های بزرگ، با تعداد زیاد دانشجو، از جمله دلایل اصلی تمایل مدرسین به استفاده از روش سخنرانی هستند. با ادغام روش سخنرانی با شیوه‌های آموزش فعال مانند پرسش و پاسخ و یا مباحثه، می توان با کاهش احساس خستگی در فراگیران، آموزش مؤثرتری را امکان‌پذیر ساخت(۱۵)، ولی چگونگی استفاده از روش‌های مشارکتی در آموزش مجازی خود یک چالش مضاعف است. در مطالعه‌ای که با هدف مقایسه اثربخشی طرح تدریس اعضای تیم با سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ بر روی پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد، نشان داد

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

که روش سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ نسبت به روش TMTD (The Team Member Teaching Design) بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان برتری داشت اما روش TMTD، نیز با فعال‌سازی دانشجویان در روند آموزش تأثیرات مثبت آموزشی داشته است. این محققین توصیه کردند از هر دو روش در آموزش استفاده گردد(۱۶). با توجه به افزایش بروز و شیوع بیماری کرونا و لزوم ادامه آموزش مجازی در دانشگاه‌ها بهبود و ارتقای روش‌های آموزشی به ویژه در آموزش پزشکی بیش از پیش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این راستا بیش‌تر مدرسین دانشگاه از روش بارگذاری محتواهای آموزشی به صورت پاورپوینت همراه با صدا در سامانه‌های الکترونیک دانشگاه بهره گرفته‌اند و مشارکت دانشجو محدود به انجام تکالیف محوله از طرف استاد مربوطه است. با توجه به دغدغه‌های زیادی که در مورد آموزش مؤثر و فعال دانشجویان پزشکی وجود دارد، ارائه روشی که بتواند یادگیری مشارکتی (Collaborative learning) دانشجویان را به همراه داشته باشد ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به متنوع بودن استراتژی‌های یادگیری مشارکتی و محدود بودن امکانات اجرایی در دوران پاندمی کرونا، گروه تحقیق تصمیم گرفتند که شکل تغییر یافته‌ای از طرح تدریس اعضای تیم را برای تدریس درس فیزیولوژی اعصاب و حواس ویژه که از دروس نسبتا دشوار مقطع علوم پایه است به صورت مجازی اجرا نماید. TMTD به گونه‌ای تغییر داده شد که بتوان آن را در فضای مجازی اجرا کرد. محققین در پی پاسخ‌گویی به این سؤال هستند که: در صورت جایگزین کردن روش آموزشی طرح تدریس اعضای تیم به جای انجام تکالیف چه تأثیری در پیشرفت تحصیلی دانشجویان دارد؟ میزان رضایت مندی دانشجویان نسبت به روش ارائه شده چگونه خواهد بود؟ بازاندیشی استاد در استفاده از روش تدریس جدید چه خواهد بود؟

روش‌ها

مطالعه حاضر، یک مطالعه اقدام‌پژوهی بود. جامعه‌ی آماری دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بودند. مشارکت کنندگان مطالعه دانشجویان پزشکی بودند که درس فیزیولوژی اعصاب و حواس را انتخاب کرده بودند(۷۷نفر). در این مطالعه یک چرخه از الگوی سه مرحله‌ای اقدام پژوهی استفاده شد. در این الگو گام اول مشاهده و گام‌های بعدی شامل اقدام و ارزشیابی است(۱۷). گام اول، مشاهده : با توجه به تجربه پژوهشگر در تدریس در دوران کرونا و عدم امکان تدریس حضوری، برای دانشجویان رشته پزشکی و مشکلات یادگیری دانشجویان در درس فیزیولوژی اعصاب و حواس ویژه، به دلیل پیچیده بودن محتوا، نیاز به بازنگری و بهبود وضعیت یاددهی یادگیری مشاهده شد. در همین شرایط در ترم‌های مجازی قبل مباحث ارائه شده به صورت بارگذاری محتوای آموزشی (پاورپوینت همراه با صدا) همراه با تکالیف در سامانه الکترونیکی دانشگاه بود. یکی از دلایل بروز مشکلات موجود در این مقطع این بود که دانشجویان امکان تعامل و مشارکت به اندازه کافی را نداشتند و تقریباً بجز در موارد امتحان میان ترم یا پایان ترم، زمانی را به مطالعه و رفع اشکال اختصاص نمی‌دادند. لذا پژوهشگر برآن شد برای رفع هر دو علت مشکل فوق، از روش تدریس مشارکتی در کنار روش تدریس معمول استفاده نماید.

گام دوم، اقدام: از آنجا که روش TMTD یکی از روش‌های مناسب برای ترغیب دانشجویان به مشارکت در کلاس‌های درس است. به این منظور تغییراتی در روش TMTD داده شد به نحوی که تدریس و مشارکت دانشجویان به صورت مجازی و آنلاین انجام شود. سپس برنامه‌ریزی لازم جهت اجرای آن انجام شد و برای اجرای آن زمان بندی‌های لازم صورت گرفت. پس از آن استاد ۹ گروه مجازی در یکی از شبکه‌های اجتماعی ایجاد نموده و به صورت تصادفی ۸ یا ۹ نفر از دانشجویان را به هریک اختصاص داد (چون ۷۷ نفر بودند به گروه‌های مساوی تقسیم نمی‌شدند). برنامه مذکور به این ترتیب بود که مانند روش تدریس در کلاس

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

وارونه، محتوای ضبط شده‌ی تدریس استاد، در سامانه‌ی الکترونیکی بارگذاری می‌شد. محتوای آموزشی برای ارائه به دانشجویان، سازماندهی می‌شد. در جلسه اول، توضیحاتی در خصوص نحوه اجرا، برنامه زمان‌بندی هر فعالیت و مقرراتی که گروه‌ها ملزم به رعایت آن هستند، از قبیل یادداشت‌برداری از رئوس مطالب یا رسم نمودار برای استفاده در تدریس، عدم رجوع مکرر به متن اصلی در هنگام تدریس، رعایت زمان در نظر گرفته شده برای انجام هر فعالیت، گوش دادن مؤثر، صحبت نکردن به‌طور همزمان، نحوه مدیریت تیم و پویایی گروه و استفاده از روش تدریس نوآورانه، داده شد. در هر جلسه مبحث مربوطه تقسیم بندی و بین دانشجویان هر گروه توزیع می‌شد. در این مرحله دانشجویان مباحث مربوط به خود را در گروه مجازی با هر روش تدریسی که تمایل داشتند تدریس می‌کردند و مطالب را با هم گروهی‌های خود به بحث می‌گذاشتند و برای اطمینان از درک مطلب، از آنها سؤالاتی نیز می‌پرسیدند. با توجه به رویکرد ادغام مباحث علوم پایه پزشکی با بالین، مدرس در انتهای هر جلسه ضمن بیان مکانیسم و علائم بیماری‌های مرتبط به جمع بندی مباحث و کاربرد آن در بالین می‌پرداخت. مراحل انجام فعالیت در گروه‌های تشکیل شده در شبکه اجتماعی شامل مطالعه انفرادی و سپس انجام کار تیمی، بود. طبق این برنامه، در هر جلسه ۱۵ تا ۲۰ دقیقه زمان برای مطالعه انفرادی در نظر گرفته شد. مرحله اول کار تیمی با تدریس اعضای گروه (به مدت ۷ تا ۱۰ دقیقه) برای یکدیگر و با خلاصه کردن نتایج پایان می‌یافت. سپس هر یک از اعضا، موضوعی از کل محتوا نظیر ارائه‌ی یک بیماری مرتبط با مبحث را دریافت و بطور انفرادی ظرف مدت ۱۰ دقیقه در مورد آن صحبت می‌کرد. پس از اتمام تدریس، از دانشجویان هر گروه خواسته می‌شد سؤالات احتمالی و ابهامات باقیمانده را مطرح و با بحث گروهی رفع نمایند. نقش مدرس به عنوان تسهیل‌گر و راهنما بود و با حضور بین گروه‌ها پاسخ‌گوی ابهامات و سؤالات آنها بود.

گام سوم، ارزشیابی: در این گام بر اساس هرم کرک پاتریک(kirkpatrick) ارزشیابی اولین و دومین سطح از هرم یعنی رضایت فراگیران و میزان یادگیری دانشجویان مد نظر قرار گرفت(۱۶). برای ارزشیابی رضایت فراگیران از دانشجویان خواسته شد که نظرشان را در مورد تجربه استفاده از روش V-TMTD بنویسند. تحلیل نوشته‌های ایشان با استفاده از روش تحلیل محتوا انجام شد. برای بررسی میزان تأثیر روش جدید، نمرات آزمون پایان ترم شرکت کنندگان با نمرات دانشجویان ترم قبل که از روش معمول آموزش مجازی بود، مقایسه شد. برای اطمینان از همسان بودن گروه‌ها، شرکت کنندگان از لحاظ معدل نیم سال قبل، معدل دیپلم با هم مقایسه شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها، با نرم‌افزار SPSS-۲۱ (Armonk USA, NY IBM) انجام شد و میانگین و انحراف معیار نمرات مربوط به هر دو روش آموزش با آزمون t مستقل مقایسه شد؛ سپس جهت بررسی فعالیت‌های هر گروه در V-TMTD، میانگین نمرات اعضای تیم‌های مختلف با توجه به میزان مشارکت آنها با هم مقایسه شد. میزان مشارکت دانشجویان بر اساس پویایی گروه و فعالیت‌های اعضای مختلف گروه هنگام ارائه هر یک از هم‌گروهی‌ها، توسط مدرس در مقیاس چهار سطحی عالی، خوب، متوسط و ضعیف ارزیابی شد.

از آنجا که در روش اقدام پژوهی مانند سایر روش‌های مطالعه کیفی محقق خود جزئی از تحقیق است لذا در گام ارزشیابی می‌تواند بر عملکرد خود بازاندیشی و آن را گزارش نماید(۱۷). در این مطالعه نیز مدرس، بعد از تجربه‌ی کاربرد V-TMTD، بازاندیشی انجام داد. برای این کار با استفاده از الگوی ٤ مرحله‌ای بازاندیشی، البکری(Albakri) به نقل از یورک بار(York Barr) و همکاران، ضمن بیان تجربه‌ی جدید به مقایسه آن با تجربه‌ی قبل از آن پرداخت(۱۸).

به منظور رعایت اصول اخلاق در پژوهش در ابتدای ترم با دانشجویان در مورد اهداف مطالعه صحبت شد و موافقت آنان اخذ گردید و مرحله نظرسنجی و همچنین تحلیل نمرات ایشان، به صورت محرمانه و بدون

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

مشخصات فردی انجام شد (کد اخلاق پژوهش IR.HUMS.REC.1400.078).

نتایج

این مطالعه اقدام پژوهی با هدف بهبود تدریس در دوران مجازی با استفاده از روش مشارکتی طرح تدریس اعضای تیم به صورت مجازی، انجام شد. نتایج حاصل از گام ارزشیابی شامل دو سطح بود. در سطح یک هرم کرک پاتریک نتایج نظرسنجی به عمل آمده در پایان ترم تحصیلی براساس سؤال بازپاسخ، نشان داد کلیه دانشجویان گروه V-TMTD از روش آموزش به کار برده شده راضی بودند، از آنالیز محتوای پاسخ‌های داده شده، سه تم اصلی شامل یادگیری از طریق یاددهی و استفاده از تعاملات برای یادگیری و ملزومات تعامل مجازی استخراج شد (جدول ۱).

جدول ۱: تم‌ها و زیرطبقات حاصل از نظرسنجی از دانشجویان در مورد تجربه‌ی V-TMTD

تم اصلی	زیرطبقات
یادگیری از طریق یاددهی	کمک به یادگیری
	تجربه تدریس به همسالان
	رسیدن به حد تسلط در یادگیری
	ایجاد اشتیاق نسبت به موضوع درسی
	امکان خودارزیابی
تعاملات در خدمت یادگیری	مشارکت فعال کلیه دانشجویان
	بحث و مجادله و اظهار نظر در زمینه محتوای آموزشی
	مفرح بودن محیط یادگیری
	تمایل به حضور به موقع
ملزومات تعامل مجازی	زمان کافی
	دسترسی به اینترنت

برای ارزشیابی در دومین سطح هرم کرک پاتریک، نمرات پایان‌ترم دانشجویان با نمرات دانشجویان ترم گذشته مقایسه شد. در این مرحله دانشجویان مشارکت‌کننده ۷۷ نفر بودند و دانشجویان گروهی که مورد مقایسه قرار گرفتند ۷۱ نفر بودند. از گروه آموزش معمول مجازی به همراه تکالیف ۳۲ نفر (٤٦ درصد) پسر بودند. در گروه V-TMTD هم ٤٦ نفر (٦٠ درصد) پسر بودند که هر دو گروه دانشجویان مورد بررسی، میانگین سنی ۲۲سال داشتند. آزمون‌های آماری t مستقل و مجذور کای، تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر سن، جنس و وضعیت تاهل نشان نداد. برای اطمینان از همسان بودن گروه‌ها، معدل نیمسال قبل، معدل دیپلم دو گروه با هم مقایسه شد. آزمون آماری t تفاوت معناداری بین دو گروه نشان نداد. نتایج این مطالعه نشان داد که با روش V-TMTD، دانشجویان میانگین نمره بالاتری (۱۵/٦٤±۰/۲۱) نسبت به گروه دیگر (۱۳/۰±۹۰/۲٤) داشتند.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمرات دانشجویان بر حسب دو گروه آموزشی

گروه‌های دانشجویان	میزان مشارکت اعضای گروه	t	P-Value	
گروه آموزش مجازی به همراه تکالیف	۱۳/۰±۹/۲٤	٦/٤٤	۷۰	۰/۰۰۰۱
گروه آموزش مجازی به همراه تدریس به روش V-TMTD	۱۵/۰±٦٤/۲۱			

میزان مشارکت گروهی و میانگین نمرات گروه در جدول۳ آورده شده است، البته از نظر آماری ارتباط معناداری بین میزان مشارکت گروه‌ها با میانگین نمرات گروه ملاحظه نشد (p=۰/۵۹).

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

جدول ۳: میزان مشارکت دانشجویان و میانگین نمرات در هر گروه روش V-TMTD

گروه‌های دانشجویان	میزان مشارکت اعضای گروه	میانگین نمرات گروه
۱	متوسط	۱۵/۸۰
۲	خوب	۱۵/۳۷
۳	عالی	۱۶/۰۷
٤	خوب	۱۶/۶۳
٥	عالی	۱۶/۳۸
٦	متوسط	۱٤/۸۷
۷	خوب	۱٤/٥۰
۸	خوب	۱۶/۰۳
۹	عالی	۱٥/٤۱

میزان مشارکت گروه‌ها در دو گروه متوسط و در چهار گروه خوب و در دو گروه عالی بود.

نتایج حاصل از بازاندیشی مدرس با استفاده از الگوی چهارمرحله‌ای بازاندیشی یورک بار (York Barr) در جدول ٤ ارائه شده است(۱۷).

جدول٤: نتایج مراحل مختلف با استفاده از الگوی ٤ مرحله‌ای بازاندیشی یورک بار و همکاران

مرحله‌ی بازاندیشی	روش مجازی معمول در ترم دوم ۱۳۹۹-۱۳۹۸	روش V-TMTD در ترم اول ۱٤۰۰-۱۳۹۹
تجربه (What happened?)	با توجه به بروز کرونا و مجازی شدن کلاس‌های درس، با تجربه جدیدی مواجه شدیم که کلاس‌های تعاملی قبل را به کلاس تقریباً راکد تبدیل کرد. دانشجویان اکثرا تکالیف ارائه شده را در زمان مقرر انجام و برای استاد می‌فرستادند. ولی در مورد چگونگی انجام آن تکلیف نمی‌توانستیم اطلاعات دقیقی بدست بیاوریم	دانشجویان تقریباً همگی در کلاس‌های مجازی شرکت داشتند. شور و هیجان در گروه‌های مجازی زیاد بود. شلوغی و بحث زیاد شده بود. شاهد ابتکارات بسیار جالبی از سوی برخی دانشجویان بودیم. دانشجویان در حین تدریس، همچنین تلاش می‌کردند دوستان خود را توجیه کنند و بهمین خاطر از مثال‌های بسیار کاربردی و قابل درک استفاده می‌کردند. زمان بیش‌تری از استاد و دانشجویان می‌گرفت. در حین و بعد از هر جلسه به بررسی کارگروهی و تعاملات در گروه‌ها می‌پرداختیم.
تجزیه و تحلیل (Why?)	علیرغم اطمینان از پوشش محتوایی ولی هیچگونه اطمینانی از یادگیری و حتی مطالعه دانشجویان در طول ترم وجود نداشت.	علاوه بر پوشش کامل محتوا در هر جلسه تقریباً اکثریت دانشجویان درگیر می‌شدند و در بحث‌ها مشارکت داشتند. با توجه به بحث‌ها میزان مطالعه و یادگیری دانشجویان در هر جلسه بخوبی قابل ارزیابی بود. رضایت دانشجویان بخصوص‌دانشجویان علاقمند را در بر داشت.
یادگیری و برنامه‌ریزی (So what)	بدلیل عدم وجود تعامل، مدرس متوجه میزان یادگیری دانشجویان نمی‌شود لذا لازم است به گونه‌ای دانشجویان را درگیر نمود. تکالیف داده شده، هر چند تا اندازه‌ای به درگیر شدن آنها کمک می‌کند ولی فقط بخش‌های محدودی را شامل می‌شود. برنامه‌ی آینده باید مشارکت بیش‌تری را شامل شود	از روش‌های مشارکتی از جمله همین روش TMTD بیش‌تر استفاده نماییم. از طرفی در صورت استفاده از آموزش ترکیبی در کلاس‌های حضوری انتقال محتوا می‌تواند زمان کم‌تری از استاد در کلاس درس بگیرد لذا استاد می‌تواند وقت باقیمانده را به تعامل و عمیقتر نمودن یادگیری اختصاص دهد.
اقدام(Now what)	بر اساس برنامه‌ریزی در ترم بعد برای استفاده از روش TMTD اقدام شود.	در ترم‌های آینده و در دوران پساکرونا نیز از روش‌های مشارکتی و مجازی بیش‌تر استفاده نماییم.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

بحث

این مطالعه با هدف بهبود تدریس در دوران مجازی با استفاده از روش مشارکتی طرح تدریس اعضای تیم به صورت مجازی، انجام شده است. برای ارزشیابی اقدام انجام شده، رضایت‌مندی دانشجویان با سؤال باز پاسخ با روش کیفی بررسی شد و برای بررسی میزان تأثیر اقدام، از مقایسه‌ی نتایج آزمون‌های پایان ترم در دو ترم متوالی با روش کمی استفاده شد.

نتایج بخش کمی از گام ارزشیابی نشان داد که بین میانگین نمرات دانشجویان با و بدون روش V-TMTD تفاوت معناداری وجود دارد. بدین معنا که روش طرح تدریس اعضای تیم به‌صورت مجازی در امر یادگیری و ارتقا نمرات درس فیزیولوژی اعصاب و حواس ویژه در دانشجویان تأثیر دارد. در تایید مطالعه حاضر، مطالعه‌ای در ایران با مقایسه روش همیاری و روش سخنرانی به عنوان روش آموزشی غیرفعال و سنتی نشان داد روش مشارکتی کارآمدتر بوده است(۱۵) به نظر می‌رسد ادغام روش سخنرانی با سایر شیوه‌های آموزشی مانند پرسش و پاسخ و تدریس تیمی، می‌تواند سبب ارائه مطالب به سوی تعاملی گردد و با جلب توجه فراگیران و کاهش میزان خستگی، از یکنواخت شدن روند آموزش بکاهد(۱۵و۱۸). در مطالعه‌ی دیگری که در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بر روی دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه اراک صورت گرفته است، نتایج نشان داد روش TMTD در مقایسه با روش سخنرانی معمول، سبب پیشرفت تحصیلی بیش‌تری در دانشجویان می‌شود(۱۹).

نتایج حاصل از یک مطالعه فراتحلیل، بر روی ۱۹۳ مطالعه در خصوص مقایسه تأثیر روش مشارکتی با روش‌های آموزشی سنتی بر یادگیری نشان داد در بیش از ۵۰ درصد موارد، رویکرد آموزشی از طریق مشارکتی مؤثرتر از روش سخنرانی، در ٤٠ درصد دارای تأثیر مشابه و در کمتر از ۱۰ درصد بازدهی کمتری نسبت به روش‌های یادگیری انفرادی و رقابتی داشته است(۱۳). مطالعه دیگری که توسط شفیعی و همکاران در مقایسه تأثیر تدریس به شیوه طرح تدریس اعضای تیم و سخنرانی بر یادگیری دانشجویان پرستاری دانشکده علوم پزشکی لارستان انجام شد، نشان داده است که میانگین نمرات آزمون پایان ترم کسب شده دانشجویان در گروه آموزش به روش TMTD بیش‌تر از سخنرانی بوده است و روش TMTD می‌تواند به طور مؤثری یادگیری را افزایش دهد(۲۰). نتایج مطالعه کرمی و همکاران در مقایسه تأثیر آموزش به شیوه‌های تدریس اعضای تیم و بازگویی بر میزان یادگیری-یاددهی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان ایلام نشان داد که شیوه آموزش تیمی بر میزان یادگیری- یاددهی دانشجویان تأثیر مثبت بیش‌تری نسبت به روش آموزش بازگویی داشته است. همچنین بین روش‌های تدریس TMTD و بازگویی در افزایش تعمیق یادگیری (یادگیری طولانی‌مدت مطالب) تفاوت معناداری وجود دارد(۲۱). یافته‌های مطالعه دیگری که به بررسی اثربخشی آموزشی الگوی تدریس به روش تدریس اعضای تیم بر میزان آگاهی بهورزان در مورد دیابت انجام شد مشخص نمود که میانگین نمره آگاهی بهورزان گروه‌های کنترل و آزمون در مورد بیماری دیابت بعد از مداخله تفاوت معنی داری وجود داشت، به طوری که میانگین آگاهی بهورزان در گروه آزمون افزایش داشت(۲۲). در این مطالعه میزان مشارکت گروه‌های تشکیل شده رابطه‌ای با میانگین نمرات گروه‌ها نداشت، این برخلاف نتیجه حاصل از مطالعه‌ی خشنودی فر بود که نشان می‌داد روش TMTD موجب تقویت رفتار کار تیمی در دانشجویان می‌شود(۱۹). این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت در ویژگی‌های شرکت کنندگان، رشته تحصیلی و محیط آموزشی باشد.

نکته قابل توجه در این مداخله این است که در دوران پاندمی کرونا به دلیل مجازی شدن کلیه مقاطع آموزشی، انگیزه دانشجویان برای مطالعه دروس، قبل از تاریخ امتحانات میان ترم یا پایان ترم تقریباً وجود ندارد و لذا این روش عاملی برای مطالعه‌ی بهنگام درس و تکرار آن

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

در فواصل بعدی بود که می‌تواند به یادگیری عمیق‌تر و پیشرفت بیش‌تر منجر شود. نتایج مطالعه‌ای فراتحلیلی که ۱۹۳ مطالعه را بررسی نمود، نشان داد که روش یادگیری از طریق مشارکتی، در ایجاد احساس موفقیت در دانشجویان از سایر الگوهای تدریس مؤثرتر و به ندرت بر عملکرد نهایی دانشجویان اثر نامطلوب داشته است(۱۳).

نتایج حاصل از بخش کیفی و تحلیل محتوا نشان داد دانشجویان از اینکه با استفاده از یاددهی به یادگیری خود کمک می‌کردند و از تعاملات درون گروهی نیز برای یادگیری بیش‌تر استفاده می‌کردند، راضی بودند. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات زیادی هم راستا است. در تحقیقی مشابه ۷۰ تا ۹۰ درصد دانشجویان مورد بررسی، تأثیر کلاس‌هایی را که به روش مشارکتی برگزار شده بود بر پیشرفت تحصیلی، مهارت‌های تفکر در سطوح بالاتر، خودارزیابی، ایجاد علاقه نسبت به موضوع درسی، تمایل به حضور در کلاس، انجام تکالیف، رسیدن به حد تسلط در یادگیری و رشد اخلاقیات بسیار مثبت‌تر از روش‌های سنتی آموزش نظیر سخنرانی برآورد کرده بودند(۲۳). آموزش‌های تیمی در بهبود و تقویت تفکر انتقادی، توانایی حل مسأله، تغییر نگرش و ایجاد انگیزه در تداوم یادگیری بسیار مؤثر است(۲۲). وجود گروه‌های کوچک دانشجویی در کلاس درس، منجر به ایجاد تعاملات اثربخش بین دانشجویان می‌گردد(۲۳). شرکت کنندگان در مطالعه‌ای دیگر به مواردی از محدودیت‌های روش مجازی نیز اشاره کردند که تم "ملزومات تعامل مجازی " از آن حاصل شد. دانشجویان در این مورد به زمان‌بر بودن و زیرساخت اینترنت مورد نیاز اشاره کرده بودند. در مطالعاتی که از روش مجازی استفاده شده به این محدودیت اشاره شده است(۲٤).

بطور کلی، با توجه به نتایج بازاندیشی این اقدام پژوهی، این مداخله یک تجربه‌ی موفق در راستای آموزش مجازی در شرایط پاندمی کووید-۱۹ برای آموزش دانشجویان پزشکی بود که نشان داد روش V-TMTD می‌تواند برای جلب مشارکت بیش‌تر، یادگیری و رضایت بیش‌تر دانشجویان راه‌گشا باشد این نتیجه با نتایج حاصل از مطالعه‌ی حقانی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نیز مطابقت دارد(۲۵).

محدودیت‌های مطالعه: در مرحله‌ی ارزشیابی، عملکرد و تأثیر روش تدریس به کار گرفته شده با مقایسه‌ی عملکرد دانشجویان ترم قبل از آن انجام شد؛ محدودیت‌های ناشی از آن عبارت بودند از ۱- حجم نمونه و زمان اجرا باهم متفاوت بود. ۲- امکان نمونه‌گیری تصادفی وجود نداشت چون هر دو گروه مطالعه و مقایسه به شکل طبیعی و از پیش شکل گرفته بودند. از طرفی به منظور مقایسه کارآمدی این دو روش مجازی، در یک گروه دو روش و در گروه دیگر یک روش به کار گرفته شد. البته با توجه به روش اقدام پژوهی این مشکل تا اندازه‌ای قابل اغماض است.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که روش آموزشی طرح تدریس اعضای تیم، به‌صورت مجازی نیز می‌تواند یادگیری را بهبود بخشد و به عنوان روشی نوین در آموزش مجازی برای بهبود کیفیت آموزش مجازی به کار گرفته شود. انجام مطالعات جامع‌تر به منظور ارزیابی تأثیرات کوتاه‌مدت و درازمدت یادگیری مشارکتی بر عملکرد شغلی دانش‌آموختگان و همچنین بررسی نظرات دانشجویان در زمینه تأثیر این روش مشارکتی بر علاقه‌مندی به مطالعه بیش‌تر و انگیزه تشکیل گروه‌های یادگیری می‌تواند مفید باشد. پیشنهاد می‌شود از این روش برای آموزش دانشجویان استفاده گردد. برگزاری دوره‌های روش تدریس مشارکتی برای آشنایی مدرسین و ایجاد زمینه برای تمرین عملی و کسب مهارت لازم در خصوص ماهیت روش و تناسب آن برای درس‌های مختلف، می‌تواند زمینه خوبی را برای تحول در روش‌های تدریس و افزایش کیفیت آموزش در دوره‌های آموزش

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

پزشکی فراهم نماید.

قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از دانشجویانی که در این مطالعه مشارکت داشته‌اند، تقدیر و تشکر نمایند. این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی است که با حمایت معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام شده است. در تاریخ دوم خرداد ۱۴۰۰ کد اخلاق IR.HUMS.REC.1400.078 به این طرح اختصاص داده شده است.

منابع

1. Chai CS, Lim CP. The Internet and teacher education: Traversing between the digitized world and schools. The Internet and Higher Education. 2011; 14(1): 3-9.
2. Avalos B. Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. Teaching and teacher education. 2011; 27(1): 10-20.
3. Voogt J, Knezek G. International handbook of information technology in primary and secondary education. New York City: Springer Science & Business Media; 2008.
4. Durnali M. The effect of self-directed learning on the relationship between self-leadership and online learning among university students in Turkey. Tuning Journal for Higher Education. 2020; 8(1): 129-65.
5. Starkey L. A review of research exploring teacher preparation for the digital age. Cambridge Journal of Education. 2020; 50(1): 37-56.
6. Yurtseven Avci Z, O'Dwyer LM, Lawson J. Designing effective professional development for technology integration in schools. Journal of Computer Assisted Learning. 2020; 36(2): 160-77.
7. Mosalanejad L, Sameni H. Emerging Visions and Orientations in Medical Education: An Overview of Opportunities and Challenges in Corona and Post-Corona Times. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. 2021; 12(2): 145-148.
8. Khoshnodifar Z, Abbasi E, Farhadian H, Sadighi H, Pouratashi M, Alambaigi A. Teamwork Behavior in Relation to Teacher, Student, Curriculum, and Learning Environment in Iranian Agricultural Higher Education System. Journal of Agricultural Science and Technology. 2020; 22(6): 1431-47.
9. Bores-García D, Hortigüela-Alcalá D, Fernandez-Rio FJ, González-Calvo G, Barba-Martín R. Research on cooperative learning in physical education: Systematic review of the last five years. Research quarterly for exercise and sport. 2021; 92(1):146-55.
10. Kim JS, Burkhauser MA, Mesite LM, Asher CA, Relyea JE, Fitzgerald J, Elmore J. Improving reading comprehension, science domain knowledge, and reading engagement through a first-grade content literacy intervention. Journal of Educational Psychology. 2021; 113(1): 3-26.
11. Hamadi M, El-Den J, Azam S, Sriratanaviriyakul N. Integrating social media as cooperative learning tool in higher education classrooms: An empirical study. Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences. 2021; 11. [in Press]
12. Rastegar T, Malekan M (Translator). [Familiarity with collaborative learning]. Alice S, Wallen S (Author). Tehran: Ney; 2018.[Persian]
13. Merlin MD, Lavoie S, Gallagher F. Elements of group dynamics that influence learning in small groups in undergraduate students: A scoping review. Nurse Educ Today. 2020; 87: 104362.
14. Johnson DW, Johnson RT. Effects of cooperative and individualistic learning experiences on interethnic interaction. Journal of Educational Psychology. 1981; 73(3): 444.
15. Heravi M, Jadid Milani M, Rejeh N. [The effect of Lecture and Focus Group Teaching Methods on Nursing Students Learning in Community Health Course]. Iranian Journal of Medical Education. 2004; 4(1): 55-60.[Persian]
16. Payami Bousari M, Fathi E, Moosavinasab N. [Comparing the Effect of Lecture Combined with Question and Answer, and Team Member Teaching Design on Nursing Student's Achievements]. Iranian Journal of Medical Education. 2006; 6(2): 45-51.[Persian]
17. Mertler CA. The Wiley handbook of action research in education. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons; 2019.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

18. Albakri IS, Abdullah MH, Jusoh AJ. Lessons from experience: ESL student teachers' reflection during practicum through reflective journals. Studies in English Language and Education. 2017; 4(2): 226-34
19. Khoshnodi far Z, Abbasi E, Farhadian H, Salehiarjomand H, Rezaei AR. [Applying the Team Member Teaching Design (TMTD) Model to Strengthen Teamwork Behavior and Academic Achievement of Arak University Student]. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research. 2020; 51(3): 603-16.[Persian]
20. Shafiei MR, Shafiei N, Rokhfrouz SH. [Barresi moghayeseie tasir tadris be shiveye bahs grouhi va sokhanrani bar mizane yadgiri daneshjouyan otaghe amal va parastari daneshkade olum pezeshki larestan dar darse osoule modyriyat]. National Conference of Modern Iranian and World Research in Psychology, Educational Sciences and Social Studies; 2017 Nov 16; Zarghan, Iran.[Persian]
21. Karami M, Saeedipoor B, Sarmdi Mr, Farajollahi M. [Comparing the Impact of Team Memebers Instruction on Students' Learning-Teaching with Restatement Teaching Method: The Case in Ilam Farhangyan University]. Research in Curriculum Planning. 2018; 14(55):111-23.[Persian]
22. Mansoorian MR, Khosrovan S, Sajjadi M, Soltani M, Khazaei A. [Effect of Team Member Teaching Design on Knowledge of Health Personnel about Diabetes]. Journal of Diabetes Nursing. 2018; 6(2): 439-51.[Persian]
23. Parappilly M, Woodman RJ, Randhawa S. Feasibility and effectiveness of different models of team-based learning approaches in STEMM-based disciplines. Research in Science Education. 2021; 51(1): 391-405.
24. Qorbanpour Lafamajan A. [A study of students' lived experience of virtual education during the epidemic of Covid-19]. Rooyesh. 2021; 10 (8) :33-44.[Persian]
25. Haghani F, Ravanipour M. [Nursing Students' Point of View on Application of Team Member Teaching Design (TMTD)]. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 10(5): 807-814.[Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: DOI: 10.48305/22.45]

Using the Virtual Team Member Teaching Design (V-TMTD) in Medical Basic Sciences course during the Covid-19 pandemic: An Action Research Study

Maryam Arab Firouzjaei[1], Elias Kargar-Abargouei[2], Farahnaz Kamali[3]

Abstract

Introduction: *During the Covid-19 pandemic, basic medical education has been generally provided through virtual education along with assignments through the electronic systems. Cooperative learning is one of the appropriate educational methods. This study endeavored to improve teaching in virtual duration using the Virtual Team Member Teaching Design (V-TMTD).*
Methods: *This study was action research. The population was medical students of Hormozgan University of Medical Sciences. Participants were all medical students in the neurophysiology course of Hormozgan University of Medical Sciences during the Covid-19 pandemic in the academic years 2020-2021. In the first semester, the teaching of neurophysiology course was done through virtual education with the presentation of individual assignments, and in the second semester, along with virtual education, the virtual V-TMTD method was used. Students' academic achievement was assessed by comparing the final scores of the two groups. The groups were compared by paired t-test and independent t-test.*
Results: *In the groups, the effect of V-TMTD on students' academic achievement was shown. The mean and standard deviation of the scores of the students in the experimental group after V-TMTD training was 15.64±0.21 and in the virtual education group with assignments was 13.90±0.24 out of a total score of 20.*
Conclusion: *Virtual education method with V-TMTD was superior to students' academic achievement with virtual education method with assignments presentation. Using participatory methods in e-learning, the weakness of this type of education during the corona pandemic can be covered.*

Keywords: E-Learning, Team Members Teaching Method, TMTD, Collaborative Learning, Medical Students

Addresses:
[1] Assistant Professor, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. Email: mfiruzjaee@gmail.com
[2.] Assistant Professor, Department of Anatomical Sciences, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. Email: elyas.kargar@gmail.com
[3.] (✉) Assistant Professor, Department of General Courses, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. Medical Education Development Center, Bandar Abbas, Iran. Email: Kamalifarahnaz@yahoo.com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: DOI: 10.48305/22.45]