Military Caring Sciences

Original Article

10.22034/12.3.238

OPEN ACCESS

Comparing the Effect of Face-to-Face Training Combined with Multimedia Methods Versus Training Combined with Flashcards on Knowledge, Attitudes, and Skills in Electrocardiogram Interpretation Among Nurses Employed at Selected Hospitals in Tehran

Ghasempour. M[1]
* Seyedmazhari. M[2]
Pishgooie. S A H[3]

1- Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*2- Nursing Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran(*Corresponding Author), Email: Marjanmazhari@yahoo.com.*

3- Internal Medicine Surgical Nursing, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Introduction: One of the essential skills in the nursing profession, particularly in critical care and emergency departments, is electrocardiogram (ECG) interpretation. In this regard, employing various effective educational methods has always been a major challenge and necessity in nursing.

Objective: This study aimed to compare the effects of in-person (face-to-face) training combined with multimedia methods versus in-person (face-to-face) training combined with flashcards on knowledge, attitudes, and skills in ECG interpretation among nurses.

Materials and Methods: This quasi-experimental study employed a two-group pre-test/post-test design. Based on inclusion criteria, 64 nurses were selected through convenience sampling and randomly assigned to two groups. Data were collected using a demographic information form and a researcher-developed questionnaire assessing knowledge, attitudes, and skills in ECG interpretation. Data were analyzed using SPSS version 21 software.

Results: The two groups were homogeneous with no statistically significant differences in demographic characteristics. Prior to the intervention, there were no significant differences between the mean scores of knowledge, attitudes, and skills in the two groups (P = 0.37, P = 0.09, and P = 0.57, respectively). However, post-intervention scores were significantly improved in both groups. Notably, scores for all components were significantly higher in the flashcard training group compared to the multimedia training group (Ef=1.54, Ef=2.84, and Ef = 1.47).

Conclusion: Both educational methods were effective in enhancing nurses' knowledge, attitudes, and performance regarding ECG interpretation. Therefore, either method can be utilized depending on available resources and conditions. However, given the greater effectiveness of flashcards, it is recommended to prioritize their use while conducting further studies in this area.

Keywords: Attitudes, Electrocardiogram interpretation, Face-to-Face, Flashcards, Knowledge, Skills, Training, Multimedia

Cite this article:Ghasempour M, Seyedmazhari M, Pishgooie S A H. Comparing the Effect of Face-to-Face Training Combined with Multimedia Methods Versus Training Combined with Flashcards on Knowledge, Attitudes, and Skills in Electrocardiogram Interpretation Among Nurses Employed at Selected Hospitals in Tehran. Military Caring Sciences. 2025; 12 (3): 234-243.

Received: 2024/12/09 Received in revised form: 2025/01/27 Accepted: 2025/01/27 Published: 2025/09/30

©The Author(s)

Publisher: Aja University of Medical Sciences

علوم مراقبتی نظامی

مقاله پژوهشی

مقایسه تأثیر آموزش حضوری (چهره به چهره) همراه با روش چندرسانه ای و فلش کارت بر دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب در پرستاران شاغل در بیمارستان‌های منتخب شهر تهران

مسعود قاسم پور[1]
***مرجان سید مظهری**[2]
سید امیر حسین پیشگویی[3]

۱ - کارشناس ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
۲ - دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)، آدرس الکترونیک: Marjanmazhari@yahoo.com
۳ - گروه داخلی - جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: یکی از مهارت‌های مهم در حرفه‌ی پرستاری، مخصوصاً در بخش‌های ویژه و اورژانس، مهارت تفسیر نوار قلب است. در این راستا استفاده از روش‌های مختلف آموزشی اثربخش، همیشه یک چالش و ضرورت بزرگ در رشته پرستاری محسوب می‌گردد.

هدف: هدف این مطالعه، مقایسه تأثیر آموزش حضوری (چهره به چهره) همراه با روش چندرسانه‌ای با آموزش حضوری (چهره به چهره) همراه با استفاده از فلش کارت، بر دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب در پرستاران بود.

مواد و روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی نیمه تجربی دو گروهی با طرح پیش آزمون و پس آزمون می‌باشد. بر اساس معیارهای ورود، ۶۴ پرستار به صورت در دسترس، انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها، از فرم مشخصات جمعیت شناختی و پرسشنامه محقق ساخته دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب استفاده شد. داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: دو گروه از نظر مشخصات جمعیت شناختی تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند و همگن بودند. قبل از مداخله بین میانگین نمرات دانش، نگرش و مهارت پرستاران دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (P=۰/۳۷، P=۰/۰۹ و P=۰/۵۷) اما بعد از مداخله در هر دو گروه معنی‌دار بود. این در حالی بود که مؤلفه‌های فوق در گروه آموزشی فلش کارت به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه آموزشی چندرسانه‌ای بود (Ef=۱/۵۴، Ef=۲/۸۴ و Ef=۱/۴۷).

نتیجه‌گیری: هر دو روش آموزشی در ارتقای دانش، نگرش و عملکرد پرستاران در مورد تفسیر نوار قلب مؤثرند. لذا، از هر دو روش می‌توان بر حسب شرایط و امکانات موجود بهره گرفت اما با توجه به اثربخشی بیشتر فلش کارت، پیشنهاد می‌شود ضمن انجام مطالعات بیشتر در این زمینه، استفاده از فلش کارت در اولویت باشد.

کلمات کلیدی: آموزش، تفسیر نوار قلب، چندرسانه‌ای دانش، چهره به چهره، فلش کارت، مهارت، نگرش

استناد: قاسم پور مسعود، سید مظهری مرجان ، پیشگویی سید امیر حسین. مقایسه تأثیر آموزش حضوری (چهره به چهره) همراه با روش چندرسانه ای و فلش کارت بر دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب در پرستاران شاغل در بیمارستان‌های منتخب شهر تهران. علوم مراقبتی نظامی. ۱۴۰۴؛ ۱۲(۳): ۲۴۳- ۲۳۴.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۹ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۸ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۰۸

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی آجا

©نویسندگان

CC BY NC

مقدمه

بیماری‌های قلبی عروقی نیمی از بیماری‌های غیر واگیر را تشکیل می‌دهند (۱) و یکی از مهم‌ترین علل منجر به مرگ در سرتاسر جهان با اختصاص بیش از ۱۷/۳ میلیون نفر در سال محسوب می‌شود. کارشناسان، پیش بینی کرده‌اند که تا سال ۲۰۳۰ بیشترین علت اصلی مرگ و میر در سراسر جهان، بیماری‌های قلب و عروق باشد (۲، ۳). یکی از روش‌های تشخیصی بیماران قلبی استفاده از الکتروکاردیوگرافی است. برای تشخیص بی نظمی‌های مرگبار، پایش الکتروکاردیوگرام بایستی در سریع‌ترین زمان ممکن آغاز شود. لذا، کسانی که در خط مقدم مراقبت از بیماران می‌باشند، لازم است، از دانش و مهارت کافی در زمینه تشخیص و تفسیر نوار قلب برخوردار باشند تا از وقوع عوارض مرگبار این اختلالات جلوگیری نمایند (۴).

از آنجایی که در اورژانس یا بخش‌های ویژه، پرستار اولین کسی است که به عنوان مراقب حرفه‌ای سلامت در بالین بیمار حضور می‌یابد، لذا، ارتقاء دانش پرستاری در حوزه و حیطه‌ی کاری آنان می‌تواند کمک شایانی در امر درمان نموده و خسارت ناشی از بیماری را تا حدودی کنترل نماید. صحبانثول (Sahbanathul) و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند که ۴۶/۲ درصد از پرستاران به درستی محور ECG را تفسیر کردند (۵). همچنین کادوش و همکاران در مطالعه‌ی خود اظهار داشتند که دانش پرستاران در تفسیر نوار قلب در حد ضعیفی قرار داشت (۶). بنابراین با توجه به وسعت حیطه کاری شغل پرستاری در تمام زمینه‌های پزشکی از جمله بیماری‌های قلب آموزش کارکنان در این حیطه امری اجتناب ناپذیر و مهم است (۷، ۸). مهم‌تر از این موضوع اهمیت این مسئله در حوزه نظامی به وضوح آشکار می‌گردد به طوری که در مواقع جنگ و گاهی اضطرار نظامی، لازم است پرستار به تنهایی در شرایط بسیار محدود از لحاظ بالینی، بیمار را مورد بررسی قرار داده و سریعاً در مورد وی تصمیم بگیرد و مداخلات لازم را انجام دهد. از این رو، جهت حفظ و نگهداری استانداردهای پرستاری حرفه‌ای، پرستاران باید دانش مراقبت‌های پرستاری خود را توسعه و سازماندهی کنند و این امر نیاز به آموزش‌های مداوم دارد (۸). امروزه در آموزش پرستاری از الگوهای گوناگونی استفاده می‌شود و در همگی آن‌ها آموزش به روش نوین یکی از بخش‌های مهم معرفی شده است (۹).

انتخاب روش‌های آموزش را می‌توان از جمله فعالیت‌هایی دانست که مدرسان با توجه به شرایط و امکانات برای رسیدن به اهداف آموزشی اتخاذ می‌کنند (۱۰). روش‌های گوناگونی جهت آموزش وجود دارد. انتخاب روش مناسب آموزش، در یادگیری، مهارت آموزی و تغییر نگرش فراگیران نقش مهمی را ایفا نموده و ضرورت توجه اساتید در انتخاب روش آموزش مناسب را بیش از پیش برجسته می‌نماید (۱۱). انتخاب روش آموزشی پویا و مناسب یکی از مهم‌ترین اقدامات در فرایند طراحی آموزشی می‌باشد (۱۲). حوزه‌های یادگیری به سه بخش عمده دانش، نگرش و عملکرد تقسیم می‌شود و آموزش پرستاران در تمامی این مؤلفه‌ها باید در نظر گرفته شود (۱۳، ۱۴). لذا، به کارگیری روش آموزشی که بتواند علاوه بر ارتقاء دانش و نگرش، عملکرد افراد آموزش دیده را بهبود بخشد، به گونه‌ای که در پایان آموزش، فرد توانایی عملکرد مناسب را داشته باشد، می‌تواند از جمله روش‌های آموزشی محسوب گردد که در آموزش نوین، بتوان بر آن تأکید نمود.

یکی از روش‌های آموزشی نوین مکمل، روش چند رسانه‌ای است. استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی بخش گران بهایی از فناوری بوده که می‌تواند منابع مختلفی از اطلاعات از قبیل متن، موضوع، صدا و تصویر را به صورت هم‌زمان و هماهنگ در کنار هم ارائه دهد و باعث کسب تجربه و افزایش مهارت‌های فراگیران شود (۱۵). همچنین امروزه استفاده از فلش کارت نیز به عنوان روش آموزشی برتر که در ارتقای سطح آگاهی فراگیران مؤثر است معرفی می‌گردد و محققان معتقدند در صورتی که این روش، مکمل روش دیگری در آموزش قرار گیرد می‌تواند، نگرش و عملکرد فراگیران را بهبود بخشد (۱۶). محققان این پژوهش‌ها بر این باورند که فلش کارت یکی از ابزارهای آموزشی است که با اهداف متفاوتی و برای موضوعات درسی متعدد از آن استفاده می‌شود (۱۷). از این رو می‌توان نتیجه گرفت که فلش کارت اکثراً به عنوان یک ابزار برای کمک در آموزش پایدار و پویا، مورد اهتمام بوده و برحسب اینکه با چه هدفی از فلش کارت استفاده شود، تعاریف متفاوتی از آن ارائه شده است (۱۸). لذا، در تعریف فلش کارت باید گفت که فلش کارت‌ها، کارت‌های کوچکی هستند که حاوی تصاویر، متن و یا نمادهایی و پرسش‌هایی می‌باشند که در به خاطر سپردن هرگونه اطلاعات به فراگیران

کمک می‌نماید (۱۷). در بررسی به عمل آمده برای انجام این تحقیق مشخص گردیده که پژوهش‌های متعددی وجود دارند که روش‌های مختلف آموزشی را در امر یادگیری مورد تحقیق و تفحص قرار داده‌اند اما هیچ یک به مقایسه این روش‌ها با یکدیگر به خصوص در مورد آموزش تفسیر نوار قلب نپرداخته‌اند.

حال با اهتمام به آنچه گفته شد و ضرورت ارتقاء آگاهی و نگرش و همچنین مهارت کافی جهت تفسیر نوار قلب، به خصوص در نظامیان که گاهی باید سریعاً در مورد بیمار در شرایط خاص تصمیمات مهم اتخاذ نموده و متناسب با آن تصمیمات، عمل نمایند و همچنین با عنایت به اینکه این روش‌ها می‌توانند در دانشکده پرستاری یا سایر دانشکده‌ها جهت آموزش دانشجویان و تفهیم بهتر آنان استفاده گردد و بدین لحاظ از اولویت‌های پژوهشی دانشکده پرستاری نیز بشمار می‌آیند، پژوهشگر بر آن شد تا مطالعه‌ای با محوریت مقایسه تأثیر آموزش چهره به چهره همراه با روش چندرسانه‌ای و آموزش چهره به چهره همراه با فلش کارت بر دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب در پرستاران شاغل در بیمارستان‌های منتخب شهر تهران انجام دهد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه‌ی نیمه تجربی دو گروهی با طرح پیش آزمون- پس آزمون است که جامعه پژوهش آن را کلیه پرستاران شاغل در دو بیمارستان منتخب در شهر تهران در نیمه‌ی اول سال ۱۴۰۳ تشکیل دادند. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G Power نسخه ۳,۰,۱۰ و با استفاده از مطالعه مقالات مشابه (۱۹)، با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان آزمون ۹۰ درصد، تعداد ۲۹ نفر برای هر گروه محاسبه گردید که با احتساب ۱۰ درصد احتمال ریزش، تعداد نمونه‌های هر گروه ۳۲ نفر تعیین گردید.

برای انجام نمونه‌گیری دو بیمارستان به صورت تصادفی و با استفاده از پرتاب سکه، در گروه آموزش به روش چهره به چهره همراه با فلش کارت و آموزش به روش چهره به چهره همراه با چندرسانه‌ای قرار گرفتند. به طوری که بیمارستان A به گروه آموزش چهره به چهره و چندرسانه‌ای و بیمارستان B به آموزش چهره به چهره و فلش کارت تقسیم و در هر بیمارستان ۳۲ نفر پرستار به صورت در دسترس بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل: داشتن حداقل مدرک کارشناسی پرستاری، عدم گذراندن دوره‌های مشابه به طور هم زمان، کسب حداکثر ۱۰ امتیاز (از بیست امتیاز) در پیش آزمون دانش، عدم داشتن عضویت در گروه‌های آموزشی تفسیر نوار قلب، اشتغال واحدهای مورد پژوهش در شیفت صبح و عصر و شب (شیفت‌های در گردش) بخش‌های سی سی یو، جراحی و داخلی قلب، آنژیوگرافی و پست آنژیو و اورژانس بود. معیارهای خروج نیز انصراف از ادامه همکاری و عدم شرکت منظم در جلسات مداخله و غیبت بیش از یک جلسه در کلاس‌های آموزشی بود.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان و پرسشنامه محقق ساخته دانش، نگرش و مهارت تفسیر و تفسیر نوار قلب بود که این پرسشنامه‌ها بر اساس محتوای آموزشی که به تائید ۱۰ نفر از اساتید قلب و پزشکان متخصص آریتمی رسیده بود، تهیه گردید. قبل از مداخله آموزشی و دو هفته بعد از آن، پرسشنامه‌ها، در اختیار نمونه‌های مورد مطالعه قرار گرفته و اطلاعات آنان بررسی آماری گردید. فرم اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان شامل سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تحصیلات، سابقه کار، سابقه کار در بخش ویژه و شیفت کاری بود و تنها یک بار قبل از مداخله توسط هر دو گروه مداخله آموزش چندرسانه‌ای و آموزش فلش کارت تکمیل گردید. برای ارزیابی دانش واحدهای مورد پژوهش، از پرسشنامه چهار گزینه‌ای پژوهشگر ساخته که بر اساس محتویات آموزشی تهیه و به تائید اساتید صاحب نظر رسید، استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۲۰ سؤال چهار گزینه‌ای بود و طوری طراحی شد که تمامی موارد آموزش داده شده را در بر می‌گرفت. برای ارزیابی نگرش واحدهای مورد پژوهش از پرسشنامه پژوهشگر ساخته نگرش استفاده شد که این پرسشنامه مشتمل بر ۱۵ گویه بود که نهایتاً به صورت لیکرتی (کاملاً موافقم، موافقم، مخالفم و کاملاً مخالفم)، مورد بررسی قرار گرفت. از این ۱۵ سؤال دو سؤال به صورت معکوس طراحی شد که پاسخ دهنده می‌بایست توجه خود را برای انتخاب جواب درست متمرکز نماید. برای ارزیابی مهارت واحدهای مورد پژوهش، از پرسشنامه پژوهشگر ساخته مهارت که به صورت ۶ سناریو بالینی و بر اساس محتوای آموزشی بود استفاده شد. این سناریوها تشریحی بوده و پاسخ دهندگان

می‌بایست با قرار دادن خود در آن شرایط بهترین تصمیم بالینی را اتخاذ نموده و پاسخ خود را ثبت می‌نمودند.

به منظور تائید روایی محتوای هر سه پرسشنامه، نظرات ۱۰ نفر از متخصصان قلب و اعضای هیئت علمی پرستاری اخذ و تغییرات اعمال گردید. همچنین به منظور تائید پایایی پرسشنامه دانش نیز با استفاده از آزمون باز آزمون به فاصله دو هفته انجام شد (r= ۰/۸۷). به منظور بررسی همسانی درونی ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد که α=۰/۸۴ به دست آمد.

پس از تصویب طرح پژوهشی در شورای پژوهشی دانشگاه و تأیید آن توسط کمیته اخلاق؛ پژوهشگر شروع به نمونه‌گیری نمود. جهت انجام پژوهش، پژوهشگر به محیط پژوهش مراجعه نموده و پس از معرفی خود به واحدهای مورد پژوهش و توضیح روند پژوهش و اخذ رضایت آگاهانه از واحدهای مورد پژوهش، به انجام مداخله و جمع‌آوری داده‌ها پرداخت به طوری که در ابتدا و قبل از هر گونه مداخله، فرم اطلاعات جمعیت شناختی و پرسشنامه محقق ساخته دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب توسط دو گروه تکمیل و جمع‌آوری شد. سپس پژوهشگر به انجام مداخله مورد نظر در گروه‌ها به ترتیب زیر پرداخت. در گروه آموزش به طریق چهره به چهره همراه با فلش کارت، ابتدا هدف و نحوه مداخله برای پرستاران توضیح داده شد و از آنان خواسته شد در صورت تمایل به شرکت در پژوهش برنامه خود را با چهار جلسه ۹۰ دقیقه‌ای (۲۰، ۲۱) (چهار جلسه در چهار روز پشت سر هم) تطابق دهند. (جدول ۱). در این نوع آموزش، محتوای آموزشی علاوه بر تدریس به صورت چهره به چهره در فلش کارت‌های پژوهشگر ساخته که خلاصه مطالب آموزش داده شده، به صورت عکس‌های رنگی و توضیحات کوتاه در قالب کارت‌های رنگی استاندارد تهیه و به شرکت کنندگان ارائه شد.

در گروه آموزش به طریق چهره به چهره همراه با چندرسانه‌ای، ابتدا هدف و نحوه مداخله برای پرستاران توضیح داده شد و از آنان خواسته شد در صورت تمایل به شرکت در پژوهش برنامه خود را با چهار جلسه ۹۰ دقیقه‌ای (۲۰، ۲۱) (چهار جلسه در چهار روز پشت سر هم) تطابق دهند (جدول ۱). در این نوع آموزش نیز محتوای آموزشی علاوه بر تدریس به صورت چهره به چهره به صورت انیمیشن، فیلم، عکس‌های متحرک و پاورپوینت جهت آموزش بهتر محتوا در قالب فایل یا لوح فشرده، به آنان داده شد.

شایان ذکر است که کلاس‌های آموزشی، در کلاس درس هر بیمارستان و با هماهنگی مسئول آموزش آن بیمارستان، برگزار شد و ارائه مطالب توسط خود پژوهشگر که دانشجوی کارشناسی ارشد ویژه بوده و در محل کار خود (بیمارستان‌های نظامی و غیرنظامی) سابقه تدریس تفسیر نوار قلب را داشته و دارای گواهی تدریس نیز بوده، ارائه شد.

در هر دو گروه پس از گذشت دو هفته مجدداً پرسشنامه محقق ساخته دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب به واحدهای مورد پژوهش داده و نتایج جمع‌آوری شد (نمودار ۳-۱، نمودار کونسورت). لازم به ذکر است که جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، معرفی نامه از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی آجا و مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی آجا با کد IR.AJAUMS.REC.۱۴۰۲,۱۷۰ کسب گردید. محرمانه باقی ماندن تمام مستندات مربوط به شرکت کنندگان، رعایت امانت در منابع اطلاعاتی استفاده شده، بر اساس آیین نشر COPE انجام و رعایت شد. همچنین محقق یادآور شد که شرکت در مطالعه کاملاً اختیاری بوده و تأثیری بر روند ارزشیابی آنان ندارد و اطلاعات شرکت کنندگان محرمانه باقی خواهد ماند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۲ و آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون دقیق فیشر، تی مستقل، تی زوجی) استفاده شد. سطح معنی‌داری در همه آزمون‌های آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱ - تعداد جلسات و عناوین مطرح شده در هر جلسه

تعداد جلسات	عناوین آموزشی
جلسه اول	آموزش ریتم سینوسی- دهلیزی، ریتم قلبی جانکشنال و تعیین تعداد ضربان قلب
جلسه دوم	تعیین محور نوار قلب و بررسی بلوک فاسیکولار قدامی و خلفی (Hemiblock) و هیپرتروفی
جلسه سوم	آریتمی های بطنی و فوق بطنی، آریتمی های گره سینوسی
جلسه چهارم	بلوک‌های گره SA و AV و آنفارکتوس، بلاک شاخه‌ای چپ و راست بطنی

یافته‌ها

در این مطالعه در مجموع ۶۴ نفر از پرستاران شاغل در بخش‌های

قلب، ویژه، سی سی یو و اورژانس قلب مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات به دست آماده حاکی از آن بود که بیشتر واحدهای موردپژوهش در هر دو گروه مرد و مجرد بودند. نتیجه آزمون دقیق فیشر نشان داد دو گروه از نظر جنسیت و تأهل همگن بودند (P =۰/۶۳، P=۰/۸۰). بر اساس آزمون تی مستقل بین دو گروه مداخله از نظر میانگین سن، سابقه کار در بخش ویژه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (P =۰/۵۲، P=۰/۴۱). نتیجه آزمون کای اسکوئر نشان داد دو گروه از نظر شیفت کاری همگن بودند (P=۰/۷۱). لذا، بین دو گروه از نظر مشخصات جمعیت شناختی تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (P< ۰/۰۵)، (جدول ۲).

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت شناختی واحدهای مورد پژوهش

متغیر		گروه چندرسانه‌ای	گروه فلش کارت	مقدار آماره	سطح معنی‌داری
سن (سال)*	میانگین (انحراف معیار)	۳۲/۱۷ (۶/۶۹)	۳۳/۱۴ (۵/۹۳)	t=۰/۶۴	۰/۵۲
سابقه کار (سال)*	میانگین (انحراف معیار)	۱۰/۴۰ (۷/۵۳)	۱۰/۶۸ (۶/۱۶)	t=۰/۱۷	۰/۸۶
سابقه کار در بخش ویژه (سال)*	میانگین (انحراف معیار)	۳/۲۸ (۳/۲۸)	۳/۹۱ (۳/۱۳)	t=۰/۸۲	۰/۴۱
جنسیت**		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
	مرد	۲۱(۶۰)	۱۸ (۵۱/۴)	x^2 = ۰/۵۲۱	۰/۶۳
	زن	۱۴ (۴۰)	۱۷(۴۸/۶)		
وضعیت تأهل**	مجرد	۲۲ (۶۲/۹)	۲۰ (۵۷/۱)	x^2 = ۰/۲۳۸	۰/۸۰
	متأهل	۱۳ (۳۷/۱)	۱۵(۴۲/۹)		
شیفت کاری***	صبح	۹(۲۵/۷)	۵(۱۴/۳)	x^2=۲/۵۳	۰/۷۱
	عصر	۱(۲/۹)	۱(۲/۹)		
	صبح و عصر	۵ (۱۴/۳)	۷(۲۰/۰)		
	عصر و شب	۷ (۲۰/۰)	۱۱(۳۱/۴)		
	در گردش	۱۳(۳۷/۱)	۱۱(۳۱/۴)		

بر اساس جدول شماره ۲ مشخص گردید که قبل از مداخله میانگین نمره کل دانش تفسیر نوار قلب پرستاران گروه آموزشی چندرسانه‌ای ۵/۰۰±۱/۳۵ و گروه آموزش فلش کارت ۴/۶۸±۱/۵۶ بود. بر اساس آزمون تی مستقل، قبل از مداخله دو گروه از نظر امتیاز کل دانش، تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (P= ۰/۳۷). بعد از مداخله میانگین نمره کل دانش تفسیر نوار قلب پرستاران گروه آموزشی چندرسانه‌ای به ۱۰/۵±۱/۴۷ و گروه آموزش فلش کارت به ۱۴/۷۴±۱/۶۱ رسید. بر اساس آزمون تی زوجی، بعد از مداخله دو گروه از نظر امتیاز کل، تفاوت آماری معنی‌داری داشتند (P> ۰/۰۰۱) و با وجود افزایش معنی‌دار میانگین نمرات هر دو گروه از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون اما این افزایش در گروه آموزشی فلش کارت به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه آموزشی چندرسانه‌ای بود (با اندازه اثر ۱/۵۴)، (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه نمره کل دانش تفسیر نوار قلب پرستاران در دو گروه قبل و بعد از مداخله

گروه	دانش	پیش آزمون		پس آزمون		نتیجه آزمون تی زوجی
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آموزش چندرسانه‌ای		۵/۰۰	۱/۳۵	۱۰/۵	۱/۴۷	t =۳۵/۶۹ P<۰/۰۰۱
آموزش فش کارتل		۴/۶۸	۱/۵۶	۱۴/۷۴	۱/۶۱	t =۳۹/۳۱ P<۰/۰۰۱
نتیجه آزمون تی مستقل		P=۰/۳۷	t=-۰/۸۹	P<۰/۰۰۱	t=۱۲/۶۷	EF=۱/۵۴

بر اساس یافته‌ها، قبل از مداخله میانگین نمره کل نگرش تفسیر نوار قلب پرستاران گروه آموزشی چندرسانه‌ای ۴۳/۹۴±۳/۰۹ و گروه آموزش فلش کارت ۴۲/۵۷±۳/۷۱ بود. بر اساس آزمون تی مستقل، قبل از مداخله دو گروه از نظر امتیاز کل نگرش، تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (P= ۰/۰۹). بعد از مداخله میانگین نمره کل نگرش تفسیر نوار قلب پرستاران گروه آموزشی چندرسانه‌ای به ۵۴/۵۴±۳/۰۴ و گروه آموزش فلش کارت به ۵۶/۰۲±۲/۰۲ افزایش یافت. بر اساس آزمون تی زوجی، بعد از مداخله دو گروه از نظر امتیاز کل، تفاوت آماری معنی‌داری داشتند (P> ۰/۰۰۱) و با وجود افزایش معنی‌دار میانگین نمرات هر دو گروه از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون اما این افزایش در گروه آموزشی فلش کارت به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه آموزشی چندرسانه‌ای بود (با اندازه اثر ۲/۸۴)، (جدول ۴).

جدول ۴- مقایسه نمره کل نگرش تفسیر نوار قلب پرستاران در دو گروه قبل و بعد از مداخله

گروه	نگرش	پیش آزمون		پس آزمون		نتیجه آزمون تی زوجی
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آموزش چندرسانه‌ای		۴۳/۹۴	۳/۰۹	۵۴/۵۴	۳/۰۴	t =۱۲/۵۹ P>۰/۰۰۱
آموزش فلش کارت		۴۲/۵۷	۳/۷۱	۵۶/۰۲	۲/۰۲	t =۲۰/۳۰ P>۰/۰۰۱
نتیجه آزمون تی مستقل		P=۰/۰۹	t=۱/۶۷	P=۰/۰۳۲	t=-۲/۱۸	EF=۲/۸۴

بر اساس جدول شماره ۴ قبل از مداخله میانگین نمره کل مهارت تفسیر نوار قلب پرستاران گروه آموزشی چندرسانه‌ای ۲/۲۴±۱/۰۰ و گروه آموزش فلش کارت ۲/۴۱±۱/۴۸ بود. بر اساس آزمون تی مستقل، قبل از مداخله دو گروه از نظر امتیاز کل مهارت، تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (P= ۰/۵۷). بعد از مداخله میانگین نمره کل مهارت تفسیر نوار قلب پرستاران گروه آموزشی چندرسانه‌ای به ۶/۳۴±۱/۳۱ و گروه آموزش فلش کارت به ۱۰/۳۰±۱/۶۱ رسید. بر اساس آزمون تی زوجی، بعد از مداخله دو گروه از نظر امتیاز کل، تفاوت آماری معنی‌داری داشتند (P> ۰/۰۰۱) و با وجود افزایش معنی‌دار میانگین نمرات هر دو گروه از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون اما این افزایش در گروه آموزشی فلش کارت به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه آموزشی چندرسانه‌ای بود (با اندازه اثر ۱/۴۷)، (جدول ۵).

جدول ۵ -مقایسه نمره کل مهارت تفسیر نوار قلب پرستاران در دو گروه قبل و بعد از مداخله

گروه	مهارت	پیش آزمون		پس آزمون		نتیجه آزمون تی زوجی
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آموزش چندرسانه‌ای		۲/۲۴	۱/۰۰	۶/۳۴	۱/۳۱	t =۲۵/۴۴ P>۰/۰۰۱
آموزش فلش کارت		۲/۴۱	۱/۴۸	۱۰/۳۰	۱/۶۱	t =۲۹/۰۷ P>۰/۰۰۱
نتیجه آزمون تی مستقل		P=۰/۵۷	t=-۰/۵۶	P<۰/۰۰۱	t=-۱۱/۲۲	EF=۱/۴۷

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش حضوری (چهره به چهره) همراه با روش چندرسانه‌ای و آموزش فلش کارت بر دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب در پرستاران انجام شد. نتایج نشان داد که قبل از مداخله بین میانگین نمره دانش، نگرش و مهارت پرستاران در مورد تفسیر نوار قلب در دو گروه، تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت اما بعد از مداخله این تفاوت معنی‌دار بود که می‌توان گفت که آموزش حضوری (چهره به چهره) همراه با ابزار ترکیبی دیگر (فلش کارت یا چندرسانه‌ای) بر دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب در پرستاران تأثیر دارد. به

صورت هم سو و هم راستا با این یافته‌ی پژوهش حاضر، ابراهیمی و همکاران در یک مطالعه با هدف "مقایسه تأثیر آموزش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی با آموزش کارگاهی بر مهارت پرستاران اورژانس در تفسیر نوار قلب" نشان دادند که آموزش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در سبب افزایش دانش پرستاران اورژانس در تفسیر نوار قلب می‌گردد (۲۲). لی (lee) و همکاران در کشور کره جنوبی یک مطالعه با هدف "تعیین تأثیر برنامه‌ی آموزشی تفسیر نوار قلب با استفاده از روش‌های ترکیبی" انجام دادند که بر اساس آن اعلام شد یک برنامه آموزشی الکتروکاردیوگرام با استفاده از صفحه وب و یک روش آموزشی ترکیبی برای حفظ و بهبود مهارت‌های تفسیر الکتروکاردیوگرام پرستاران بالینی مؤثر بوده به طوری که می‌تواند میزان مهارت و دانش نمونه‌های مورد پژوهش را افزایش دهد (۲۳، ۲۴). در ادامه نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر بیانگر این نتیجه هم بود که در گروه آموزش فلش کارت میزان دانش، نگرش و مهارت تفسیر نوار قلب به صورت معنی‌دارتری بالاتر از گروه آموزشی چندرسانه‌ای بود. در راستای مفید بودن آموزش با فلش کارت نیز کریمی یک مطالعه با هدف "تعیین بررسی استفاده از فلش کارت جهت یادگیری درس فارماکولوژی در دانشجویان پرستاری" انجام داد که بر اساس نتایج آن اعلام شد با توجه به اهمیت درس فارماکولوژی برای پرستاران استفاده از روش‌هایی مانند فلش کارت که سبب تمرین و تکرار زیاد می‌شود، موجب ارتقاء سطح یادگیری نکات کاربردی داروها می‌گردد و بهتر است مربیان پرستاری از این روش آموزشی بهره ببرند (۲۵). تقی زاده و پرکار نیز یک مطالعه با هدف "مقایسه تأثیر استفاده از تبلت، فلش کارت و پیام کوتاه جهت یادگیری دانش و تغییر نگرش لغات" انجام داند که بر اساس نتایج آن اعلام شد فلش کارت نقش مهمی در ارتقای دانش یادگیری لغات دارد (۲۶). ژیانگ (Jiang) و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که برنامه یادگیری ترکیبی تفسیر نوار قلب به طور مثبت سبب ارتقاء سطح یادگیری و رضایت دانشجویان می‌گردد (۲۷). حبیب زاده و همکاران گزارش نمودند که روش آموزش مجازی می‌تواند آگاهی دانشجویان پرستاری از دیس ریتمی قلبی را افزایش دهد (۱۹). ابراهیمیان و همکاران با انجام یک مطالعه اعلام کردند که آموزش از طریق سخنرانی توسط همکار در کوتاه مدت باعث بهبود دانش پرستاران در ارتباط با تفسیر نوار قلب می‌شود. اما این روش در مطالب آموخته شده یادداری ایجاد نمی‌کند (۷). روئین تن و همکاران با انجام یک مطالعه تحت عنوان "تأثیر آموزش معکوس بر رضایتمندی و دانش تفسیر نوار قلب دانشجویان پرستاری جندی شاپور" نشان دادند که آموزش معکوس، تأثیر بسزایی در ارتقای دانش تفسیر ECG دانشجویان پرستاری داشته و به طور چشمگیری رضایتمندی آنان را از یادگیری نشان می‌دهد و لازم است؛ برنامه‌ریزی‌های خاصی در جهت استفاده از این روش در آموزش دانشجویان پرستاری صورت گیرد (۲۱). در مطالعه‌ی سعادتی و همکاران که با هدف "مقایسه تأثیر آموزش به روش موبایل و فلش کارت بر دانش و رضایتمندی دانشجویان جراحی" انجام شد نتایج نشان داد که استفاده از روش آموزشی فلش کارت یک روش در ارتقای رضایتمندی دانشجویان جراحی است (۲۸). لذا، با توجه به مطالب عنوان شده در فوق، می‌توان بیان داشت که پرستاران به عنوان اولین مراقبت کنندگان از بیمار باید مهارت کافی جهت تفسیر سریع نوار قلب در طی ده دقیقه را داشته باشند که بتوانند دیس ریتمی‌های تهدید کننده حیات را در بیماران بحرانی یا قربانیان ایست قلبی شناسایی کنند که این امر می‌تواند در کاهش مرگ و میر بیماران مؤثر باشد (۲۲). برای این کار از روش‌های آموزشی متنوعی استفاده می‌شود که یکی از این روش‌ها یادگیری به روش چندرسانه‌ای است یادگیری به روش چندرسانه‌ای به عنوان یکی از انواع یادگیری فراگیر محور، یکی از پدیده‌های دنیای مدرن است که در عصر اطلاعات و در جامعه مبتنی بر دانش پا به عرصه وجود گذاشته است (۲۹). در این روش قابلیت جذب فراگیر افزایش یافته و هزینه‌ها به دلیل عدم نیاز مراجعه به محل کلاس‌ها کاهش می‌یابد. مهم‌ترین مزیت لوح فشرده چندرسانه‌ای، قابلیت بیشتر در انتقال مفاهیم و مطالب درسی با استفاده آسان‌تر، گسترده‌تر و جذاب‌تر از متن، صدا، تصویر و فیلم و همچنین قابلیت تکرارپذیری آن است و دیگر اینکه از مهم‌ترین راه‌های انتقال مفاهیم یعنی راه‌های دیداری و شنیداری به طور بهینه استفاده می‌شود (۳۰).

از نظر محقق مطالعه‌ی حاضر از چند نظر با مطالعات بررسی شده متفاوت است. در مطالعه‌ی حاضر به صورت هم‌زمان از دو روش (حضوری یا چهره به چهره + چندرسانه‌ای) بهره گرفته شد. گروه هدف در مطالعه‌ی حاضر پرستاران نظامی بودند که متفاوت از گروه هدف مطالعات بررسی شده بود. دانش، نگرش و مهارت مد

نظر در مطالعه‌ی حاضر مربوط به تفسیر نوار قلب بود اما مطالعات دیگر سایر مهارت‌ها را مدنظر داشتند.

لازم به ذکر است که هرکدام از روش‌های استفاده شده در پژوهش حاضر از روش‌های مؤثر و مفید در انتقال اطلاعات به پرستاران، دانشجویان و فراگیران می‌باشند اما در مورد اینکه کدام روش اثربخشی بیشتری دارد، باید ذکر نمود که روش ترکیبی آموزش چهره به چهره با آموزش فلش کارت بر هر سه مؤلفه دانش، نگرش و مهارت مؤثرتر می‌باشد. همچنین به نظر می‌رسد از مهم‌ترین مزیت‌های روش فلش کارت نسبت به روش چندرسانه‌ای این است که فلش کارت‌ها به‌عنوان یکی از ابزارهای همیشه در دسترس، نقش مهمی در تقویت مهارت‌های مختلف دانش‌آموختگان ایفا می‌کند. این کارت‌ها با فراهم کردن فرصت‌های متعدد برای تمرین و یادگیری فعال در هر زمان و مکان، به فراگیران کمک می‌کنند تا مفاهیم را بهتر درک کرده و به حافظه بلندمدت خود منتقل کنند و این موضوع در یادگیری دانش فرار مانند تفسیر نوار قلب حیاتی است.

از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر عدم سنجش تأثیرات زمان یا میزان ماندگاری اثربخشی این روش بود لذا، در مطالعات آینده توصیه می‌شوند یک دوره‌ی پیگیری نیز برای مقایسه‌ی اثربخشی بر میزان ماندگاری یادگیری مدنظر باشد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته پرستاری مراقبت‌های ویژه است با شماره که با شماره ۵۹۹۶۸۹ در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۴ در دانشگاه علوم پزشکی شهر تهران به تصویب رسیده است. از مسئولین محترم دانشکده پرستاری و دانشگاه علوم پزشکی شهر تهران و همکاری صمیمانه‌ی ریاست محترم بیمارستان‌ها و پرستاران محترم منتخب نظامی که بدون همکاری آن‌ها این تحقیق ممکن نبود نهایت سپاسگزاری به عمل می‌آید.

تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

References

1. Alipour V, Zandian H, Yazdi-Feyzabadi V, Avesta L, Moghadam TZ. Economic burden of cardiovascular diseases before and after Iran's health transformation plan: Evidence from a referral hospital of Iran. Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2021; 19(1): 1-10. DOI: 10.1186/s12962-020-00250-8.
2. Kachur S, Chongthammakun V, Lavie CJ, De Schutter A, Arena R, Milani RV, et al. Impact of cardiac rehabilitation and exercise training programs in coronary heart disease. Progress in cardiovascular diseases. 2017; 60(1): 103-14. DOI:10.1016/j.pcad.2017.07.002
3. Munzel T, Hahad O, Sørensen M, Lelieveld J, Duerr GD, Nieuwenhuijsen M, et al. Environmental risk factors and cardiovascular diseases: A comprehensive expert review. Cardiovascular Research. 2022; 118(14): 2880-902. DOI:10.1093/cvr/cvab316.
4. Haghgou M. Comparison of the effect of WebQuest and lecture on students' learning of electrocardiogram interpretation. Journal of Nursing Education. 2013; 1(2): 62-72. URL:http://jne.ir/article-1-44-en.html
5. Jalal SM. Competency of nurses on electrocardiogram monitoring and interpretation in selected hospitals of Al-Ahsa, Saudi Arabia. Advances in Medical Education and Practice. 2024: 823-32. DOI: 10.2147/AMEP.S469116.
6. Kadush A, Hameed H, Jrood D. Nurses' knowledge of electrocardiogram interpretation at Al-Hussein teaching hospital in Al-Samawa city. Health Education and Health Promotion. 2023; 11(2): 203-7. DOI:10.58209/hehp.11.2.203
7. Ebrahimian A, Fakhr-Movahedi A, Davari H, Tourdeh M. The effect of peer-nurses' lecturing on critical units nurses' retaining knowledge of electrocardiogram interpretation. Payavard Salamat. 2015; 8(5): 390-8. URL:http://payavard.tums.ac.ir/article-1-5569-en.html.
8. Salehi S, Safavi M, Mashoof S, Parchebafieh S, Fesharaki M. Effects of peer education on clinical skills in nursing students, including interns and trainees. Medical Science Journal of Islamic Azad Univesity-Tehran Medical Branch. 2016; 26(1): 36-45. URL: http://www.iau-tmuj.ir
9. Gause G, Mokgaola IO, Rakhudu MA. Technology usage for teaching and learning in nursing education: An integrative review. Curationis. 2022; 45(1): 2261. DOI:10.4102/curationis.v45i1.2261
10. Sadati L, Hannani S, Sarraf N, Azadi N. Comparison of task-based learning and current method of teaching on the knowledge and practice skill of surgical technologists in Iran University of Medical Sciences. Education Strategies in Medical Sciences. 2020; 13(3): 213-9. URL:http://edcbmj.ir/article-1-2161-en.html
11. Gustafsson M, Engström AK, Ohlsson U, Sundler AJ, Bisholt B. Nurse teacher models in clinical education from the perspective of student nurses-A mixed method study. Nurse Education Today. 2015; 35(12): 1289-94. DOI:10.1016/j.nedt.2015.03.008
12. Vergouwe Y, Nieboer D, Oostenbrink R, Debray TP, Murray

GD, Kattan MW, et al. A closed testing procedure to select an appropriate method for updating prediction models. Statistics in Medicine. 2017; 36(28): 4529-39. DOI:10.1002/sim.7179.

13. Fukada M. Nursing competency: Definition, structure and development. Yonago Acta Medica. 2018; 61(1): 001-7. DOI:10.33160/yam.2018.03.001
14. Rafii F, Jan Amiri M, Dehnad A, Haghani H. The effect of workshop and multimedia training methods on nurses' knowledge and performance on blood transfusion. Journal of Client-Centered Nursing Care. 2016;2(4):223-30. URL: http://jccnc.iums.ac.ir/article-1-102-en.html
15. Moloudi A, Karimi B, Khoram Abadi Y, Soleymani E. The comparison of the effectiveness of three methods of direct instruction, computer-based and the combined one on the reduction of spelling problems of students with spelling learning disorders. Journal of Learning Disabilities. 2014; 4(2): 84-99. URL:https://jld.uma.ac.ir/article_263_0827050566fb124ac6b78e1088ba10a2.pdf.
16. Khajeh M, Bazghaleh M, Tabarraie Y, Mohammadpourhodki R, Koushan M. Workshop and package education intervention to knowledge, attitude and practice of ICU nurses on the use of physical restraints. Journal of Complementary and Integrative Medicine. 2020; 17(1)./j/jcim.2019.17.issue-1/jcim-2019-0065/jcim-2019-0065.xml DOI:10.1515/jcim-2019-0065
17. Farrokhi F, Zohrabi M, Bolandnazar A. The role of flashcard and wordlist strategies with concrete vs. Abstract words on Iranian EFL learners' vocabulary development. Iranian Journal of English for Academic Purposes. 2021; 10(1): 88-107. URL: https://journalscmu.sinaweb.net/article_128851.html
18. Wanda D, Fowler C, Wilson V. Using flash cards to engage indonesian nursing students in reflection on their practice. Nurse Edu Today. 2016; 38: 132-7. DOI:10.1016/j.nedt.2015.11.029
19. Habibzadeh H, Rahmani A, Rahimi B, Rezai SA, Aghakhani N, Hosseinzadegan F. Comparative study of virtual and traditional teaching methods on the interpretation of cardiac dysrhythmia in nursing students. Journal of Education and Health Promotion. 2019; 8(1): 202. DOI:10.4103/jehp.jehp_34_19
20. KalantarZadeh M, Safavi M, Mahmoodi M. The effect of nursing roles on the nurses′ knowledge and attitude toward nursing care of the patients with parkinson. Journal of Research Development in Nursing and Midwifery. 2013; 9(2): 27-35. URL:http://nmj.goums.ac.ir/article-1-270-en.html
21. Rooeintan M, Elahi N, Dashtebozorgi B, Kaydani N. The effect of flipped teaching on the satisfaction and electrocardiogram interpretation knowledge of nursing students. Zanko Journal of Medical Sciences. 2021; 22(73): 16-25. URL:http://zanko.muk.ac.ir/article-1-570-en.html.
22. Tanha HER, Hosseini SMR, Sharifzadeh G, Borhanzehi K. Comparison of the effect on social-networking-based teaching and workshop-based teaching on emergency nurse ECG interpretation skills. Journal of Nursing Education (JNE). 2024; 18(6):57-66. DOI: 10.22034/JNE.12.6.57
23. Lee S, Kim HJ, Choi Y, Kim jy, Sun Shin j. Effectiveness of electrocardiogram interpretation education program using mixed learning methods and webpage. BMC Medical Education. 2024; 24(1): 1039. DOI:10.21203/rs.3.rs-4257707/v1
24. Alkhalaileh M, Hasan A, Al-Rawajfah O. Evaluate the effectiveness of clinical simulation and instructional video training on the nursing students' knowledge about Cardio-Pulmonary resuscitation: Comparative study. Am J Educ Res. 2017; 5(2): 172-8. DOI:10.12691/education-5-2-10
25. Karimi S. A study of the use of flashcards for learning pharmacology in nursing students. In: Sciences HUoM, editor. The 1th research congress of Hormozgan University of Medical Sciences students; Hormozgan. 2019. URL:https://civilica.com/doc/996470
26. Taghizadeh M, Porkar P. Tablet, flashcard and SMS and their effects on EFL learners' attitudes and vocabulary knowledge. International Journal of English Language & Translation Studies. 2018; 6(01): 105-118. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.eltsjournal.org/archive/value6%20issue1/12-6-1-18.pdf
27. Jiang L, Wang D, Yan J, Yang M. Effect of a blended learning design in an undergraduate nursing electrocardiogram course: A quasi-experimental study. Nursing Open. 2023; 10(7): 4461-70. DOI: 10.1002/nop2.1688
28. Sadati L, Nafar M, Karami S, Yazdani MR, Khaneghah ZN. Comparison of the effect of two teaching methods on surgical technologist students' learning and satisfaction (flashcards vs. mobile-based learning). J Educ Health Promot. 2021; 10: 467. DOI: 10.4103/jehp.jehp_940_20
29. Jafari Golestan N, Pishgooie SAH. A comparative study on the effect of lecture and multimedia training of applying SBAR communication model on emergency nurses' knowledge, attitude and performance of nursing documentation in selected military hospitals. Military Caring Sciences. 2019; 6(4): 257-66. DOI: 10.29252/mcs.6.4.1
30. Ajorlou E, Habibi H, Pishgooie SAH, Seyedi R. Comparative evaluation of multi-media and lecture based learning on military nurses' knowledge in triage of biological disasters. Military Caring Sciences. 2020; 7(4): 319-29. DOI: 10.52547/mcs.7.4.319