

## تأثیر آموزش دیس ریتمی‌های قلبی مبتنی بر وب، بر دانش، انگیزه و خودکارآمدی دانشجویان کارشناسی پرستاری: یک مطالعه نیمه تجربی

حمیدرضا مهاجری<sup>۱</sup>، نصرت الله مسینیایی نژاد<sup>۲</sup>، محمدرضا فیروزکوهی<sup>۳</sup>، عبدالغنی عبدالهی محمد\*<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد داخلی جراحی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، ایران
۲. مربی، گروه پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، ایران
۳. استاد، گروه پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، ایران
۴. دانشیار گروه پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** آموزش مبتنی بر وب، یک برنامه آموزشی رسمی و مدون است که دانشجو از طریق مشارکت در حداقل یک رسانه آنلاین و از راه دور دانش و مهارت‌های لازم را دریافت می‌نماید. هدف از این مطالعه تعیین تأثیر آموزش مبتنی بر وب بر دانش، انگیزش و خودکارآمدی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی زابل از دیس ریتمی‌های قلبی است.

**روش‌ها:** این مطالعه نیمه‌تجربی با طرح پس آزمون، دو کلاس از دانشجوی ترم ۶ پرستاری (مجموعاً ۳۹ نفر) دانشگاه علوم پزشکی زابل به صورت تصادفی ساده در دو گروه آموزش مبتنی بر وب و سنتی، با محتوای آموزشی (۴ جلسه ۱ ساعته) برای هر دو گروه در مورد دیس ریتمی‌های قلبی انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل: آزمون محقق ساخته جهت ارزیابی میزان دانش، پرسش‌نامه استاندارد انگیزش تحصیلی هارتر جهت ارزیابی میزان انگیزش و آزمون جهت تحلیل نوار الکتروکاردیوگرام جهت ارزیابی میزان خودکارآمدی به صورت بین گروهی و با استفاده از SPSS و آزمون تی مستقل با هم مقایسه شدند.

**نتایج:** میانگین نمرات دانش در گروه مداخله ( $2/97 \pm 19/05$ ) و کنترل ( $2/97 \pm 18/55$ ) بعد از آموزش تفاوت معنی دار آماری نداشت ( $p = 0/536$ ). اما پس از دو هفته پس از آموزش تفاوت معنی دار آماری در میانگین نمرات دو گروه وجود داشت ( $p < 0/001$ ). میانگین نمرات انگیزش بین گروه مداخله ( $15/95 \pm 111/94$ ) و کنترل ( $1/61 \pm 106/65$ ) نیز پس از آموزش تفاوت معنی دار آماری نداشت ( $p = 0/202$ ). میانگین نمرات خودکارآمدی بعد از آموزش در دانشجویان گروه مداخله ( $1/03 \pm 10/78$ ) نسبت به گروه کنترل ( $1/43 \pm 8/20$ ) تفاوت آماری معنی دار داشت ( $p < 0/001$ ). این تفاوت در آزمون دو هفته بعد از آموزش نیز معنی دار بود ( $p < 0/003$ ).

**نتیجه‌گیری:** آموزش مبتنی بر وب، می‌تواند بعنوان روش آموزشی مؤثر در میانگین نمره دانش، انگیزش و خودکارآمدی باشد و منجر به ارتقاء سطح یادگیری در زمینه دانش و خودکارآمدی دانشجویان شود.

### کلید واژه‌ها:

آموزش مبتنی بر وب، انگیزش، خودکارآمدی، دانش، دیس ریتمی قلبی

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه محفوظ است.

است (۵). آموزش مبتنی بر وب به دلیل داشتن مزایایی همچون در دسترس بودن، قابلیت استفاده در هر مکان و زمان، تغییر محوریت آموزش از معلم به خود دانشجو، به عنوان یک روش مفید با قابلیت کاربردی بالا جهت آموزش و افزایش ارتقاء کیفیت معرفی شده است و محدودیت‌های موجود در آموزش به روش سنتی را برطرف کرده و یادگیری آسان و انعطاف‌پذیری را فراهم کند (۶، ۷ و ۸). این نوع آموزش نه تنها می‌تواند برای تغییر در روش‌های آموزش و یادگیری بلکه به عنوان یکی از روش‌های تکمیلی در آموزش رایج مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از روش یادگیری تحت وب علاوه بر اینکه یادگیری از راه دور انجام می‌شود در وقت و هزینه صرفه جویی شده و امکان به اشتراک‌گذاری اطلاعات برای دانشجویان امکان پذیر می‌گردد (۹ و ۱۰)، به علاوه یادگیری با این روش، می‌توان مهارت‌های لازم را به صورت متن، عکس و سایر آموزش‌های چندرسانه‌ای دریافت نمود. این به نوبه خود با برقرار کردن محیط و شرایط آموزشی و کارگروهی و آموزش بر اساس موارد مربوطه، باعث افزایش آموزش فعال می‌شود که به معنی متعهد و مشغول نگه داشتن دانشجو به موضوعات آموزشی است که این امر نیز مداخله و فعالیت دانشجو را تحریک می‌کند که هم دانشجو و هم آموزش‌دهنده از این مساله ذی‌نفع خواهند بود. همچنین امکان انجام آزمون‌های مداوم در کوتاه‌ترین زمان ممکن را نیز فراهم می‌آورد (۱۱).

امروزه بیماری‌های قلبی عروقی<sup>۱</sup> عامل بیشترین مرگ و میر در جهان است و در سال ۱۷,۳ میلیون نفر در اثر ابتلا به این بیماری جان خود را از دست می‌دهند. در ایران ۶۶ درصد از تمام مرگ‌ها بر اثر بیماری قلبی عروقی اتفاق می‌افتد (۴). بنابراین تشخیص زودهنگام مشکلات قلبی-عروقی از اهمیت به سزایی برخوردار است. بنابراین اهمیت آموزش مباحث قلبی در حیطه پرستاری ارتباط مستقیمی با میزان کاربرد آن‌ها و حیاتی بودن آن‌ها در شرایط اورژانسی دارد. یکی از مهم‌ترین یافته‌های پاراکلینیکی در

آموزش به مجموعه‌ای از تلاش‌ها اطلاق می‌شود که در جهت ارتقای دانش و مهارت‌های حرفه‌ای و آمادگی پذیرش مسؤولیت‌های شغلی است. امروزه آموزش به عنوان یکی از موثرترین راه‌ها جهت انجام تغییرات در سازمان‌ها بکار برده می‌شود و شواهد نشان می‌دهد که میزان توانمندی افراد در سازمان‌ها با میزان آموزش‌دهی افراد، رابطه مستقیمی دارد (۱). آموزش در حیطه رشته پرستاری به علت حساسیت شغلی پرستاران از اهمیت بسزایی برخوردار است. مباحث این رشته ترکیبی از مهارت‌های بالینی و دانش تئوری است که باید به‌طور صحیح، کارآمد و به‌روز به دانشجویان آموخته شود (۲). آموزش از طریق وب می‌تواند محدودیت‌های موجود در آموزش به روش سنتی را برطرف کرده و یادگیری آسان و انعطاف‌پذیری را فراهم کند. این روش نه تنها می‌تواند برای تغییر روش‌های یادگیری و یاددهی بلکه به عنوان یکی از روش‌های تکمیلی در آموزش سنتی مورد استفاده قرار بگیرد. با استفاده از یادگیری مبتنی بر وب: روش‌های مختلف آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد، یادگیری از راه دور ممکن می‌شود، در وقت و هزینه صرفه جویی شده و همچنین امکان به اشتراک‌گذاری اطلاعات برای دانشجویان فراهم می‌شود. بنابراین یکی از برنامه‌های استراتژیک جهت ارتقای روش‌های آموزشی، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات به عنوان مدرسی در دسترس و جامع است که با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات، روش جدیدی در آموزش بنام آموزش از راه دور بوجود آمده است که به دلیل پیشرفت سریع اینترنت به خصوص در سیستم بهداشت-درمان، این نوع آموزش راه‌های یادگیری را تسریع کرده است (۳).

باتوجه به این‌که دانش بیماران در حال حاضر افزایش یافته و انتظارات نیز از دانش‌آموختگان رشته پرستاری افزایش یافته است، لذا دانش و مهارت‌ها لازم باید قبل از فارغ‌التحصیلی در دانشجویان تحکیم شود (۴). فراهم کردن یک برنامه مناسب جهت آموزش دانشجویان پرستاری از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار

1. Cardiovascular disease (CVD)

مطالعه بقایی و همکاران (۱۳۸۹) با عنوان تأثیر آموزش مبتنی بر وب در یادگیری دیس ریتمی‌های قلبی در دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (۱۵) حجم نمونه برآورد گردید و در گروه مداخله (آموزش مبتنی بر وب) ۲۲ نفر و در گروه کنترل (آموزش سنتی) نیز ۲۲ نفر تعیین شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: گذراندن ۶ ترم در رشته پرستاری، داشتن تمایل به شرکت در پژوهش بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل انصراف دانشجویان از شرکت در مطالعه، انتقالی و یا فوت دانشجویان، غیبت حتی یک جلسه آموزشی، شرکت در کلاس‌های آموزشی دیگر در زمینه دیس ریتمی‌های قلبی، عدم تمایل و رضایت به ادامه حضور در مطالعه، تکمیل ناقص پرسش‌نامه بودند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل ۴ پرسشنامه مشخصات فردی، آزمون دانش، انگیزش و خودکارآمدی بود. پرسشنامه مشخصات فردی شامل سولاتی از جمله سن، جنس، معدل کل و معدل آخرین نیم سال بود. جهت ارزیابی دانش، آزمونی چهارگزینه‌ای توسط محقق طراحی شد که در پایان دوره آموزشی مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور، ۲۴ سؤال چهارگزینه‌ای از کتاب رفرنس مبحث قلب در رشته پرستاری<sup>۳</sup> طراحی و روایی محتوا آن به تأیید اساتید دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی زابل رسید. پایایی سولات با استفاده از ضریب همبستگی (۰/۶۴) و با نمرات دو مرحله برآورد شد. در این آزمون تنها مباحثی که در کلاس‌های آموزشی تدریس شده مورد پرسش قرار گرفت و سعی در جامعیت آزمون در همه مباحث دیس ریتمی شد، که در پایان دوره آموزشی مورد ارزیابی قرار گرفت (۱۶ و ۱۷). به پاسخ‌های صحیح نمره ۱ و پاسخ‌های غلط نمره ۰ داده شد. نمرات نهایی هر دانشجو بر اساس جمع نمرات صحیح انجام شد. پرسش‌نامه استاندارد انگیزش تحصیلی هارتر ۱۹۸۱ جهت ارزیابی متغیر انگیزش استفاده شد. پرسش‌نامه استاندارد انگیزش تحصیلی هارتر شامل ۳۳ گویه (سؤال) و هدف آن

مدیریت بیماران تحت مراقبت ویژه که با هزینه پایین و صرف زمانی کم به دست می‌آید، الکتروکاردیوگرام<sup>۲</sup> است. تفسیر ریتم‌های قلبی، مهارتی کلیدی است که برای پرستاران در مراقبت‌های ویژه اهمیتی دوچندان دارد (۱۲). داشتن اعتمادبه‌نفس کافی جهت تفسیر درست نوار الکتروکاردیوگرام نیز فاکتوری مهم در ایجاد انگیزه مثبت در پرستاران بخش‌های ویژه می‌باشد. هرچند که تفسیر نوار الکتروکاردیوگرام کاری دشوار و نیازمند تمرینات ویژه و تجربه زیاد می‌باشد؛ اما به دلیل اهمیت ذکر شده، باید به دنبال روشی نوین برای آموزش این مبحث بود که از جمله این روش‌ها یادگیری از طریق وب می‌باشد (۱۳). ادیب و همکاران بیان داشتند که آموزش مبتنی بر وب بر یادگیری دانشجویان تأثیر مثبت داشته است (۱۴). آموزش از طریق وب محیط جدیدی را برای پرستاران و دانشجویان فراهم کرده و به آنها اجازه می‌دهد مهارت‌های حرفه‌ای و دانش خود را با کمک این محیط پویا گسترش دهند (۱۳). بنابراین آموزش‌های آنلاین، راه‌های دستیابی به دانش را برای دانشجویان پرستاری فراهم می‌کند. با توجه به نیازهای آموزشی جدید به وجود آمده، برنامه‌های آموزشی دانشجویان پرستاری باید مورد بازبینی قرار گیرد. بر همین اساس هدف از این مطالعه تعیین تأثیر آموزش مبتنی بر وب بر دانش، انگیزش و خودکارآمدی دانشجویان پرستاری از تفسیر دیس ریتمی‌های قلبی است.

### روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه‌ای نیمه‌تجربی در دو گروه آموزش مبتنی بر وب (مداخله) و آموزش سنتی (کنترل) با طرح فقط پس‌آزمون انجام و مورد مقایسه قرار گرفت. در این مطالعه، ۴۴ نفر از دانشجویان ترم ۶ دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی زابل در سال تحصیلی ۱۴۰۱ که در دو کلاس مشغول به تحصیل بودند، به طور تصادفی ساده با روش قرعه‌کشی بر حسب کلاس به دو گروه تقسیم شدند. حجم نمونه بر اساس توان آزمون ۸۰ در صد و حدود اطمینان ۹۵ در صد و بر اساس

۳. (کتاب اصول مراقبت ویژه در ICU، CCU و دیالیز- شیری و نیک روان) و (کتاب مرجع مراقبت پرستاری ویژه در بخش ICU، CCU و دیالیز عسکری)

2. Electrocardiogram (ECG)

برنامه آموزشی تعیین شده از قبل که به شرح ذیل است وارد دوره آموزش شدند. ساختار جلسات و محتوای آموزش مبتنی بر وب و سنتی به صورت جدول ۱، ارائه شد.

آموزش در دو نیم سال در بدو ترم شروع (ورودی مهر و بهمن) و طول هر دوره ۱۴ روز بود. در نیم سال اول برای گروه کنترل کلاس‌های حضوری (۴ جلسه ۱ ساعته) با روش آموزش سنتی و چهره‌به‌چهره شامل استفاده از: پاورپوینت، کتاب، پرسش و پاسخ حضوری و... و در نیم سال بعدی برای گروه مداخله به صورت مجازی (۴ جلسه آموزش آنلاین و با استفاده از ابزارهای کمک آموزشی مانند متن، عکس، سایت آموزشی انتخاب شده (که نحوه کار با آن از قبل به دانشجویان آموزش داده شد بود)، فیلم‌ها و اسلایدهای تهیه شده (در اختیار دانشجویان قرار داده شده) و... برگزار شد. پس از اتمام جلسات آموزشی، آزمون دانش و خودکارآمدی بلافاصله بعد از اتمام جلسه چهارم، و یک آزمون پیگیری جهت سنجش پایداری آموزش بعد از دو هفته آموزش از هر دو گروه اخذ شد. پرسش‌نامه استاندارد انگیزش نیز پس از آموزش‌ها توسط دانشجویان تکمیل گردید.

در نهایت آنالیز داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و تحلیلی (آزمون‌های کای دو، تی مستقل، آنکوا) انجام و داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS. 23 در سطح احتمال ۹۵٪ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

بررسی انگیزش تحصیلی در بین فراگیران است. این پرسش‌نامه بر اساس طیف لیکرت می‌باشد که از ۱ (تقریباً همیشه) تا ۵ (هرگز) نمره‌گذاری شده است. نمرات نهایی از جمع نمرات گزینه‌ها انجام شد که حداقل نمره ۳۳ و حداکثر آن ۱۶۵ بود. پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۶۹، برآورد شده است (۱۸).

آزمونی به صورت تحلیل نوار الکتروکاردیوگرام جهت بررسی خودکارآمدی دانشجویان نیز از کتاب رفرنس مبحث قلب در رشته پرستاری (۱۹) توسط محقق طراحی و پس از پایان دوره اجرا شد. در این آزمون، ۱۵ سؤال توسط محقق طراحی شده و روایی محتوا آن به تأیید اساتید دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی زابل رسید. سؤالات به صورت نوارهای الکتروکاردیوگرام برای تشخیص دیس ریتمی‌های قلبی به صورت تشریحی بودند. در این آزمون دانشجویان باید نوار قلب را تفسیر می‌کرد. به پاسخ‌های صحیح ۱ و به پاسخ‌های غلط نمره ۰ تعلق گرفت. حداقل نمره ۰ و حداکثر آن ۱۵ بود. پایایی سؤالات با استفاده از آزمون‌های دو مرحله با استفاده از ضریب همبستگی (۰/۵۹) برآورد شد. استاندارد سازی آن هم به طبقه‌بندی اساتید دانشگاه علوم پزشکی زابل بود و در ادامه هر دو گروه مورد مطالعه، ابتدا پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک شامل جنس، سن، معدل کل و نیمسال تکمیل شد. مطالعه حاضر پس از تصویب و دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زابل اجرا شد. هر دو گروه طبق

### جدول ۱- ساختار جلسات و محتوای آموزش مبتنی بر وب و سنتی

جلسه	محتوای آموزشی
اول	آشنایی معارفه، مروری بر کلیات، تعاریف، نحوه تشخیص ریتم سینوسی، محاسبه تعداد ضربان قلب، طبقه‌بندی انواع آریتمی‌ها.
دوم	آشنایی با: ۱- آریتمی‌های با منشأ گره سینوسی دهلیزی (SA) شامل: تاکیکاردی سینوسی، برادیکاردی سینوسی، Sinus exit، Sinus pause 2- block -۲ آشنایی با آریتمی‌های با منشأ دهلیزها شامل: فلاتر، فیبریلاسیون دهلیزی (AF)
سوم	آشنایی با آریتمی‌های با منشأ گره دهلیزی بطنی (AV) شامل: ریتم جانکشنال و تاکیکاردی جانکشنال، PSVT، بلوک‌های گره AV (درجه ۱ تا ۳)
چهارم	آشنایی با آریتمی‌های با منشأ بطن‌ها شامل: VF, VT، آشنایی با ریتم آسیستول، پرسش و پاسخ در مورد مباحث مطرح شده و جمع‌بندی، اخذ آزمون‌های طراحی شده جهت تعیین سطح دانش و خودکارآمدی دانشجویان

## نتایج

تفاوت معنی‌دار آماری نداشت ( $p = 0/536$ ). اما پس از دو هفته پس از آموزش تفاوت معنی‌دار آماری در میانگین نمرات دو گروه وجود داشت ( $p < 0/001$ ). میانگین نمرات انگیزش بین گروه مداخله ( $15/95 \pm 111/94$ ) و کنترل ( $10/6/65 \pm 8/61$ ) نیز پس از آموزش تفاوت معنی‌دار آماری نداشت ( $p = 0/202$ ). میانگین نمرات خودکارآمدی بعد از آموزش در دانشجویان گروه مداخله ( $1/0/2 \pm 10/78$ ) نسبت به گروه کنترل ( $1/4/3 \pm 8/20$ ) تفاوت آماری معنی‌دار داشت ( $p < 0/01$ ) این تفاوت در آزمون دو هفته بعد از آموزش نیز معنی‌دار بود ( $0/003$ ).

در این مطالعه ۳۹ نفر از دانشجویان پرستاری ترم ۶ مشارکت داشتند که بیشترین فراوانی از نظر جنس پسر (۵۵٪) بودند. اما آزمون کای دو تفاوت معنی‌دار آماری در فراوانی جنسیت ( $p = 0/568$ ). آزمون تی مستقل تفاوت معنی‌دار آماری در میانگین سن دانشجویان گروه مداخله ( $23,26 \pm 2,74$ ) و کنترل ( $22,60 \pm 1,39$ ) را نشان نداد ( $p = 0/629$ ). همچنین تفاوت معنی‌دار آماری بین معدل کل دانشجویان گروه مداخله ( $1,29$ ) و کنترل ( $1,6,79 \pm 0,86$ ) مشاهده نشد ( $p = 0/734$ ). جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمرات دانش در گروه مداخله ( $19/05 \pm 2/97$ ) و کنترل ( $18/55 \pm 2/97$ ) بعد از آموزش

جدول ۲. مقایسه میانگین نمرات دانش، انگیزش، و خودکارآمدی بین گروه کنترل و مداخله بعد از آموزش

سطح معنی‌داری	گروه مداخله		گروه کنترل		متغیر	
	میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)			
0/536	19/05 (2/97)		18/55 (1/98)		دانش	
0/001	17/63 (2/03)		14/20 (2/80)		دو هفته بعد آموزش	
<0/001	10/78 (1/03)		8/20 (1/42)		خودکارآمدی	
0/003	9/52 (2/09)		7/65 (1/56)		دو هفته بعد آموزش	
0/202	111/94 (15/95)		10/6/65 (8/61)		انگیزش	

لذا آموزش مبتنی بر وب نسبت به آموزش سنتی از ماندگاری بیشتری برخوردار است. در پژوهش فوق مشخص گردید استفاده از منابع اینترنتی به سطح یادگیری مناسب منجر شد که خود نشانگر مؤثر بودن شیوه آموزشی مبتنی بر وب است. مقایسه نتایج به دست آمده از هر دو روش آموزشی نشان دادند که هر دو نوع آموزش بر روی یادگیری شناختی دانشجویان تأثیر داشته اما روش آموزش مبتنی بر وب، بر دانش و مهارت (تحلیل نوار قلب) دانشجویان مؤثر بود و اثرگذاری و تأثیر آن بیشتر بود. به عبارتی آموزش به روش تحت وب برتری بر تغییرات نمرات دانشجویی داشته و همچنین برتری روش وب نسبت به روش کنترل در طی مدت استفاده نمایان شد یعنی در طول دوره کاربرد آموزش تحت وب دانشجویان تأثیرات بهتری در نتایج نمرات یادگیری نسبت به روش کنترل داشتند. بنابراین

## بحث

این مطالعه با هدف تعیین تاثیر آموزش مبتنی بر وب بر نمرات دانش، خودکارآمدی و انگیزش دانشجویان پرستاری در مبحث دیس ریتمی قلب انجام گرفت. نتایج، تفاوت معنی‌دار آماری در میانگین نمرات دانش بلافاصله بعد از آموزش بین گروه مداخله (آموزش مبتنی بر وب) و گروه کنترل (آموزش سنتی) را نشان داد. این نتایج دلالت بر عدم برتری دو روش بر یادگیری دیس ریتمی‌های قلبی در دانشجویان پرستاری است. اما ارزیابی مجدد بعد از دو هفته نشان داد میانگین نمرات در گروه مبتنی بر وب به طور معنی‌داری بیش از گروه سنتی است که نشان‌دهنده ماندگاری بیشتر یادگیری در حافظه دانشجویان است. از آن جا که هدف آموزش، یادگیری و به خاطر سپاری طولانی مدت است

نتایج مطالعه امیری و همکاران (۱۳۹۸) حاکی از آن بود که آموزش الکترونیکی و آموزش به صورت کارگاه هر دو بر آموزش دانشجویان مؤثر است و یادگیری به روش الکترونیکی یکی از نیازهای اساسی آموزش امروزی در همه سطوح و رده‌های آموزشی است و با توجه به مزایایی چون انعطاف‌پذیری بالا و عدم محدودیت زمانی و مکانی می‌تواند به‌عنوان روشی مکمل در آموزش‌های آکادمیک مورد استفاده قرار گیرد که با نتایج مطالعه‌ی حاضر هم خوانی دارد (۲۳). همچنین بین دو گروه مورد بررسی اختلاف آماری معنی‌داری در مورد نمرات انگیزش مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ). بنابراین شیوه آموزشی در ایجاد انگیزه تفاوتی نداشته و احتمالاً عوامل دیگری در ایجاد انگیزه نقش دارند، ولی در حالت کلی گروه مبتنی بر وب دانشجویان انگیزش بیشتری نسبت به گروه آموزش سنتی داشتند. بر خلاف سایر شیوه‌های آموزش از راه دور، آموزش الکترونیکی و تحت وب، تجربه منحصر به فرد استفاده هم‌زمان از سه شیوه سنتی آموزش یعنی دیداری، شنیداری و متنی را فراهم کرده و همچنین امکان آموزش خصوصی را فراهم می‌کند و این امکان را برای دانشجو فراهم می‌کند تا به میل خود و متناسب با توان یادگیریش سرعت پیشرفت درسی را تعیین کند. کو در تحقیقاتش نشان می‌دهد که در آموزش با کامپیوتر استقلال فرد حفظ می‌شود و این امر باعث انگیزه‌ی بالاتر در یادگیری می‌شود که نتایج ما هم‌راستا با این نتایج می‌باشد (۲۴). از مزایای دیگر آموزش از طریق وب، آموزش انفرادی، افزایش قابلیت تعاملی، افزایش قابلیت جذب دانشجویان به دلیل عدم نیاز به حضور در کلاس و کاهش هزینه‌ها، دسترسی آسان به مطالب درسی می‌باشد. در این روش دانشجویان در هر لحظه، صرف نظر از اینکه در چه محیطی یا مکانی باشند، می‌توانند به کتابخانه بزرگی از انواع و اقسام منابع درسی و آموزشی دسترسی داشته باشند و همین امر باعث افزایش انگیزه در دانشجویان می‌شود؛ که هم‌راستا با نتایج عبدالغفار علی و همکارانش (۲۵) بود.

می‌توان بیان داشت آموزش مبتنی بر وب نسبت به روش سنتی از ارجحیت بالاتری برخوردار می‌باشد، احتمالاً دلیل افزایش نمرات دانشجویی در آموزش تحت وب را بتوان به استفاده از اینترنت و جستجوی مطالب درسی در سایت‌های معتبر داخلی و خارجی دانست که منجر به افزایش سطح یادگیری و افزایش مهارت در دانشجویان گردیده است. از سوی دیگر استفاده از روش‌هایی الکترونیکی به غیر از محدودیت سرعت، قابلیت کاربرد در هر مکان و زمانی دارند و همین امر سبب ارجحیت این روش نسبت به روش سنتی گردیده است. به عبارت بهتر، از این روش آموزشی می‌توان در شرایط بحرانی مانند شرایط پاندمی کووید ۱۹ بهره گرفت. قابل ذکر است که با توجه به نتایج آزمون تی.مستقل، آموزش در بازه زمانی مدت دار یا به عبارتی نمره دانش بعد از ۲ هفته آموزش در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بالاتر شد که این افزایش در سطح مورد بررسی معنی‌دار گردید. هم‌راستا با نتایج اولیه این پژوهش، جی وانگ و همکاران در سال ۲۰۲۱، بیان داشتند که استفاده از برنامه‌های تحت وب جهت آموزش پرستاران با روش سنتی در میزان یادگیری تفاوت چندانی نداشت که با نتایج این مطالعه هم‌راستا بود (۲۰). اودوکادو و همکاران (۲۰۲۱)، بیان داشتند آموزش تحت وب به دلیل دسترس بودن در هر مکان و زمان به یک ابزار مفید و قابل اطمینان جهت آموزش تبدیل شده است و این روش سبب نتایج بهتر در عملکرد دانش، انگیزش و خودکارآمدی نسبت به روش سنتی دارد که با نتایج این بررسی هم‌خوانی داشت (۲۱). مطالعه‌ی ماریا کنسوئلو<sup>۴</sup> و همکاران در سال ۲۰۲۰ با هدف اثربخشی یادگیری ترکیبی در آموزش پرستاری انجام شد. نتایج آزمون رگرسیون خطی نشان داد که یادگیری ترکیبی به کار رفته در سیستم مدیریت یادگیری (LMS) به عنوان یک منبع ابررسانه‌ای جهت یادگیری بیشتر مؤثر می‌باشد. همچنین یادگیری با منابع ابررسانه‌ای و یادگیری مبتنی بر پروژه، نتایج یادگیری و تعامل دانشجویان را در سیستم‌های مدیریت یادگیری افزایش می‌دهد (۲۲).

4. Maria Consuelo

## نتیجه‌گیری

نظر به این که دانشجویان رشته پرستاری بزودی وارد حرفه پرستاری می‌شوند، انتظار می‌رود در مدت زمان کوتاهی بعد از فراغت از تحصیل بتوانند به طور مستقل و کارآمد، فعالیت کنند و چالش‌های حرفه‌ای را مدیریت کنند. بنابراین آموزش و تجارب بالینی باید بتواند خودکارآمدی و انگیزه یادگیری را در دانشجویان تقویت نموده و آنان را به افرادی تبدیل کند تا در پایان دوره تحصیلات خود، مهارت فرا گرفته را با اطمینان به کفایت توانمندی خود اجرا نمایند. با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه استفاده از آموزش تحت وب یک روش آموزشی مناسب و می‌تواند به عنوان یک استراتژی موثر آموزشی در کنار سایر روش‌های آموزشی، علاوه بر ارتقاء سطح دانش، منجر به افزایش یادگیری و خودکارآمدی در دانشجویان شود. در انتها پیشنهاد می‌شود که بررسی آموزش مبتنی بر وب، بر مهارت تفکر انتقادی و تفکر خلاق دانشجویان پرستاری، تاثیر آموزش بر وب بر نمرات نهایی درس CCU برای دانشجویان پرستاری، تاثیر برنامه آموزشی مبتنی بر وب در استفاده از گوشی تلفن همراه هوشمند در بین دانشجویان سال آخر پرستاری، بررسی تاثیر آموزش اداری مصدومین پرتویی به روش مبتنی بر وب بر سطوح یادگیری شناختی دانشجویان پرستاری

## تشکر و قدردانی

از تمامی عزیزانی که در تدوین این مطالعه همکاری کرده‌اند بلاخص دانشجویان و اساتید دانشگاه علوم پزشکی و مامایی زابل و معاونت محترم پژوهشی که حمایت مادی و معنوی کامل جهت اجرای این پژوهش را فراهم نموده‌اند کمال تشکر و قدردانی را دارم. مقاله حاضر با عنوان بررسی تاثیر آموزش مبتنی بر وب دانش، انگیزش و خودکارآمدی دانشجویان پرستاری از تفسیر دیس ریتمی قلبی پس از کسب اجازه از مسئولین دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی زابل بررسی و با شناسه اخلاق IR.ZBMU.REC.1401.067 مصوب گردید.

با توجه به آزمون تی-مستقل، میانگین نمره خودکارآمدی بعد از آموزش در دانشجویان گروه کنترل،  $1.43 \pm 8.20$  و در گروه مداخله،  $1.03 \pm 10.78$  بود لذا میانگین نمرات خودکارآمدی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بالاتر محاسبه شد که این افزایش در سطح مورد بررسی معنی دار بود ( $p < 0.05$ ). باریسون و همکاران (۲۰۱۹)، در مطالعه‌ای که بر روی ۲۶ دانشجوی پرستاری انجام شده بیان داشتند که به دلیل دسترسی ساده، اجرای مناسب فرایند آموزش منجر به افزایش یادگیری و بهبود عملکرد از طریق بینایی شده و در ادامه بیان داشتند که از طریق برنامه تحت وب، محدودیت‌های موجود در روش سنتی مبنی بر یادگیری و خودکارآمدی را بهبود بخشید که با نتایج مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۲۶). ماریت و همکاران طی تحقیقی با عنوان بهترین روش برای آموزش دانشجویان پرستاری، به صورت الکترونیکی یا سخنرانی در مورد کنترل عفونت، ارتباط معنا داری در آموزش الکترونیکی بخصوص در شرکت کنندگان جوان پیدا کرده و این نوع آموزش را به عنوان یک روش آموزشی موثر معرفی کردند (۲۷). یاماگیچی و همکاران بیان کردند که آموزش مبتنی بر وب به عنوان یک روش آموزشی موثر تاثیر بسزایی در کاهش استرس و خودکارآمدی پرستاران دارد (۲۸). خاتونی و همکاران نیز تفاوت معناداری مابین امتیازات قبل و بعد امتحان در گروه مبتنی بر وب پیدا کردند (۲۹). اندرسون و آوری آموزش مبتنی بر وب را بعنوان روش آموزشی مفید، جذاب و متفاوت نسبت به آموزش سنتی بیان کردند (۳۰).

قابل ذکر است که نبود شبکه پیوسته اینترنتی قابل دسترس، با سرعت مناسب برای همه نمونه‌های مورد پژوهش، عدم علاقه برخی از دانشجویان برای ورود به پژوهش به علت نیازمندی به مطالعه بیشتر موارد درسی، عدم آشنایی کاربران در حد تسلط به منابع الکترونیکی و نبود بستر مناسب آموزش‌های تلفیقی از عمده‌ترین مشکلاتی بود که پژوهشگران در زمان انجام این مطالعه با آن روبرو بوده‌اند.

## تضاد منافع

در این پژوهش هیچ گونه تعارض منافی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

## مشارکت نویسندگان:

(۱) مفهوم پردازی و طراحی مطالعه، یا جمع آوری داده‌ها، یا تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها: حمیدرضا مهاجری، عبدالغنی عبدالهی محمد

(۲) تهیه پیش نویس مقاله یا بازبینی آن جهت تدوین محتوای اندیشمندانه: نصرت الله مسینایی نژاد

(۳) تایید نهایی دستنوشته پیش از ارسال به مجله: محمدرضا فیروزکوهی، عبدالغنی عبدالهی محمد



## References

1. Szucs LE, Andrzejewski JD, Robin L, Telljohann S, Pitt Barnes S, Hunt P. The health education teacher instructional competency framework: a conceptual guide for quality instruction in school health. *Journal of School Health*. 2021;91(10):774-87.
2. Chen Y, Nasrawi D, Massey D, Johnston AN, Keller K, Kunst E. Final-year nursing students' foundational knowledge and self-assessed confidence in interpreting cardiac arrhythmias: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*. 2021;97:104699.
3. Azizi J. [An overview of online education and providing some tips about its status in Iran]. cited 2012 May 02. 2012; Available from: <http://www.javadazizi.blogfa.com/post-7.aspx>. [Persian]
4. Nouravaran Feizabadi M, Kouros Holakouie-Naieni K, Rahimi Froushani A, Taghipour A. Assessment of cardiovascular diseases risk factors in the staff of mashhad university of medical sciences using on a multilevel analysis approach. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2022;19(4):423-32. [Persian]
5. Koch J, Andrew S, Salamonson Y, Everett B, Davidson PM. Nursing students' perception of a web-based intervention to support learning. *Nurse Education Today*. 2010;30(6):584-90.
6. Kumrow DE. Evidence-based strategies of graduate students to achieve success in a hybrid Web-based course. *Journal of Nursing Education*. 2007;46(3):140-5.
7. Woo Y, Reeves TC. Meaningful interaction in web-based learning: A social constructivist interpretation. *The Internet And Higher Education*. 2007;10(1):15-25.
8. Leidl DM, Ritchie L, Moslemi N. Blended learning in undergraduate nursing education—A scoping review. *Nurse Education Today*. 2020;86:104318.
9. Caliph SM, Lee CY. Online teaching and learning of a pharmacy curriculum designed for active learning and professional skills development—A report of students' perceptions and learning experience in two international campuses. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. 2023;16(2): 119-23.
10. Mojtahedzadeh R, Mohammadi A, Emami AH, Rahmani S. Comparing live lecture, internet-based & computer-based instruction: a randomized controlled trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2014;28:136. [Persian]
11. Leidl DM, Ritchie L, Moslemi N. Blended learning in undergraduate nursing education—A scoping review. *Nurse Education Today*. 2020;86:104318.
12. Sun L, Tang Y, Zuo W. Coronavirus pushes education online. *Nature materials*. 2020;19(6):687-2.
13. Keller K, Eggenberger T, Leavitt MA, Sabatino D. Acute care nurses' arrhythmia knowledge: defining competency. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 2020;51(1):39-45.
14. Adib J, Nehrir B, Vafadar Z. Effect of educational workshops on improving critical thinking skills in nursing student. *Journal Nursing Education*. 2017;6(21):1-8. [Persian]
15. Baghaie R, Rasouli D, Rahmani A, Mohammadpour Y, Jafarizade H. Effect of web-based education on cardiac dysrhythmia learning in nursing student of Urmia University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2012;12(4):240-8. [Persian]

16. Mahdavi shahri S M, Asadi Nougabi AA, Sadat Bastampour SH, Zulfiquari M. Comprehensive nursing care in special ICU, CCU and dialysis departments. 2020:pp:75-120. second edition, Publisher: Sociologist.
17. Asgari MR, Soleimani M. Special nursing care in ICU, CCU and dialysis .2023:pp:111-94. Editor the fifth, publication: 36.
18. Nowrozi, AR., Heshin N., Hatami K., Motaghi. 2015. Investigating the relationship between university atmosphere and students' academic motivation (communicative, collaborative, student-centered, spiritual) (case study: Isfahan University students Culture in Islamic University, 5(14):77-100. [Persian]
19. Hojati M, Rezaei F, Irvani MR. Study the effects of cognitive and metacognitive learning strategies to increase student motivation and probation of sama vocational schools probation students of najaf abad branches in school year 2013-2014. UCT Journal of Management and Accounting Studies. 2014;2(2):35-40. [Persian]
20. Wang J. Evaluating evidences of effectiveness in web-based nursing education program. Computational and Mathematical Methods in Medicine. 2023;20:1-8.
21. Oducado RM, Estoque H. Online learning in nursing education during the COVID-19 pandemic: Stress, satisfaction, and academic performance. Journal of Nursing Practice. 2021;4(2):143-53.
22. Sáiz-Manzanares MC, Escolar-Llamazares M-C, Arnaiz González Á. Effectiveness of blended learning in nursing education. International journal of environmental research and public health. 2020;17(5):1589.
23. Amiri H, Naghibeiranvand M, Allahverdi N. Comparison of the effect of e-learning and workshop on Nursing Students learning. Iranian Journal of Medical Education 2021;21(84). [Persian]
24. Ko Y, Issenberg SB, Roh YS. Effects of peer learning on nursing students' learning outcomes in electrocardiogram education. Nurse Education Today. 2022;108:105182.
25. Ali KAG, Khalil HEM, El-Sharkawy FM. Impact of online remote education on the learning process among nursing students. Open Journal of Nursing. 2020;10(9):810-30. [Persian]
26. Barisone M, Bagnasco A, Aleo G, Catania G, Bona M, Scaglia SG, et al. The effectiveness of web-based learning in supporting the development of nursing students' practical skills during clinical placements: A qualitative study. Nurse Education In Practice. 2019;37:56-61.
27. Reime MH, Harris A, Aksnes J, Mikkelsen J. The most successful method in teaching nursing students infection control—E-learning or lecture? Nurse Education Today. 2008;28(7):798-806.
28. Yamagishi M, Kobayashi T, Kobayashi T, Nagami M, Shimazu A, Kageyama T. Effect of web-based assertion training for stress management of Japanese nurses. Journal of Nursing Management. 2007;15(6):603-7.
29. Khatony A, Nayery ND, Ahmadi F, Haghani H, Vehvilainen-Julkunen K. The effectiveness of web-based and face-to-face continuing education methods on nurses' knowledge about AIDS: a comparative study. BMC Medical Education. 2009;9(1):1-7. [Persian]
30. Andersen KM, Avery MD. Faculty teaching time: A comparison of web-based and face-to-face graduate nursing courses. International Journal of Nursing Education Scholarship. 2008;5(1):000010220215489231539.

## Investigating the effect of web-based training on nursing students' knowledge, motivation and self-efficacy of interpreting cardiac dysrhythmias: a quasi-experimental study

Hamidreza Mohajeri<sup>1</sup>, Nosratollah Masinaeinezhad<sup>2</sup>, Mohammadreza Firouzkouhi<sup>3</sup> and Abdolghani Abdollahimohammad<sup>4\*</sup>

1. Master student in Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing and midwifery, Zabol University of Medical Sciences , Iran
2. Instructor, Department of Nursing and Midwifery, Faculty of Nursing, Zabol University of Medical Sciences , Iran
3. Professor, Department of Nursing and Midwifery, Faculty of Nursing and Midwifery, Zabol University of Medical Sciences
4. Associate Professor, Department of Nursing and Midwifery, Faculty of Nursing and Midwifery, Zabol University of Medical Sciences

**Corresponding author:** Department of Nursing and Midwifery, Faculty of Nursing and Midwifery, Zabol University of Medical Sciences

### Abstract

**Background & Aim:** Web-based education is a formal and documented educational program in which the student receives the necessary knowledge and skills through participation in at least one online and distance medium. The purpose of this study is to determine the effect of web-based education on the knowledge, motivation and self-efficacy of nursing students in Zabol University of Medical Sciences about cardiac dysrhythmias.

**Methods:** This quasi-experimental study with a post-test design was conducted in two classes of 6th semester nursing students (total 39 people) of Zabol University of Medical Sciences. The classes randomly divided into two groups of web-based and traditional education, with educational content (4 sessions of 1 hour) for Both groups were examined for cardiac dysrhythmias. Data collection tools include a researcher-made test to evaluate the level of knowledge, Harter's standard academic motivation questionnaire to evaluate the level of motivation, and a test to analyze the electrocardiogram strip to evaluate the level of self-efficacy between groups and were compared using SPSS and independent t-test.

**Results:** The average knowledge scores in the intervention group ( $19.05 \pm 2.97$ ) and the control group ( $18.55 \pm 2.97$ ) after training had no statistically significant difference ( $p=0.536$ ). But after two weeks after the training, there was a statistically significant difference in the average scores of the two groups ( $p < 0.001$ ). The average motivation scores between the intervention group ( $111.94 \pm 15.95$ ) and the control group ( $65.8 \pm 8.61$ ) also had no statistically significant difference after training ( $p=0.202$ ). The average self-efficacy scores after training in the students of the intervention group ( $10.78 \pm 1.03$ ) compared to the control group ( $20.43 \pm 1.43$ ) 8) There was a statistically significant difference ( $p<0.01$ ). This difference was also significant in the test two weeks after the training (0.003).

**Conclusion:** Web-based education can be an effective educational method in the average score of knowledge, motivation and self-efficacy and lead to the improvement of the level of learning in the field of knowledge and self-efficacy of students.

### Keywords:

web-based training, motivation, self-efficacy, knowledge, cardiac dysrhythmia

**How to Cite this Article:** Mohajeri H, Masinaeinezhad N, Firouzkouhi M, Abdollahimohammad A . Investigating the effect of web-based training on nursing students' knowledge, motivation and self-efficacy of interpreting cardiac dysrhythmias: a semi-experimental study. Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. 2023;11(3):51-61.