

بررسی و مقایسه دو روش آموزش مجازی و سنتی در مهارت‌های عملکردی تکنسین‌های پارامدیک در اورژانس پیش‌بیمارستانی

محسن امینی‌زاده^۱، امین صابری‌نیا^{۲*}، سیمین کهن^۳، ایرج شکوهی^۴، ابوالفضل فقیهی^۵، الهه امینی‌زاده^۶

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بحران در سلامت و فوریت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. دکتری مدیریت بحران در سلامت و فوریت‌ها، استادیار، گروه مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳. کارشناس ارشد پرستاری، مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی رازی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۴. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۵. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بحران در سلامت و فوریت‌ها و پژوهشگاه شاخص پژوه، اصفهان، ایران
۶. کارشناس ارشد نرم‌افزار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمان، کرمان، ایران

• دریافت مقاله: ۹۳/۴/۱۵ آخرین اصلاح مقاله: ۹۳/۸/۵ • پذیرش مقاله: ۹۳/۸/۶

زمینه و هدف: پیشرفت در فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات سبب ایجاد نگرش جدیدی در امر آموزش و شیوه‌های آن شده است؛ به طوری که تغییر رویکرد آموزش به روند آموزش در جهت استفاده از امکانات و منابع الکترونیکی و آموزش مجازی اهمیت بسیاری یافته است. هدف از این مطالعه، بررسی و مقایسه دو روش آموزش مجازی و سنتی در مهارت‌های کاربردی تکنسین‌های پارامدیک در اورژانس پیش‌بیمارستانی بود.

روش کار: مطالعه نیمه تجربی حاضر در سال ۱۳۹۲ انجام شد. مهارت‌های کاربردی همچون احیاء قلبی-ریوی پایه و پیشرفته، تریاژ، آشنایی با تجهیزات اورژانس و نحوه انتقال صحیح در دو گروه ۴۰ نفری به دو روش الکترونیک و کارگاهی آموزش داده شد. در نهایت میزان رضایتمندی فراگیران در خصوص دو روش آموزشی مورد سنجش قرار گرفت و داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

یافته‌ها: اختلاف میانگین نمرات واحد تئوری در تمام دروس معنی‌دار بود. بین میانگین نمرات عملی در دو روش کارگاهی و مجازی در آموزش دروس احیاء قلبی-ریوی و تجهیزات و انتقال تفاوت معنی‌داری وجود داشت، اما در خصوص آموزش تریاژ تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: آموزش مجازی در دروسی مانند تریاژ که جنبه نظری بیشتری دارد، برای تکنسین‌های پارامدیک توصیه می‌شود. با توجه به خصوصیات آموزش مجازی، می‌توان از آن به عنوان مکمل آموزش سنتی در آموزش‌های دارای مهارت‌های بالینی بهره برد.

کلید واژه‌ها: آموزش مجازی، آموزش سنتی، تکنسین‌های پارامدیک

*نویسنده مسؤول: گروه مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی، اورژانس تهران، تهران، ایران

• تلفن: ۰۳۴-۳۲۱۱۰۴۰۸ • شماره: ۰۳۴-۳۲۱۱۰۹۳۱

مقدمه

در حالی که شواهد قابل توجهی در خصوص مراقبت و نگهداری از بیماران وجود دارد، شواهد بسیاری هم نشان داده است که زمانی بیماران نتیجه بهتری را از شرایط و تیم درمانی می‌گیرند که در مرحله پیش‌بیمارستانی نیز مراقبت صحیحی دریافت کرده باشند (۲، ۱). ارایه مراقبت در مرحله پیش‌بیمارستانی بر عهده سیستم فوریت‌های پزشکی است که در موقعیت‌های خطیری همچون اختلال در وضعیت جسمانی یا روانی بیماران حضور دارد. مهم‌ترین اهداف این سیستم، نجات جان قربانیان، پیشگیری از اختلالات شدیدتر و حمایت‌های روانی قربانیان و خانواده‌های آنان می‌باشد (۳). اگرچه از شروع به کار رسمی سیستم فوریت‌های پزشکی تنها سه دهه گذشته است، اما شواهد بسیاری نشان می‌دهد که در همین مدت کم، خدمات ارزنده‌ای را به نظام سلامت ارایه نموده است (۴).

فرد در مرحله پیش‌بیمارستانی به داشتن قضاوت مستقل، مهارت تصمیم‌گیری، اولویت‌گذاری و شروع درمان‌های نجات دهنده و پیشگیری کننده از روند صعودی اختلالات، نیاز دارد. تربیت نیروی انسانی کارآمد و دارای نقش اجرا کننده، یکی از اساسی‌ترین اهداف این سیستم در سراسر دنیا می‌باشد (۵). از مهم‌ترین خصوصیات کارکنان شاغل در این سیستم، ورزیدگی آن‌ها به ویژه در امور پرستاری و پزشکی است. آن‌ها باید با مشکلات داخلی - جراحی، سالمندی، کودکان، روان، نوزادان و حتی بلاای طبیعی، تروریسم و بیوتروریسم نیز آشنایی کاملی داشته باشند و نحوه اداره آن‌ها تا رسیدن به سیستم بهداشتی - درمانی را به طور کامل بدانند (۶). البته این آشنایی در کشور بلاخیزی مانند ایران که رتبه چهارم را در میان کشورهای بلاخیز به خود اختصاص داده است (۷) و از ۴۰ نوع بلاای طبیعی مشاهده شده در جهان، ۳۱ نوع آن در ایران اتفاق افتاده است، بیشتر می‌باشد. بلاای طبیعی همچون زلزله، ریزش کوه، سیلاب، طوفان و بلاای ساخته دست بشر، آثار به جای مانده از جنگ تحمیلی، آسیب‌های جاده‌ای، تغییر الگوی بیماری و

قرار گرفتن در معرض بیوتروریسم از عواملی هستند که ایران را در معرض خطر قرار می‌دهند (۸) و کارکنان شاغل در مراکز اورژانس پیش‌بیمارستانی باید از اطلاعات صحیح و به روزی برخوردار باشند؛ چرا که مراقبت اورژانس پیش‌بیمارستانی نقشی کلیدی در حفظ زندگی افراد و کاهش بار مالی و جانی ناشی از حوادث و بیماری‌ها دارد (۹).

سازمان اورژانس آمریکا، چهار گروه و سطح را برای ارایه خدمات در سطح پیش‌بیمارستانی در نظر گرفته است که از این گروه‌ها افرادی که در سطح پارامدیک قرار می‌گیرند، بر تمام جنبه‌های مراقبت پیش‌بیمارستانی تسلط دارند (۱۰). از آنجایی که این افراد اجازه انجام فعالیت‌های گسترده‌ای همچون احیای پیشرفته، تجویز برخی داروها، کنترل ریتم‌های قلبی و سایر مهارت‌های پیشرفته ارزیابی و درمانی را بر عهده دارند، بنابراین مسئولیت خاصی بر عهده آن‌ها می‌باشد و مرکز توجه و قلب سیستم خدمات پیش‌بیمارستانی هستند (۱۱) و لازم است بر اساس استانداردهای جهانی عمل کرده، دانش به روزی داشته باشند و این کار با روش‌های آموزشی استاندارد و مداوم امکان‌پذیر است (۱۲).

آموزش در حقیقت فرایند از پیش تعیین شده با اهداف خاصی است که بین یک فرد متبحر از لحاظ علمی و عملی در آن زمینه و تعدادی فراگیر صورت می‌گیرد و هدف اصلی آن، یادگیری می‌باشد. هرچند که یادگیری مقوله وسیعی است، اما با هدایت صحیح می‌توان به این مهم در راستای تعیین شده دست یافت (۱۳). در این میان، انتخاب وسیله آموزشی جهت آموزش دادن کارکنان و فراگیران نقش مهمی دارد (۱۴).

روش‌های متعددی جهت آموزش وجود دارد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به روش سنتی بحث‌های گروهی و کارگاهی اشاره کرد. در این روش به دلیل رابطه میان مدرس و کارکنان، امکان یادگیری بالا است و در صورت بروز مشکل در یادگیری استفاده از ابزار، کارکنان از مدرس در این خصوص سؤال می‌کنند (۱۵). با وجود این که در این روش، فرد به بحث و تفکر واداشته می‌شود و روش مناسبی جهت حل

Teo در پژوهش خود تأثیر فن‌آوری اطلاعات در عناصر برنامه آموزشی را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که افزایش ارتباطات بین‌المللی آموزش عالی در عناصر برنامه درسی تأثیر بسیاری خواهد داشت و موجب تغییرات فراوانی در محتوا، روش‌های تدریس، ارزشیابی و تجهیزات خواهد شد (۲۰).

در مطالعه دیگری نتایج آموزش از راه دور با آموزش سنتی در کلاس درس در دانشکده جامعه‌شناسی مورد مقایسه قرار گرفت و میزان یادگیری دانشجویان به وسیله نمره پایانی در هر واحد درسی ارزیابی شد. نتایج حاکی از آن بود که تفاوت معنی‌داری بین این دو روش وجود ندارد و هر دو روش آموزشی، میزان تکمیل و اتمام دوره در آموزش سنتی را بیشتر از آموزش از راه دور می‌دانند. این نتایج بیانگر نظر منفی دانشجویان نسبت به آموزش مجازی در مبحث جامعه‌شناسی است (۲۱).

مطالعات انجام شده در این زمینه (۲۳، ۲۲) بیشتر به اهمیت آموزش تیم‌های پارامدیک اشاره کرده و توجه کمتری به روش آموزشی داشته است. Boyle و همکاران در تحقیق خود میزان یادگیری دانشجویان را بعد از هر آموزش از طریق آزمون مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های تحقیق آنان نشان داد که بیشتر افراد از آموزش‌های دوره‌ای راضی بودند و میزان خطاهایشان کمتر شده است. بر این اساس، پیشنهاد شد که دوره‌های آموزشی کوتاه مدت جهت تکرار مطالب و بیان مطالب جدید و استانداردها در تمام پایگاه‌های اورژانس فوریت‌های پزشکی برگزار شود (۲۲). در مطالعه David و Brachet، تأثیر آموزش انفرادی در میان افراد پارامدیک شاغل در سیستم اورژانس فوریت‌های پزشکی بررسی گردید. یافته‌ها حاکی از آن بود که اغلب افراد ترجیح می‌دهند از آموزش همراه با ماکت و مولاز استفاده کنند و کمتر علاقه‌ای به بحث گروهی دارند (۲۳).

آموزش کارکنان در مرکز فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان پیش‌تر فقط به شیوه سنتی برگزار می‌شد و

مسأله می‌باشد، اما دارای محدودیت‌هایی از جمله محدود بودن آن به زمان و مکان خاص است که همین امر می‌تواند از حضور فعال فراگیر جلوگیری به عمل آورد (۱۶).

با سرعت روزافزون علم یادگیری، روش‌های جدید آموزشی همچون آموزش الکترونیک می‌تواند مفید باشد. آموزش الکترونیک نوعی آموزش انفرادی محسوب می‌شود که در آن فراگیران می‌توانند با توجه به استعدادهای خود، به اهداف آموزشی دست یابند و در حقیقت یاد می‌گیرند که چگونه یاد بگیرند و این خود یکی از اهداف آموزشی است؛ چرا که یادگیری تا پایان عمر ادامه دارد (۱۷). البته با توجه به انفرادی بودن این روش، امکان بحث و تفکر وجود ندارد و این نکته می‌تواند به عنوان محدودیت در نظر گرفته شود (۱۸). آموزش الکترونیک مهم‌ترین کاربرد فن‌آوری اطلاعات است که در قالب اشکال گوناگونی مانند یادگیری رایانه محور، یادگیری برخط (Online)، یادگیری نابرخط (Offline)، یادگیری شبکه محور و آموزش تحت شبکه ارائه می‌شود. تحقق اهداف عالی و دستاوردهای کم‌نظیر آموزش مجازی مستلزم به کارگیری اصول و قوانینی است که تحت راهکارها و روش‌های پایه‌ای ارائه می‌گردد. از مهم‌ترین مزایای آموزش مجازی می‌توان به امکان ارائه و فراگیری آموزش در هر زمان و مکان دلخواه با حذف انواع محدودیت‌ها، انتخاب دلخواه محتوای دروس، برخورداری از بهترین مشاوره‌های آموزشی به صورت هوشمند از طریق سامانه‌های آموزش، برخورداری از بهترین شیوه‌های ارزیابی و تحلیل فرایند آموزش و سنجش میزان پیشرفت فراگیران اشاره نمود (۱۹).

بعضی از متقدمان، چالش‌ها و معایبی مانند هزینه بالای خرید و توسعه تکنولوژی، محدودیت در زیرساخت‌های مخابراتی و ارتباطی، عدم تطابق کامل محتوای ارائه شده با نیازهای موجود، فقدان مهارت‌های مدیریتی و نظارتی، محدود ساختن و صدمه زدن به مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی و... را برای این شیوه برشمرده‌اند که البته بسیاری از این ضعف و کاستی‌ها با پیشرفت و توسعه تکنولوژی جدید کمرنگ شده‌اند (۱۹).

آشنایی با تجهیزات اورژانس و نحوه انتقال صحیح که زیربنای کار تکنسین‌های اورژانس می‌باشد، به هر دو روش (مجازی و سنتی) در طول یک ترم دو ماهه آموزش داده شد.

یک مدرس مطالب تئوری را در گروه آموزشی سنتی به روش سخنرانی و واحد عملی آن را با استفاده از مانکن، مولاژ و... آموزش داد؛ بدین ترتیب که مدرس ابتدا در مورد روش انجام فرایند توضیح می‌داد و به طور عملی به نمایش صحیح آن می‌پرداخت. سپس دانشجویان تکرار و تمرین می‌کردند.

در گروه آموزش مجازی، مطالب تئوری و عملی با استفاده از نرم‌افزار آموزش مجازی مرکز مدیریت حوادث کرمان که قابلیت بارگذاری مباحث به صورت فیلم، PowerPoint و Word را دارا بود، توسط همان مدرسین آموزش داده شد. سایت مجازی آموزش مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کرمان دارای قابلیت بارگذاری برای چهار گروه امدادگر، تکنسین پایه، تکنسین میانی و تکنسین پارامدیک را دارد.

برای اجرای تحقیق حاضر، ابتدا کلیه کارکنان که دارای شرایط پارامدیک شدن را داشتند (دارای سابقه کار حداقل ۲ سال در مرکز مدیریت حوادث و داشتن حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های پرستاری، هوشبری، اتاق عمل و فوریت‌های پزشکی)، در این سایت ثبت‌نام کردند و به آن‌ها کد کاربری و رمز شخصی داده شد. در مرحله بعد، استادان مربوط به دروس تحقیق در سایت تعریف شدند. استاد باید مطالب مورد نظر را برای هر درس ارائه شده به شکل مجازی و به صورت PowerPoint، Word، PDF و یا فیلم آموزشی بارگذاری می‌کرد و هر یک از دروس (احیای قلبی-ریوی پایه، احیای قلبی-ریوی پیشرفته، تریاژ، آشنایی با تجهیزات و روش‌های انتقال مصدوم) را در پنج گام با مطالب مربوط در سایت قرار می‌داد.

فراگیران با رمز مربوط به صفحه شخصی خود مراجعه می‌کردند و بعد از خواندن مطلب بارگذاری شده در آن زمان، باید سؤالاتی را که توسط استاد برای آن گام طراحی شده بود،

کارمندان جهت آموزش مجبور بودند از پایگاه‌های اورژانس شهری و جاده‌ای شهرستان‌ها به اداره آموزش و پژوهش در ستاد مرکزی اورژانس مراجعه نمایند. عواملی مانند دوری راه، هزینه‌های زیاد رفت و آمد و عدم امنیت جانی معضلات زیادی برای کارمندان ایجاد می‌کرد.

هدف از راه‌اندازی سایت آموزش مجازی در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کرمان، ارائه یک روش آموزشی مؤثر و کارا برای کارکنان فوریت‌های پزشکی بود تا بتواند سطح آموزشی نیروهای جدید را با مدارک مرتبط و غیر مرتبط به روز کند و باعث ارتقای عملکرد مهارتی و آموزشی آنان شود و نقص نیروی متخصص را تا حدی جبران نماید. از طرف دیگر، هزینه‌های مربوط به سیستم آموزشی را بکاهد و به سؤالاتی مانند «کدام روش در آموزش مهارت‌های کاربردی کارکنان اورژانس مؤثرتر است؟ و آیا می‌توان آموزش مجازی را جایگزین آموزش سنتی در مهارت‌های کاربردی کرد؟» پاسخ دهد.

با توجه به مطالب گفته شده و با نظر به این‌که نویسندگان مطالعه ثبت شده‌ای را مبنی بر مقایسه این دو روش آموزشی در آموزش تیم پارامدیک خدمات پزشکی اورژانس یافت نکردند، تحقیق حاضر دو روش آموزش مجازی و سنتی در مهارت‌های کاربردی و ضروری کارکنان فوریت‌های پزشکی را بررسی نمود.

روش کار

این تحقیق از لحاظ ماهیت و هدف کاربردی و روش، از نوع تحقیق نیمه تجربی بود. جامعه هدف مطالعه را ۸۰ نفر از تکنسین‌های پارامدیک با مدرک کارشناسی پرستاری، فوریت‌های پزشکی، هوشبری و اتاق عمل و با سابقه حداقل ۲ سال کار در اورژانس پیش‌بیمارستانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تشکیل دادند که به صورت سرشماری انتخاب شدند و در دو گروه تصادفی ۴۰ نفری قرار گرفتند. مهارت‌های کاربردی همچون احیای قلبی-ریوی پایه و پیشرفته، تریاژ و

استفاده قرار گرفت که پس از ترجمه و هماهنگ‌سازی با کارکنان اورژانس ۱۱۵، به تأیید ده نفر از استادان صاحب‌نظر رسید و اصلاحات لازم بر اساس نظرات آنان انجام گرفت. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از روش Cronbach's alpha برابر با ۰/۹۴ تعیین شد.

یافته‌ها

با استفاده از ضریب همبستگی Pearson، ارتباط معنی‌داری بین نمرات تئوری و عملی فراگیران پارامدیک در شیوه سنتی در دروس احیای قلبی-ریوی ($r = ۰/۴۸$)، تجهیزات و روش‌های انتقال مصدوم ($r = ۰/۴۵$) و تریاژ ($r = ۰/۳۵$) وجود داشت. نمرات فراگیران در شیوه مجازی فقط در درس تریاژ معنی‌دار بود ($r = ۰/۵۵$) و در دروسی مانند احیاء، تجهیزات و روش‌های انتقال مصدوم معنی‌دار نبود ($r = ۰/۵۳$). همچنین، برای مقایسه افراد دو گروه سنتی و مجازی از آزمون Paired t استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین نمرات آزمون تئوری در گروه مجازی و سنتی وجود نداشت و میانگین نمرات دروس تئوری فراگیرانی که آموزش مجازی دیده بودند، از فراگیران سنتی بالاتر بود؛ بدین معنی که توانایی و مهارت در دروس بخش تئوری در هر دو گروه مشابه یکدیگر بود.

بین نمره عملی آزمون فراگیران سنتی و مجازی از طریق آزمون OSCE در دروس احیای قلبی-ریوی و تجهیزات و روش‌های انتقال نیز اختلاف معنی‌داری مشاهده شد؛ این امر بدین معنی است که فراگیران سنتی به طور صحیح‌تر و اصولی‌تری می‌توانستند مهارت‌های عملی را در این دروس پیاده کنند. در درس تریاژ، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت که نشان می‌دهد هر دو گروه در نمایش مهارت و توانمندی عملی مشابه یکدیگر بودند (جدول ۱).

پاسخ می‌دادند. در نهایت نمره هر فرد که نشان دهنده عملکرد فراگیر بود، مشخص می‌شد و فرد هم یک خودارزیابی از وضعیت و شیوه آموزش خود پیدا می‌کرد. سپس این گروه در حضور مدرسین بر روی مولاژ و مانکن به تمرین پرداخته، اشکالات مهارت آنان توسط مدرسین مورد بررسی قرار می‌گرفت.

دو گروه از لحاظ محتوای تئوری و عملی و اهداف آموزشی یکسان‌سازی شدند و از آنان جهت سنجش بخش تئوری، امتحان پایان ترم به صورت کتبی و مبتنی بر اهداف آموزشی گرفته شد. مهارت‌های علمی فراگیران از طریق آزمون (Objective structured clinical examination) OSCE با استفاده از چک‌لیست‌های مشاهده عملکرد در زمینه تریاژ، احیای قلبی-ریوی و آشنایی با تجهیزات و روش‌های انتقال (ارزشیابی بالینی ساختارمند عینی) مورد ارزشیابی قرار گرفت. در نهایت نمرات کسب شده از امتحان تئوری و نتایج آزمون OSCE به عنوان ملاک یادگیری بررسی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد) و آمار استنباطی (آزمون‌های Independent t، ضریب همبستگی Pearson و Paired t) استفاده گردید.

برای رضایتمندی فراگیران در خصوص روش آموزشی، از پرسش‌نامه استاندارد (IDEA Individual development and educational assesment) با مقیاس اندازه‌گیری لیکرت استفاده شد. این پرسش‌نامه فراگیران را در پنج حیطه تدریس استاد با ۲۰ سؤال (به ندرت، گاهی، بعضی اوقات، مکرراً و همیشه)، محتوای آموزشی با ۱۲ سؤال (هیچ، کم، متوسط، زیاد و فوق‌العاده)، دشواری با ۳ سؤال، نگرش و رفتار فراگیران به دوره آموزشی با ۵ سؤال و حیطه ادراک و قضاوت با ۷ سؤال، مورد ارزیابی قرار داد (۲۰). نتایج به صورت میانگین و درصد و انحراف معیار در هر حیطه ارائه شد.

به منظور تعیین روایی آزمون، روش روایی محتوا مورد

جدول ۱: مقایسه اختلاف نمره آزمون در دو گروه آموزشی سنتی و مجازی

مهارت	نام دروس	گروه آموزشی	میانگین \pm انحراف معیار	t	P
تئوری	ترباژ	سنتی	۱۴/۸۵ \pm ۱/۵۷	۱/۰۴۵	۰/۲۹۹
		مجازی	۱۵/۴۵ \pm ۲/۲۰		
	احیای قلبی- ریوی	سنتی	۱۳/۸۵ \pm ۱/۶۹	۳/۱۸	۰/۳۲۹
		مجازی	۱۵/۹۵ \pm ۱/۵۶		
	تجهیزات و روش‌های انتقال	سنتی	۱۴/۲۵ \pm ۲/۵۳	۴/۷۷۰	۰/۲۵۹
		مجازی	۱۵/۲۳ \pm ۱/۴۳		
عملی	ترباژ	سنتی	۱۴/۵۳ \pm ۱/۳۵	۰/۶۸۴	۰/۴۹۵
		مجازی	۱۵/۹۰ \pm ۱/۰۴		
	احیای قلبی- ریوی	سنتی	۱۵/۸۵ \pm ۱/۱۴	۱۳/۱۴۰	*۰/۰۰۱
		مجازی	۱۴/۸۵ \pm ۱/۱۸		
	تجهیزات و روش‌های انتقال	سنتی	۱۶/۰۶ \pm ۱/۶۸	۲/۳۱۵	*۰/۰۲۲
		مجازی	۱۵/۸۵ \pm ۱/۱۲		

* در $P < ۰/۰۱$ معنادار است.

($P < ۰/۰۱$). همچنین، میان حیطه «تدریس استاد و دشواری درس» در درس ترباژ و محتوای آموزشی و حیطه «نگرش به محتوای آموزشی» در هیچ درسی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد و میانگین نمرات رضایتمندی در هر دو گروه بالا و مشابه بود.

میزان رضایتمندی فراگیران در دو روش مجازی و سنتی در پنج حیطه مورد بررسی قرار گرفت که در حیطه «تدریس استاد و دشواری درس» در دروس احیای قلبی- ریوی و تجهیزات و روش‌های انتقال و در حیطه «ادراک و قضاوت نهایی فراگیر» در تمام دروس تفاوت معنی‌داری وجود داشت (جدول ۲)

جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار رضایتمندی در دروس ترباژ، احیای قلبی- ریوی، تجهیزات و روش‌های انتقال در دو گروه سنتی و مجازی

متغیر	نام دروس	گروه آموزشی	میانگین \pm انحراف معیار	P
تدریس استاد	ترباژ	سنتی	۳/۸۵ \pm ۰/۶۴	۰/۲۳۴
		مجازی	۳/۶۵ \pm ۰/۳۴	
تدریس استاد	احیای قلبی- ریوی	سنتی	۲/۸۵ \pm ۰/۲۴	*۰/۰۳۵
		مجازی	۲/۳۶ \pm ۰/۴۲	
تدریس استاد	تجهیزات و روش‌های انتقال	سنتی	۲/۹۵ \pm ۰/۸۵	*۰/۰۴۵
		مجازی	۲/۷۰ \pm ۰/۱۶	
محتوای آموزشی	ترباژ	سنتی	۳/۵۵ \pm ۰/۱۴	۰/۵۴۳
		مجازی	۳/۶۰ \pm ۰/۶۵	
محتوای آموزشی	احیای قلبی- ریوی	سنتی	۳/۹۶ \pm ۰/۲۵	۰/۶۵۱
		مجازی	۳/۵۴ \pm ۰/۳۴	
محتوای آموزشی	تجهیزات و روش‌های انتقال	سنتی	۳/۷۷ \pm ۰/۴۶	۰/۷۸۰
		مجازی	۳/۸۵ \pm ۰/۶۴	

۰/۱۲	۳/۸۵ ± ۰/۸۰	سنتی	ترباژ	دشواری درس
	۲/۹۵ ± ۰/۶۷	مجازی		
*۰/۰۰۱	۳/۲۵ ± ۰/۳۴	سنتی	احیای قلبی - ریوی	دشواری درس
	۲/۹۵ ± ۰/۵۴	مجازی		
*۰/۰۲۵	۳/۳۵ ± ۰/۱۴	سنتی	تجهیزات و روش های انتقال	دشواری درس
	۳/۱۵ ± ۰/۶۴	مجازی		
۰/۳۸۹	۳/۹۵ ± ۰/۸۴	سنتی	ترباژ	نگرش به دوره آموزشی
	۳/۷۰ ± ۰/۶۵	مجازی		
۰/۴۱۶	۳/۲۲ ± ۰/۲۸	سنتی	احیای قلبی - ریوی	نگرش به دوره آموزشی
	۳/۵۰ ± ۰/۳۱	مجازی		
۰/۲۳۴	۳/۳۶ ± ۰/۶۶	سنتی	تجهیزات و روش های انتقال	نگرش به دوره آموزشی
	۳/۳۵ ± ۰/۲۵	مجازی		
*۰/۰۱۲	۳/۷۵ ± ۰/۶۴	سنتی	ترباژ	ادراک و قضاوت نهایی فراگیر
	۳/۹۰ ± ۰/۵۵	مجازی		
*۰/۰۳۸	۳/۸۴ ± ۰/۳۵	سنتی	احیای قلبی - ریوی	ادراک و قضاوت نهایی فراگیر
	۳/۷۶ ± ۰/۷۴	مجازی		
*۰/۰۰۱	۳/۸۵ ± ۰/۶۶	سنتی	تجهیزات و روش های انتقال	ادراک و قضاوت نهایی فراگیر
	۳/۷۲ ± ۰/۴۴	مجازی		

* در ۰/۰۱ P معنادار است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که بین نمرات تئوری و عملی فراگیران دوره پارامدیک در روش تدریس سنتی در همه دروس (تریاز، احیای قلبی-ریوی، تجهیزات و روش‌های انتقال مصدوم) ارتباط معنی‌داری وجود داشت. این یافته نشان دهنده آن است که فراگیران در روش سنتی با تجربه و دانش به دست آمده از بخش تئوری، توانایی خوبی در ارائه خدمات درمانی مانند احیای قلبی-ریوی و نحوه کار با تجهیزات و انتقال مصدوم پیدا می‌کنند. این ارتباط در مبحث تریاز نسبت به دو درس دیگر کمتر بود و شاید به این دلیل باشد که مبحث تریاز نسبت به مباحث دیگر جنبه تئوری بیشتری دارد. شاید دلیل ارتباط بیشتر در مباحث عملیاتی و کاربردی مانند احیای قلبی-ریوی و تجهیزات و روش انتقال، بحث و تبادل نظر بین استاد و فراگیر باشد. همچنین بسیاری از ابهامات ممکن است در کتاب‌های درسی عنوان نشده باشد و تجربه کاری استاد می‌تواند نقش مهمی را در انتقال صحیح آموزش این مهارت‌ها به فراگیران ایفا کند.

از طرف دیگر، ارتباط بین نمرات تئوری و عملی در فراگیران در شیوه تدریس مجازی فقط در درس تریاز معنی‌دار بود که با توجه به ماهیت تئوری و نظری چنین دروسی، افرادی که آن‌ها را در مرحله تئوری خوب یاد بگیرند، می‌توانند آن را در مرحله عملی با موفقیت اجرا نمایند، اما این ارتباط در دروس عملیاتی همچون احیای قلبی-ریوی و تجهیزات و انتقال معنی‌دار نبود. بنابراین به نظر می‌رسد که آموزش سنتی در دروس عملیاتی مانند احیا و انتقال که نجات جان بیماران در آن به ثابتهای بستگی دارد و زیربنای کار تکنسین‌های پارامدیک را می‌سازد، مفیدتر است و با آموزش مجازی نمی‌توان همه جزییات و تجربیات فردی که تجربه بیمارستانی و پیش‌بیمارستانی دارد را به فراگیران انتقال داد. می‌توان نتیجه گرفت که شیوه‌های جدید آموزشی مانند آموزش مجازی، به تنهایی نمی‌تواند برای آموزش کارکنان به خصوص در دروس عملیاتی و مباحثی مانند احیای قلبی-

ریوی که با حیات انسان ارتباط دارد، کافی باشد و اگر آموزش کافی در این زمینه‌ها به صورت عملی و به طور صحیح در حضور استاد انجام نشود و تکنیک صحیح به طور مؤثر اجرا نگردد، ممکن است اثربخشی لازم را نداشته و عوارضی همچون مرگ مغزی و از دست رفتن جان بیمار را به دنبال داشته باشد.

شاید عواملی مانند نبود زیرساخت‌های اینترنت در همه پایگاه‌های اورژانس، سرعت کم اینترنت و عدم وجود بستر مناسب تکنولوژی و فرهنگی، بر روی فرایند آموزش مجازی تأثیرگذار باشد. تحقیقات نوریان و همکاران (۱۵) و شهسواری و همکاران (۲۴) ارتباط معنی‌داری را بین نمرات تئوری و عملی در بخش سنتی گزارش کردند و این ارتباط در بخش مجازی معنی‌دار نبود (۲۴، ۱۵) که با تحقیق حاضر مشابهت دارد.

یافته‌ها نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین نمرات آزمون تئوری در دروس تریاز، احیای قلبی-ریوی و تجهیزات و انتقال در دو روش مجازی و سنتی وجود نداشت؛ بدین معنی که توانایی و مهارت در این دروس در هر دو گروه در بخش تئوری مشابه یکدیگر بود و آنان نمرات خوبی را در امتحانات کتبی پایان ترم کسب کردند. میانگین نمره در مبحث تریاز در روش مجازی بالاتر بود که این امر به فعال بودن دانشجویان در روش آموزشی مبتنی بر دانشجویان ارتباط دارد. روش دانشجوی محور فراگیران را مجبور به یادگیری توسط خود و بدون اتکا به استاد می‌نماید و باعث فراگیری عمیق‌تری در آنان می‌شود. نوریان و همکاران در مطالعه خود آموزش مراقبت پرستاری را به صورت سخنرانی و الکترونیک بررسی نمودند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که پرستاران می‌توانند روش الکترونیکی را جایگزین آموزش سنتی کنند (۱۵) که با یافته مطالعه حاضر مطابقت داشت. همچنین این یافته مشابه تحقیق Wanwipa بود که در دروس تئوری بین آموزش مجازی و سنتی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (۱۳).

به دلیل تفاوت میزان علاقه و اهمیت فراگیران به رشته تحصیلی و درس مورد سنجش می‌تواند متفاوت باشد.

از دلایل احتمالی معنی‌داری حیطة تدریس استاد، نقش تعیین‌کننده وی در اجرای صحیح مهارت و توانایی در روش سنتی می‌باشد. در حیطة دشواری با توجه به ماهیت عملیاتی این دروس، فراگیران پیشرفت بیشتری را در روش سنتی در عملکرد و مهارت خود کسب کرده، در نتیجه احساس رضایت بیشتری می‌نمایند؛ اما در حیطة ادراک و قضاوت نهایی فراگیر کیفیت آموزشی آنلاین در مقایسه با دوره‌های سنتی در کلاس درس ارزیابی شد. نتایج نشان داد فراگیران در دروس تئوری همچون تریاژ بیشتر شیوه آموزش از راه دور را ترجیح می‌دهند که این شاید به دلیل صرف وقت و هزینه کمتر، مشکلات اقتصادی و هزینه‌های رفت و آمد به مرکز استان باشد. از طرف دیگر، در این آموزش ارتباط بین فراگیران و استاد به طور کامل قطع نمی‌شود و فراگیران در حضور مدرس در کلاس‌های عملی شرکت می‌کنند. Al-Taie در مطالعه خود اظهار داشت که ارتباط استادان و دانشجویان در آموزش مجازی باعث افزایش قابلیت‌های دوره‌های آموزش مجازی می‌شود و از طرفی خود محور بودن دانشجو می‌تواند نقش مهمی در این زمینه داشته باشد (۲۵).

همچنین میان حیطة تدریس استاد و دشواری درس در درس تریاژ و محتوای آموزشی و نگرش به محتوای آموزشی در همه دروس رابطه معنی‌داری مشاهده نشد و میانگین نمرات رضایتمندی در هر دو گروه بالا و مشابه بود که این یافته با مطالعات Reime و همکاران (۲۶) و Hale و همکاران (۲۷) مشابهت داشت. آنان با سؤالات مشابه، میزان رضایت در هر دو گروه آموزشی مجازی و سنتی را مشابه اعلام کردند و دانشجویان از هر دو روش رضایت داشتند (۲۶، ۲۷).

نتیجه‌گیری

با توجه به مشابهت دو روش آموزش مجازی و سنتی در دروس تئوری در تحقیق حاضر، می‌توان در دروس پایه همچون فیزیولوژی، فارماکولوژی، اورژانس‌های داخلی و اورژانس‌های

همچنین یافته‌ها حاکی از آن بود که بین نمرات عملی آزمون فراگیران سنتی و مجازی فقط در درس تریاژ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد که نشان می‌دهد هر دو گروه در نمایش مهارت و توانمندی عملی تریاژ مشابه یکدیگر بودند. این یافته با تحقیق شهسواری و همکاران که عنوان کردند بین نمرات عملی دو گروه مجازی و سنتی اختلاف معنی‌داری وجود ندارد و دو گروه از لحاظ مهارت و توانایی در انجام مهارت مشابه هستند (۲۴)، مشابهت داشت. از طرف دیگر، اختلاف معنی‌داری بین نمرات دروس احیای قلبی-ریوی، تجهیزات و روش‌های انتقال در دو گروه وجود داشت؛ بدین معنی که فراگیران سنتی به طور صحیح‌تر و اصولی‌تری می‌توانستند مهارت‌های عملی را در این دروس پیاده کنند. این امر شاید به دلیل جنبه عملیاتی بیشتر و تئوری کمتر در روش سنتی و نقش مؤثر و تجربه استاد در اجرای صحیح مهارت در دروسی همچون احیا و تجهیزات و انتقال صحیح مصدوم باشد.

همچنین، اگر آموزش‌های عملی در دروسی مانند احیای قلبی-ریوی (که نیاز به مهارت بالینی بیشتری دارد) با آموزش‌های الکترونیک همراه شود، عملکرد تکنسین‌های پارامدیک را قوی‌تر می‌کند و با مهارت و توانایی بیشتری می‌توانند جان بیماران را در شرایط بحرانی نجات دهند؛ به طوری که گرمی‌زاده و همکاران در پژوهش خود گزارش کردند که از روش یادگیری ترکیبی اظهار رضایت بالاتری دارند و خواستار آموزش دوره‌های بیشتر از این طریق بودند (۲).

میزان رضایتمندی فراگیران از دو روش مجازی و سنتی در پنج حیطة بررسی گردید که در حیطة «تدریس استاد و دشواری درس» در دروس احیای قلبی-ریوی و تجهیزات و روش‌های انتقال و در حیطة «ادراک و قضاوت نهایی فراگیر» در تمام دروس تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. این نتایج با تحقیق خاتونی و همکاران (۲۱) مشابه بود. آنان دوره‌های آموزشی سنتی را بهتر از الکترونیک می‌دانستند (۲۱) که شاید

دروسی که جنبه تئوریک بیشتری دارند و تعیین رابطه آموزش در مرکز شهرستان‌ها برای کلاس‌هایی که نیاز به کارگاه عملی با حضور مدرس دارند، می‌توان از رفت و آمد غیر ضروری کارکنان به مرکز استان جلوگیری کرد و با این روش در صورت نیاز، کارگاه‌ها را در هر شهرستان برگزار کرد. این کار رضایتمندی کارکنان اورژانس و همچنین بار مالی کمتری از حیث مأموریت و هزینه غذایی را برای سازمان به دنبال دارد. این شیوه آموزش را می‌توان در مراکز اورژانس پیش‌بیمارستانی کل کشور پیشنهاد کرد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از اورژانس کرمان، جناب آقای دکتر صابری‌نیا مدیر محترم مرکز اورژانس حوادث، جناب آقای دکتر مصدق معاونت اجرایی مرکز اورژانس و سایر عزیزانی که ما را در اجرای این تحقیق یاری نمودند، تقدیر و تشکر نمایند.

References:

1. Pointer JE. Experience and mentoring requirements for competence in new/inexperienced paramedics. *Prehosp Emerg Care*. 2001;5(4):379-83.
2. Karamizadeh Z, Zarifsanayei N, Faghihi AA, Mohammadi H, Habibi M. The study of effectiveness of blended learning approach for medical training courses. *Iran Red Crescent Med J*. 2012, 14(1):41-4.
3. Rigobon R, Stoker TM. Estimation with Censored Regressors: Basic Issues. *Int Economic Review*. 2007; 48(4): 1441-67.
4. Blackwell TH1, Kaufman JS. Response Response time effectiveness: comparison of response time and survival in an urban emergency medical services system. *Acad Emerg Med*. 2002;9(4):288-95.
5. Michau R, Roberts S, Williams B, Boyle M. An investigation of theory-practice gap in undergraduateparamedic education. *BMC Med Educ*. 2009;9:23.

اعصاب که از مباحث مهم در تربیت تیم پارامدیک هستند و جنبه تئوری و نظری بیشتری دارند، از روش‌های آموزش مجازی بهره برد. از مزایای این آموزش می‌توان به دانشجو محور بودن، تعاملی بودن دوره‌های آموزشی، آموزش ۲۴ ساعته در تمام مکان‌ها، یادگیری سریع، زنده، پویا و فردی و مشارکتی و فراهم آوردن فرصت آموزش برابر برای تمام تکنسین‌های پارامدیک که یکی از رسالت‌های مهم آموزش در سیستم فوریت‌های پزشکی می‌باشد، اشاره کرد.

در دروس عملی مانند تزریقات، مایع درمانی، مدیریت راه هوایی پیشرفته و سایر فرایندهای درمانی مانند گذاشتن کاتتر، کات‌دان و چست تیوب (Chest tube) که جنبه عملیاتی آن‌ها بیشتر و برای انجام آن به مهارت بالینی بیشتری نیاز است؛ می‌توان علاوه بر روش سنتی از روش آموزش مجازی به صورت ترکیبی استفاده کرد که می‌تواند نقش تعیین کننده‌ای در توانایی و مهارت کارکنان اورژانس ایفا نماید.

با توجه به مشکلات مربوط به دوری مسیر و سنگین بودن هزینه‌های رفت و آمد و عدم انگیزه کارکنان برای شرکت در کلاس‌های تکراری، با اجرای آموزش به روش مجازی در

6. Judge TP. Reforming emergency care" and ambulance services. *Emerg Med J*. 2004;21(1):4.
7. National report of the Islamic Republic of Iran on disaster reduction. World Conference on disaster reduction; 2005 Jan 18-22; Kobe, Hyogo, Japan. 2005.
8. Bahrami MA, Ranjbar Ezzatabadi M, Maleki A, Asqari R, Ahmadi Tehrani Gh. A survey on the Yazd Pre-hospital emergency medical services' performance assessment 2009-2010. *Toloo Behdasht*. 2010; 9(4): 45-59. [In Persian]
9. Boyle MJ, Smith EC, Archer FL: Trauma incidents attended by emergency medical services in Victoria, Australia. *Prehosp Disaster Med*. 2008, 23(1):20-8.
10. Zoljalali Sh, Rezvani F, Soltani H, Sarafi M, Samadi A, Azimi K. Prehospital Medical Hospital. Tehran: Simindokht Pub; 2007: 3-5. [In Persian]
11. Mulholland S, Derald M. An early fieldwork experience: student and preceptor

- perspectives. *Can J Occup Ther.* 2007;74(3):161-71.
12. Williams B, Brown T, Archer F. Can DVD simulations provide an effective alternative for paramedic clinical placement education? *Emerg Med J.* 2009;26(5):377-81.
 13. Wanwipa T. A Comparison of E-Learning and Traditional Learning: Experimental Approach. Proceedings of the International Conference on Mobile Learning, E-Society and E-Learning Technology (ICMLEET); 2013 Nov 6-7; Singapore. 2013
 14. Devlin JW1, Marquis F, Riker RR, Robbins T, Garpestad E, Fong JJ, et al. Combined didactic and scenario-based education improves the ability of intensive care unit staff to recognize delirium at the bedside. *Crit Care.* 2008;12(1):R19.
 15. Nourian A, Nourian A, Ebn Ahmadi A, Akbarzadeh AR, Khoshnevisan MH. Comparison of E-learning and Traditional Classroom Instruction of Dental Public Health for Dental Students of Shahid Beheshti Dental School during 2010-2011. *J Dent Sch.* 2012; 30(3):174-83. [In Persian]
 16. Abolhasani Sh, Haghani F. Problem-based learning in nursing education: A review article. *Iran J Med Educ.* 2011;10(5): 726-34. [In Persian]
 17. Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani Barugh N, Bahrani N. The effect of lecture and E-learning methods on learning mother and child health course in nursing students. *Iran J Med Educ.* 2007; 7(1): 31-9. [In Persian]
 18. Olmstead C. (dissertation). Using technology to increase parent involvement. California: California State University; 2012.
 19. Goodarzvand M, Esmaili M. Information Technology impression on education quality. *J New Approaches Educ Administration.* 2012; 2(3): 1-24. [In Persian]
 20. Teo T. Modeling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education.* 2009; 52(2): 302–12
 21. Khatoni A, Dehghan Nayery N, Ahmady F, Haghani H. The effect of web-based and traditional instructions on nurses' knowledge about AIDS. *Iran J Med Educ.* 2011;11(2):140-8. [In Persian]
 22. Boyle M, Williams B, Burgess B. Contemporary simulation education for undergraduate paramedic students. *Emerg Med J.* 2007;24(12):854–7.
 23. David G1, Brachet T. Retention, learning by doing, and performance in emergency medical services. *Health Serv Res.* 2009;44(3):902-25.
 24. Shahsavari Isfahani S, Mosallanejad L, Sobhanian S. The effect of virtual and traditional methods on students learning and competency – based skills. *J Hormozgan Univ Med Sci.* 2010; 14(3): 184-90. [In Persian]
 25. Al-Taie N. The Effect of Using E-Learning Curriculum And Traditional Classroom Curriculum :Comparison &Merits, ICIT 2013. Proceedings of the 6th International Conference on Information Technology; 2013 May 8-10; Amman, Jordan. 2013
 26. Reime MH, Harris A, Aksnes J, Mikkelsen J. The most successful method in teaching nursing students infection control - E-learning or lecture? *Nurse Educ Today.* 2008;28(7):798-806.
 27. Hale LS, Mirakian EA, Day DB. Online vs classroom instruction: student satisfaction and learning outcomes in an undergraduate Allied Health pharmacology course. *J Allied Health.* 2009;38(2):e36-42.