

Comparison of the Effects of Cardiopulmonary Resuscitation Training through Modified Team-based Learning and Traditional Method on Knowledge and Skills of Nursing Students in the College of Nursing and Midwifery in Shiraz, 2012

Zhaleh Babanazari ¹, Parisa Mansoori ^{1,*}, Mitra Amini ², Najaf Zare ³,
Hamideh Raeisi ¹

¹ MSc, Department of Nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

² Associate Professor, Research and Development of Medical Education Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

³ Associate Professor, Department of Biostatistics, Infertility Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

* **Corresponding author:** Parisa Mansoori, MSc, Department of Nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. E-mail: mansoorip@sums.ac.ir

Received: 13 Dec 2016

Accepted: 28 Aug 2017

Abstract

Introduction: Health personnel's lack of knowledge and skills in cardiopulmonary resuscitation (CPR) is an important factor in the undesirable outcomes of cardiac arrest. Team-based learning (TBL) is a new teaching strategy, which has attracted the attention of medical education communities. The present study aimed to compare the effects of CPR training through modified team-based learning (MTBL) and traditional method on the nursing students' knowledge and skills.

Methods: In this study, 50 junior nursing students were selected from Hazrat Fatemeh College of Nursing and Midwifery in Shiraz city using the random cluster sampling method during 2012-2013. Then, the students were divided into control and experimental groups. In the experimental group, CPR was trained using MTBL, while it was taught to the control group through the traditional method. Data were collected using the knowledge assessment questionnaire and CPR skills assessment checklist. Then, they were entered into the SPSS statistical software and analyzed using descriptive and inferential statistics.

Results: The results of variance analysis with repeated measurements showed a significant difference between MTLB and traditional groups on CPR knowledge and skills ($P < 0.0001$). According to the repeated test effect and interaction effect, there was a higher significant change in both variables of the TBL group compared to the traditional group. The results of the LSD post hoc test to study mean difference of CPR knowledge and skills in the two groups in three times showed no significant difference between the MTLB group's retention scores and post-test scores. However, there was a significant decrease in traditional groups' CPR knowledge and skills ($P < 0.01$).

Conclusions: It seems that TBL, as an appropriate method for effective learning, is suitable for medical students.

Keywords: Cardiopulmonary Resuscitation, Nursing Students, Traditional Learning, Team-Based Learning, Training

مقایسه تاثیر آموزش احیای قلبی ریوی (CPR) به روش یادگیری مبتنی بر تیم تعدیل شده (MTBL) و روش سنتی بر دانش و مهارت دانشجویان رشته پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز، ۱۳۹۱

ژاله بابانظری^۱، پریسا منصوری^{۱*}، میترا امینی^۲، نجف زارع^۳، حمیده رئیسی^۱

^۱ کارشناس ارشد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

^۲ دانشیار، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

^۳ دانشیار، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات ناباروری، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

* نویسنده مسئول: پریسا منصوری، کارشناس ارشد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. ایمیل: mansoorip@sums.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۶/۰۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۲۳

چکیده

مقدمه: کمبود دانش و مهارت پرسنل درمان در احیای قلبی ریوی به عنوان فاکتوری در پیامد های نا مطلوب ایست قلبی قربانیان شناخته شده است. یادگیری مبتنی بر تیم (Team Based Learning) یک استراتژی آموزشی نوین می باشد که مورد توجه جوامع آموزش پزشکی قرار گرفته است. هدف از انجام این مطالعه مقایسه تاثیر آموزش احیای قلبی ریوی (cardiopulmonary resuscitation) به روش یادگیری مبتنی بر تیم تعدیل شده (Modified Team Based Learning) و روش سنتی بر دانش و مهارت دانشجویان رشته پرستاری بود.

روش کار: جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان رشته پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۹۲ بود که کلیه ۷۴ دانشجوی سال سوم رشته پرستاری به روش نمونه گیری در دسترس به عنوان حجم نمونه انتخاب گردید. نهایتاً پس از اعمال معیارهای ورود و خروج ۵۰ نفر از شرکت کنندگان در پژوهش باقی ماندند. اعضای نمونه به تصادف به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. در گروه آزمایش، احیای قلبی ریوی به دانشجویان به روش یادگیری مبتنی بر تیم تعدیل شده و در گروه کنترل به روش سنتی آموزش داده شد. ابزار های مورد استفاده جهت جمع آوری اطلاعات شامل پرسشنامه آزمون سنجش دانش و چک لیست سنجش مهارت احیا بود. نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر گویای تفاوت معنی دار میان گروه های و سنتی در یادگیری دانش و مهارت CPR بود ($P < 0/001$) که با توجه به بررسی اثر تکرار آزمون و اثر تعامل مشخص شد که تغییرات هر دو متغیر در گروه های TBL نسبت به گروه سنتی به طور معنی داری بیشتر بوده است. نتایج آزمون تعقیبی (LSD: Last Significant Difference) برای بررسی تفاوت میانگین دانش و مهارت CPR در دو گروه در سه نوبت اجرا نشان داد نمرات یادداری دانش و مهارت CPR در گروه یادگیری MTBL در مقایسه با نمرات پس آزمون کاهش معناداری نداشته است و در گروه یادگیری سنتی در هر دو متغیر کاهش معناداری داشته است ($P < 0/01$).

نتیجه گیری: به نظر می رسد که روش آموزش مبتنی بر تیم می تواند به عنوان روشی مناسب برای یادگیری موثرتر در دانشجویان علوم پزشکی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه ها: احیای قلبی ریوی، آموزش مبتنی بر تیم، آموزش سنتی، دانشجویان پرستاری، یادگیری

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

دانشجویان می شود [۱۱]. همچنین علاوه بر ارتقاء فعالیت های تیمی، باعث افزایش دانش و مهارت های انفرادی و تغییر رفتار نیز می گردد [۱۲].

مراحل اجرای یادگیری مبتنی بر تیم (Team Based Learning)

مرحله ۱: آمادگی (Preparation)

در این مرحله دانشجویان به صورت انفرادی قبل از کلاس به مطالعه مطالب تعیین شده جهت تسلط یافتن بر موضوع می پردازند.

مرحله ۲: اطمینان آمادگی (Readiness Assurance)

در این مرحله یادگیرندگان ابتدا به صورت انفرادی به سوالات چند گزینه ای برای اینکه از آمادگی خود جهت به کار بردن اطلاعات به دست آمده از مرحله ۱ اطمینان حاصل نمایند، پاسخ می دهند. به این مرحله، تست اطمینان آمادگی فردی (Individual Readiness Assurance Test) گفته می شود. سپس دانشجویان به گروه های ۶-۷ نفری تقسیم شده و همان سوالات را به صورت گروهی پاسخ می دهند. پاسخ های به دست آمده از گروه جهت نمره دهی و ارسال فوری تحویل داده می شوند. به این مرحله، تست اطمینان آمادگی گروهی (Group Readiness Assurance Test) گفته می شود.

مرحله ۳: کاربرد مفاهیم دوره (Application of course concepts)

زمانی که آموزش دهنده احساس کرد دانشجویان بر مفاهیم هسته ای (Core Concepts) مراحل ۱ و ۲ تسلط پیدا کرده اند کلاس به سمت مرحله ۳ که مرحله کاربرد مفاهیم دوره نامیده می شود، سوق داده می شود. در این مرحله دانشجویان تکالیف را در کلاس کامل می کنند تا همکاری هایشان را ارتقا دهند و بتوانند از دانش به دست آمده از مرحله ۱ و ۲ استفاده کنند و نقص های خود را کشف کنند. در این مرحله همه گروه ها به صورت همزمان پاسخ های خود را جهت مقایسه با دیگران و بازخورد فوری بیان می کنند که این باعث تحریک شدن دانشجویان جهت شرکت در بحث کلاس با استفاده از دفاع کردن از پاسخ های گروه خواهد شد. هم چنین اساتید و آموزش دهندگان در این مرحله جهت تحکیم کردن آموزش به دانشجویان کمک می کنند [۱۳].

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۲ در دانشگاه Eshelman کارولینای شمالی در ایالات متحده آمریکا به وسیله persky صورت گرفت، روش TBL، در دانشجویان داروسازی و برای آموزش مفاهیم اساسی تشخیص دارویی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که در پایان دوره TBL، نمرات ارزیابی دانشجویان به طور معناداری نسبت به سال قبل افزایش پیدا کرد. در طول ترم نمرات تخصصی دانشجویان به طور معناداری روند صعودی داشت. در پایان ترم نیز نگرش، مهارت ها و درگیری فعال آنها افزایش معناداری نشان داد [۱۱]. در تحقیقی که توسط Chung و همکارانش در سال ۲۰۰۹ در کشور کره با هدف تعیین تأثیر آموزش مبتنی بر تیم در درس اخلاق پزشکی انجام گرفت، دیده شد که روش TBL نسبت به روش های سنتی و متداول برای دانشجویان لذت بخش تر می باشد و دانشجویان

بیماری های قلبی شایعترین علت مرگ در سراسر دنیا می باشند [۱] و ایست قلبی در ۴۰٪ موارد اولین علامت بیماری های قلبی عروقی در قربانیان است [۲]. از سال ۱۹۶۰ که اولین بار Kouwenhoven احیای قلبی-ریوی را با ماساژ قلبی انجام داد تاکنون پیشرفت های زیاد در روش، داروهای مورد استفاده و مهارت کادر درمان و غیره به وجود آمده است، اما همچنان میزان مرگ و میر بعد از ایست قلبی بالا می باشد. فاکتورهای موثر بر برآیند احیا متنوع اند، مواردی از قبیل عدم دسترسی به افراد متبحر و تعلیم دیده، تأخیر در شروع ماساژ و تکنیک های ماساژ از بحث های مهم و همیشگی هستند [۳]. در محیط های بالینی پرستاران از اولین کسانی هستند که در موقع ایست قلبی ریوی بیماران، بر بالین آنان حاضر می شوند؛ از این رو توانایی آنها در زمینه انجام احیای قلبی ریوی، فاکتور حیاتی در موفقیت احیای بیماران می باشد [۴] و عدم شایستگی پرستاران، بدون شک منجر به خطر از دست دادن فرصت نجات بیماران می شود [۵]. نجات بیمار از ایست قلبی مستلزم همراه بودن سه مولفه علم پزشکی، آموزش کارآمد و اجرای صحیح می باشد که نشان دهنده اهمیت آموزش در نجات بیمار است [۲]. محققین عقیده دارند هر آموزشی منجر به یادگیری می شود اما عمق و پایداری یادگیری در روش های مختلف آموزشی متفاوت است [۳]. پس نیاز کنونی برنامه های درسی تنها افزایش کمی آموزش CPR نیست، بلکه هدف مهم تر، ارتقاء کیفیت آموزش CPR است [۶]. بنابراین به منظور افزایش دانش و توانمندی دانش آموختگان در زمینه CPR، باید روش های نوین آموزشی را برگزید که نه تنها باعث یادگیری بهتر و عمیق تری می شوند، بلکه بر ماندگاری یادگیری نیز تأثیر بیشتری دارند و در نهایت منجر به موفقیت بیشتر در نجات جان بیماران می گردند [۷].

در آموزش اغلب از روش توضیحی (Explanatory) برای تدریس مفاهیم و مطالب درسی استفاده می گردد. یادگیری به روش سخنرانی ممکن است در برخی شرایط، مناسب ترین روش تدریس باشد، اما در این روش، به دانشجو فرصت تفکر، که امری ضروری در یادگیری است، داده نمی شود [۸]. دانشجویان در حالت انفعالی قرار می گیرند، مهارت حل مسأله را پیدا نمی کنند و در نتیجه در موقعیت های واقعی در استفاده از معلومات خود برای حل مسائل دچار مشکل می شوند [۹]. بنابراین، در دهه های اخیر، لزوم تجدید نظر در روش های سنتی تدریس و استفاده از روش های نوین و فعال یادگیری و دانشجو محور از سوی سیستمهای آموزشی، احساس شده و کاربرد این روش ها در علوم مختلف از جمله علوم پزشکی متداول شده است [۸]. یکی از روش های جدید و دانشجومحور، روش یادگیری مبتنی بر تیم می باشد. این روش یکی از روش های آموزش در گروه کوچک است؛ در این روش یک استاد به تنهایی می تواند تعداد زیادی از دانشجویان را در قالب گروه های کوچک به صورت همزمان در یک کلاس بزرگ اداره کند. سایر مزایای این روش شامل افزایش درگیر شدن دانشجویان در آموزش، افزایش توانایی برقرار کردن ارتباط با همکلاسی های خود، بهبود توجه دانشجویان به مطالب ارایه شده [۱۰] و همچنین افزایش توانایی دانشجویان در حل مسأله به صورت صحیح، ارتقاء تفکر انتقادی (critical thinking)، ارتقاء عملکرد، همکاری و بازخورد در بین

بعد از کار گروهی به مراتب نمرات بالاتری کسب کردند. همچنین نتایج نشان دهنده این بود که این روش باعث بهبود عملکرد دانشجویان شده و رضایتمندی آنها از فرآیند آموزش را افزایش خواهد داد [۱۴]. ماهیت حرفه ای پرستاران ایجاب می کند که با مفاهیم اجرایی جدید مانند دستورالعمل های بالینی، تکنیک های پرستاری جدید و تغییر ساختارهای سازمانی مواجه شوند و در همه این موارد نیاز به تغییر در دانش، نگرش و مهارت احساس می شود؛ با این وجود پرستاران با کمبود وقت، تسهیلات و شیوه های آموزشی نوین جهت ارتقاء سطح دانش، نگرش و مهارت مواجه اند. همچنین این طور به نظر می رسد که یافته های پژوهشی و مدل های نظری موجود، نقش یادگیری در تیم های پرستاری را مورد غفلت قرار داده اند و روش یادگیری تیمی به ندرت به عنوان استراتژی های کاربردی در تیم های پرستاری مورد استفاده قرار می گیرد [۱۲]. با توجه به این که سابقه استفاده از روش TBL در کشور ما بسیار کم می باشد و با توجه به پیامدهای بسیار مثبت این روش بر آموزش، درصدد برآمدیم در این پژوهش برای دستیابی به اهداف آموزشی مبحث مهم CPR، روش یادگیری تعدیل شده مبتنی بر تیم را با روش سنتی مقایسه کنیم. یادگیری تعدیل شده مبتنی بر تیم تعدیل شده (در واقع تلفیقی از روش TBL و آموزش به صورت نمایش عملی (Demonstration) می باشد که به منظور پوشش اهداف روان حرکتی (Psychomotor) در آموزش CPR ترجیحاً از این روش استفاده گردید.

روش کار

این مطالعه از نوع پژوهش های مداخله ای بوده که به روش نیمه تجربی (پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل) انجام شد. در این پژوهش ۷۴ دانشجوی سال سوم رشته پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز (دو ترم متوالی ۵ و ۶) در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ که از نظر پایه علمی تفاوت چندانی در این زمینه نداشتند و کارورزی را شروع نکرده بودند، به روش نمونه گیری در دسترس به عنوان حجم نمونه انتخاب گردید. معیارهای ورود به پژوهش شامل: شرکت کننده از دانشجویان سال سوم رشته پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز باشد؛ تجربه قبلی در زمینه CPR نداشته باشد؛ در بیمارستان و سایر مراکز درمانی در حین و یا قبل از اجرای پژوهش اشتغال نداشته و همچنین در پژوهش های مشابه شرکت نکرده باشد. معیارهای خروج نیز شامل عدم تمایل به همکاری در پژوهش و غیبت در جلسات آموزشی بود. پس از اعمال معیارها، نهایتاً ۵۰ نفر از شرکت کنندگان در پژوهش باقی ماندند. سپس به منظور افزایش همگنی گروه ها، دانشجویان هر ترم به صورت تصادفی ساده به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. ابزار های مورد استفاده جهت جمع آوری اطلاعات شامل پرسشنامه آزمون سنجش دانش و چک لیست سنجش مهارت CPR بود. در یک جلسه معارفه، بعد از توضیح در مورد پژوهش به دانشجویان، فرم رضایت نامه در اختیار ایشان قرار گرفت. جهت بررسی دانش اولیه دانشجویان، پیش آزمون دانش طبق آزمون سنجش دانش، از دانشجویان گرفته شد. آزمون سنجش دانش CPR پرسشنامه ای محقق ساخته شامل ۱۵ سوال ۴ گزینه ای بوده که ۳ سوال مربوط به باز کردن راه هوایی، ۶ سوال مربوط اقدامات لازم در عملیات احیای قلبی ریوی، ۴ سوال مربوط به تزریق دارو، ۲ سوال مربوط به شناسایی ریتم و استفاده از الکترود شوک می باشد. برای تعیین روایی صوری آزمون سنجش دانش،

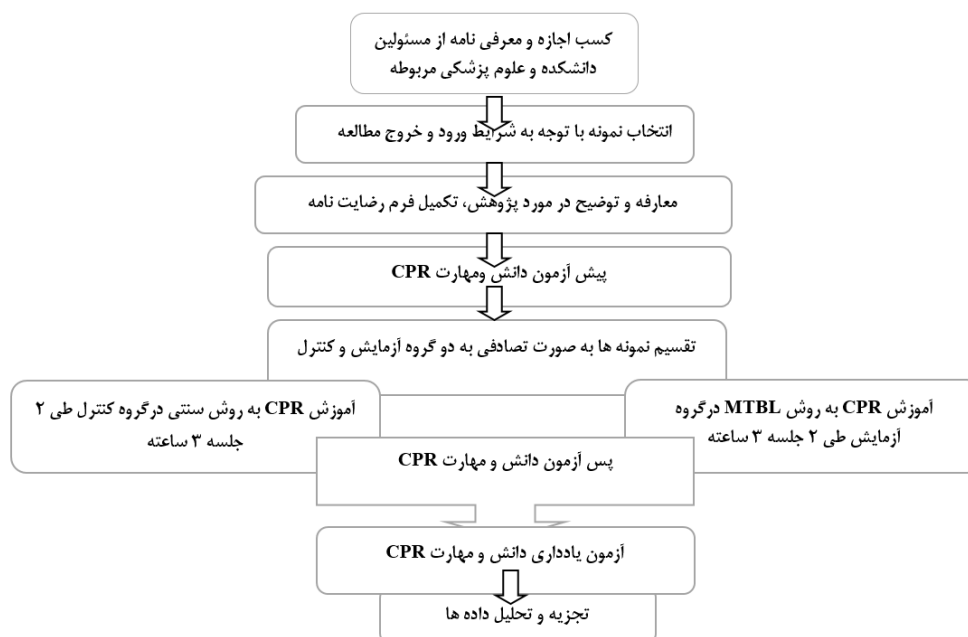
از ۵ نفر اعضای هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شیراز نظرخواهی گردید و بعد از اعمال نظرات اصلاحی، مجدداً روایی صوری ابزار به تأیید آنان رسانده شد که نسبت روایی محتوا یا ضریب CVR (Content Validity Ratio) حاصل ۰/۹۹ و شاخص روایی محتوا یا ضریب CVI (Content Validity Index) حاصل ۰/۸۰ بدست آمد. نحوه امتیازدهی به این صورت است که به هر پاسخ صحیح یک امتیاز مثبت داده می شود و به هر پاسخ غلط یا عدم پاسخ گویی امتیازی تعلق نمی گیرد. در پایان، با توجه به کل امتیاز کسب شده، سطح دانش فرد تعیین می گردد. حداکثر امتیاز قابل کسب ۱۵ و حداقل صفر می باشد. برای تعیین پایایی ابزار، در یک مطالعه مقدماتی از ۳۶ نفر از دانشجویان رشته پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون آزمون سنجش دانش گرفته شد. ضریب کودر ریچاردسون (Kuder Richardson) به دست آمده از این نمونه ۰/۸۲ بود. ضریب بازآزمایی حاصل از اجرای مجدد آزمون با فاصله یک ماهه نیز ۰/۸۹ و ضریب دینیمه سازی حاصل از اجرای مقدماتی آزمون ۰/۹۳ بوده که حاکی از پایایی مناسب ابزار اندازه گیری است. مهارت دانشجویان نیز توسط چک لیست سنجش مهارت CPR، بروی مانکن و به صورت انفرادی و در اتاقی مجزا اندازه گیری گردید. این چک لیست توسط محقق و بر اساس چک لیست ارائه شده توسط انجمن قلب آمریکا در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰ تنظیم گردیده و شامل ۸ بخش کلی و ۲۲ بخش جزئی است. ۸ قسمت کلی شامل: چک پاسخ دهی، کمک خواستن، چک نبض کاروتید، مشخص کردن محل صحیح دست ها، انجام ماساژ قلبی، باز کردن راه هوایی، دادن تنفس به بیمار و رعایت ترتیب مراحل احیا می باشد. در صورت انجام صحیح مهارت نمره ۱، در صورت انجام ناقص و یا انجام ندادن مهارت نمره صفر به فرد تعلق می گیرد. در پایان، با توجه به کل امتیاز کسب شده، سطح مهارت فرد تعیین گردید. حداکثر امتیاز قابل کسب ۲۲ و حداقل امتیاز صفر خواهد بود. نمرات بالاتر بیانگر سطح مهارت بیشتری می باشند برای تعیین روایی صوری، ابزار به تأیید ۵ نفر از اعضای هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شیراز رسید که ضریب CVR حاصل ۰/۹۹ و شاخص CVI حاصل از نظر متخصصان نیز ۰/۸۴ بدست آمد. تعیین پایایی چک لیست، توسط ۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مراقبت های ویژه صورت گرفت. در ابتدا هر کدام از آزمونگرها مهارت ۵ نفر پرستار بیمارستان ولیعصر (عج) کازرون را طبق چک لیست مورد ارزیابی قرار داده تا تفاوت آزمونگرها موجب بیاس نشود. همبستگی نمرات به دست آمده ۰/۹۲ بود که بیانگر همبستگی نحوه ارزشیابی دو آزمونگر برای اجرای تست مورد نظر بوده است. سپس چک لیست به صورت همزمان توسط ۲ آزمونگر جهت اندازه گیری مهارت ۱۲ نفر پرستار بیمارستان مذکور تکمیل گردید. همبستگی نمرات به دست آمده ۰/۹۳ بود که بیانگر اعتبار مناسب ابزار اندازه گیری بوده است. جهت کاهش تماس بین دانشجویان حین آزمون سنجش مهارت، هر کدام از دانشجویان بعد از انجام آزمون مربوط به خود، در کلاس ایزوله شدند. بعد از انجام پیش آزمون ها دانشجویان به صورت تصادفی ساده به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شده و در گروه آزمایش، CPR به دانشجویان به روش TBL و در گروه کنترل به روش سنتی آموزش داده شد. در هر گروه محتوای آموزشی یکسان (احیای قلبی پایه و پیشرفته) که توسط اساتید صاحب نظر تأیید گردیده بود، طی دو جلسه با مدت زمان مشابه توسط محقق و با حضور یکی از اعضای هیأت علمی دانشکده ارائه گردید. در روش سنتی محتوای آموزشی با استفاده از وسایل کمک آموزشی نظیر اسلاید و

شروع می شد. سپس مدرس به مرور تکالیف هر تیم و به جمع آوری نهایی بهترین پاسخ می پرداخت. ۳۰ دقیقه انتهایی مرحله سوم نیز صرف تمرین عملی و رفع اشکالات دانشجویان می شد. در پایان هر دوره، فرد سایر اعضای تیم را به وسیله فرم نظرسنجی از نظر آمادگی، همکاری، رهبری و اعتماد، در طول جلسه ارزیابی می کرد. در انتهای جلسه آموزشی دوم از هر کدام از گروه ها، بدون اطلاع قبلی، پس آزمون سنجش دانش CPR از دانشجویان گرفته شد. مهارت دانشجویان نیز مجدداً توسط چک لیست سنجش مهارت CPR بر روی مانکن و به صورت انفرادی اندازه گیری گردید. آزمون مهارت با همکاری کمک پژوهشگر (با شرایط مشابه با پژوهشگر) در اتاقی مجزا انجام شد. کمک پژوهشگر بدون اطلاع از اینکه دانشجویان در گروه آزمون یا کنترل هستند این کار را انجام داد. جهت کاهش تماس بین دانشجویان حین آزمون، هر کدام از دانشجویان بعد از انجام آزمون انفرادی خود، از کلاس خارج نشدند. همچنین از دانشجویان خواسته شد که با سایر گروه های ارزیابی نشده در مورد پس آزمون صحبت نکنند و فاصله زمانی یک ماهه بین اجرای آموزش گروه های آزمون و کنترل در نظر گرفته شد. ۲ ماه بعد از آموزش، آزمون یادداری دانش و مهارت گروه ها برگزار گردید. جهت کاهش میزان خطا از فرم های موازی آزمون سنجش دانش در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها استفاده گردید. نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ملاحظات اخلاقی

کسب اجازه و هماهنگی با دانشگاه علوم پزشکی شیراز و دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز، به شرکت کنندگان در مورد اهداف مطالعه همچنین اختیاری بودن شرکت در پژوهش توضیح و فرم رضایت نامه در اختیار آنها قرار گرفت و در مورد محرمانه بودن اطلاعات اطمینان خاطر داده شد. به هر دو گروه کنترل و آزمون محتوی آموزشی یکسانی تدریس شد.

فیلم و مانکن ارائه شد و تمرین عملی مهارت دانشجویان با معرفی بیمارانی در رابطه با مبحث آموزشی به آنها انجام شد و اشکالات آنها رفع گردید. روش TBL در سه مرحله اجرا شد. مرحله اول شامل آمادگی قبل از کلاس بود. بدین صورت که در انتهای جلسه معارفه، به گروه TBL جزییات روش آموزشی توضیح داده شد. منابع مورد نظر مطابق با محتوای آموزش برای هر کدام از جلسات تدریس، به دانشجویان معرفی شد و مطالب آموزشی به صورت جزوه، اسلاید و فیلم در اختیار دانشجویان قرار گرفت. جلسه آموزشی اول یک هفته بعد از جلسه معارفه تشکیل شد که در برگزیده مرحله دوم و سوم روش TBL بود. ۳۰-۲۰ دقیقه اول به ارزیابی آمادگی دانشجویان اختصاص یافت. بدین صورت که ابتدا یک تست اطمینان از آمادگی گروهی یا IRAT (Individual Readiness Assessment Test) به دانشجویان ارائه شد که شامل ۸-۷ سوال ۴ گزینه ای بوده که بر اساس محتوای آموزشی طراحی شده بود. ۱۵-۱۰ دقیقه زمان جهت انجام این تست صرف شد. سپس دانشجویان به گروه های ۶-۵ نفری تقسیم شده و هر گروه یک رهبر انتخاب کردند. سپس تست اطمینان از آمادگی گروهی یا GRAT (Group Readiness Assessment Test)، طی ۱۵-۱۰ دقیقه بعد از پاسخ دهی به همان سوالات به صورت گروهی انجام شد. بعد از تکمیل سوالات، مدرس پاسخهای ارائه شده را مرور کرده و هر مفهومی را که دانشجویان نمی توانستند پاسخ دهند روشن می نمود. در مرحله سوم که شامل آموزش عملی احیای قلبی پایه بود، به هر کدام از گروه ها تکلیفی با معرفی یک بیمار در رابطه با مفاهیم اساسی مبحث آموزشی ارائه گردید. همه تیم ها در طول ۵ تا ۱۵ دقیقه روی تکلیف خود کار کردند. گروه ها می توانستند منابع مورد نیاز، لپ تاپ و... را با خود سر کلاس بیاورند. هر تیم به وسیله یک پرچم مشخص می شد که تیم ها بعد از رسیدن به پاسخ آن را بالا می بردند. وقتی پرچم ها بالا می رفت مدرس از تیم ها می خواست که پاسخ ها را ارائه دهند. پاسخ ها به صورت عملی به روش های مختلف مثلاً بر روی مانکن یا تخته کلاسی و ... ارائه و بحث و بازخورد بین گروهها



تصویر ۱: فلوچارت مطالعه

یافته ها

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش CPR به روش TBL در مقایسه با روش سنتی در افزایش دانش و مهارت دانشجویان پرستاری بوده است. برای بررسی این هدف تحلیل های آماری توصیفی و استنباطی انجام گرفت. [جدول ۱](#) شاخص های توصیفی نمرات دانش و مهارت CPR در دو گروه TBL و سنتی را قبل و بعد از آموزش نشان می دهد.

نگاهی به جدول نشان می دهد میانگین نمره دانش و مهارت CPR گروه TBL و گروه سنتی در پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری افزایش یافته است. برای بررسی معناداری این تفاوتها از روش آماری تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر استفاده شد. [جدول ۲](#) نشان دهنده نتایج تحلیل واریانس اثرات اصلی و تعامل بین آنهاست.

همانطور که در [جدول ۲](#) نشان داده شده است، مقدار F اثر آموزش در متغیر دانش برابر با ۳۶۳/۶۲۹ است که گویای تفاوت معنی دار میان گروه های TBL و سنتی در یادگیری است ($P < 0/0001$). اثر تکرار آزمون (پیش آزمون، پس آزمون و آزمون پیگیری) با مقدار F برابر با

۲۸۲/۸۳۳ است که در سطح $P < 0/0001$ معنی دار است. اثر تعاملی (آموزش × آزمون) با مقدار F برابر با ۳/۷۶۳ است که در سطح ($P < 0/05$) معنی دار است. بین TBL و سنتی از لحاظ دانش CPR تفاوت معنی داری در نمرات بعد از آموزش مشاهده شد که با توجه به بررسی اثر تکرار آزمون و اثر تعامل مشخص شد که این تغییرات در گروه های TBL نسبت به گروه سنتی تفاوت معنی داری داشته است. همچنین مقدار F اثر آموزش در متغیر دانش برابر با ۷۸۸/۶۸ است که گویای تفاوت معنی دار میان گروه های TBL و سنتی در یادگیری است ($P < 0/0001$). اثر تکرار آزمون (پیش آزمون، پس آزمون و آزمون پیگیری) با مقدار F برابر با ۸۰۵/۲۲۱ است که در سطح ($P < 0/0001$) معنی دار است. اثر تعاملی (آموزش × آزمون) با مقدار F برابر با ۱۱/۷۵۴ است که در سطح ($P < 0/0001$) معنی دار است. بین گروه TBL و سنتی از لحاظ مهارت CPR تفاوت معنی داری در نمرات بعد از آموزش مشاهده شد که با توجه به بررسی اثر تکرار آزمون و اثر تعامل مشخص شد که این تغییرات در گروه های TBL نسبت به گروه سنتی تفاوت معنی داری داشته است.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمره دانش و مهارت CPR در دو گروه TBL و سنتی قبل و بعد از آموزش

گروه ها	پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری
تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار
دانش			
روش TBL	۲۶	۴/۵۰ $\pm$ ۱/۵۵	۱۲/۳۸ $\pm$ ۱/۸۵
روش سنتی	۲۴	۵/۰۸ $\pm$ ۱/۹۹	۱۰/۹۲ $\pm$ ۱/۷۹
مهارت			
روش TBL	۲۶	۲/۳۸ $\pm$ ۳/۵۷	۲۰/۸۱ $\pm$ ۱/۵۵
روش سنتی	۲۴	۳/۵۸ $\pm$ ۳/۸۵	۱۸/۵۴ $\pm$ ۳/۶۱

جدول ۲: تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر برای مقایسه پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری دانش و مهارت CPR در دو گروه TBL و سنتی قبل و بعد از آموزش

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورها	F* ضریب	P**	میزان تاثیر
دانش						
گروه	۸۹۶/۶۴۱	۱	۸۹۶/۶۴۱	۳۶۳/۶۲۹	۰/۰۰۰	۰/۸۸
خطا	۱۱۸/۳۵۹	۴۸	۲/۴۶۶			
زمان	۴۹۶/۴۱۹	۱	۴۹۶/۴۱۹	۲۸۲/۸۳۳	۰/۰۰۰	۰/۸۶
خطا	۸۴/۲۴۸	۴۸	۱/۷۵۵			
تعامل گروه و زمان	۳۳/۶۰۱	۱	۳۳/۶۰۱	۳/۷۶۳	۰/۰۴۸	۰/۷۳
مهارت						
گروه	۶۴۲۳/۰۸۳	۱	۶۴۲۳/۰۸۳	۷۸۸/۶۸	۰/۰۰۰	۰/۹۴۳
خطا	۳۹۰/۹۱۷	۴۸	۰/۴۷			
زمان	۲۵۰۱/۵۴۷	۱	۲۵۰۱/۵۴۷	۸۰۵/۲۲۱	۰/۰۰۰	۰/۹۴۴
خطا	۱۴۹/۱۲	۴۸	۳/۱			
تعامل گروه و زمان	۹۵/۷۲۳	۱	۹۵/۷۲۳	۱۱/۷۵۴	۰/۰۰۱	۰/۱۹۷

* نسبت واریانس بین گروه به واریانس درون گروه ها

** سطح معناداری

جدول ۳: نتایج آزمون تعقیبی LSD برای بررسی تفاوت میانگین دانش و مهارت CPR گروه ها در سه نوبت اجرا

متغیر		نوبت اجرا	
نوبت اجرا	پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری
دانش			
آزمایش			
پیش آزمون	----		
پس آزمون	***۷/۸۸	----	
پیگیری	***۷/۱۵	۰/۷۳	----
کنترل			
پیش آزمون	----		
پس آزمون	***۵/۸۴	----	
پیگیری	***۴/۸۴	*۱	----
مهارت			
آزمایش			
پیش آزمون	----		
پس آزمون	***۱۸/۴۳	----	
پیگیری	***۱۸/۱۶	۰/۲۷	----
کنترل			
پیش آزمون	----		
پس آزمون	***۱۴/۹۶	----	
پیگیری	***۱۳/۸۸	*۱/۰۸	----

** P < ۰/۰۱

** P < ۰/۰۰۱

همانطور که در **جدول ۳** مشاهده می شود، نمرات یادداری دانش و مهارت CPR در گروه یادگیری مبتنی بر تیم در مقایسه با نمرات پس آزمون کاهش معناداری نداشته است و در گروه یادگیری سنتی در هر دو متغیر کاهش معناداری داشته است ($P < ۰/۰۱$).

بحث

هدف از انجام این مطالعه مقایسه تاثیر آموزش احیای قلبی ریوی به روش یادگیری مبتنی بر تیم تعدیل شده و روش سنتی بر دانش و مهارت دانشجویان رشته پرستاری بود. همانطور که مشاهده گردید، نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر گویای تفاوت معنی دار میان گروه های MTBL و سنتی در یادگیری دانش CPR بود که با توجه به بررسی اثر تکرار آزمون و اثر تعامل مشخص شد که تغییرات متغیر در گروه MTBL نسبت به گروه سنتی به طور معنی داری بیشتر بوده است. همسو با این یافته پژوهش های متعددی اثربخشی روش TBL را در افزایش دانش فراگیران در زمینه های مختلف آموزش نشان دادند از جمله پژوهش McInerney و همکاران (۲۰۰۳)، Chung و همکاران (۲۰۰۹)، Wiener و همکاران (۲۰۰۹)، Persky (۲۰۱۲)، Beathy و همکاران (۲۰۰۹)، Persky و pollack (۲۰۱۱) [۱۱-۱۸]. بر این اساس می توان دریافت که یادگیری زمانی بهتر و ماندگارتر است که با فعال سازی و مشارکت هرچه بیشتر دانشجویان در امر یادگیری همراه باشد. وقتی فراگیران فرصت هایی برای تعامل با یکدیگر

بدست می آورند و به صورت مشترک روی اهداف کار میکنند، موفقیت های بیشتری بدست می آورند؛ چرا که از طریق تعامل، فراگیران یاد می گیرند که با یکدیگر موضوعات را مورد بررسی قرار دهند، در ایده ها و اندیشه های یکدیگر سهیم شوند، تفاوت های خود را بهتر بشناسند و با روشهای جدید تفکر و احساس آشنا شوند. با کار تیمی اتفاق نظر فراگیران از اهداف گروه افزایش یافته و نیاز به کمک و حمایت از یادگیری یکدیگر را درک میکنند و این موضوع آنها را برمی انگیزد تا بازخوردها و اطلاعات مطلوب را برای یکدیگر فراهم آورند و تلاش نمایند تا از طریق آن یادگیری خود و دیگران را به حداکثر برسانند [۱۹]. یافته دیگر پژوهش این بود که میان گروه های MTBL و سنتی در یادگیری مهارت CPR تفاوت معنی دار وجود دارد که با توجه به بررسی اثر تکرار آزمون و اثر تعامل مشخص شد که تغییرات متغیر در گروه MTBL نسبت به گروه سنتی به طور معنی داری بیشتر بوده است. یعنی آموزش CPR به روش TBL در مقایسه با روش سنتی موجب افزایش مهارت دانشجویان پرستاری می شود. در تایید این یافته ها، مطالعه های سراج و نقیب (۱۳۹۰)، آقاجانلو و همکاران (۱۳۸۸)، Persky (۲۰۱۲)، تحقیق چانگ و همکاران (۲۰۰۹)، Davidson (۲۰۱۱) نیز اثربخشی روش TBL را در به دست آوردن مهارت های جدید در فراگیران نشان داده اند [۱۴، ۱۸-۲۲].

در این راستا میتوان به این مطلب اشاره کرد که محیط تیم، همکاری و مشارکت را ترویج نموده و از طریق تبادل اطلاعات و

به دست آمده، نمرات یادداری مهارت CPR در گروه یادگیری مبتنی بر تیم در مقایسه با نمرات پس آزمون کاهش معناداری نداشت اما نمرات یادداری مهارت CPR در گروه یادگیری سنتی در مقایسه با نمرات پس آزمون کاهش معناداری نشان داد. بین میانگین نمرات یادداری مهارت CPR در گروه TBL و یادگیری سنتی تفاوت معناداری دیده شد. بنابراین آموزش CPR به روش TBL در مقایسه با روش سنتی موجب افزایش یادداری مهارت دانشجویان پرستاری می شود. در بررسی همسویی و ناهمسویی این یافته با نتایج سایر پژوهش ها می توان گفت که بر اساس جستجوهای پژوهشگر در هیچ مطالعه داخلی و خارجی اثر TBL در ماندگاری مهارت افراد بررسی نشده بود که نشان دهنده نقطه قوت پژوهش حاضر می باشد. بنابراین یافته مشارکت دانشجو در فعالیت یاددهی- یادگیری و فراهم سازی امکان دریافت بازخورد، حمایت و راهنمایی از طرف هم گروهان، باعث بهبود و ماندگاری مهارت فراگرفته شده می گردد.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج فوق، به نظر می رسد از یافته های این پژوهش می توان در جهت ارتقای سطح آموزش در دانشگاه های علوم پزشکی، جهت تدریس دروس مختلف استفاده کرد و استفاده از این روش می تواند مدرسین علوم پزشکی را به هدف خود که مشارکت دادن دانشجویان در یادگیری و آموزش است، نزدیک تر سازد.

پاسگزاری

این مقاله دارای کد کارآزمایی بالینی به شماره طرح CT-۹۱-۶۳۵۲ از سایت کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) می باشد. بدین وسیله از کلیه اساتید و دانشجویان دانشکده پرستاری و مامایی فاطمه زهرا (س) شیراز که در اجرای این طرح مشارکت نموده اند و همچنین معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز نهایت قدردانی به عمل می آید.

الگوهای شرکت در تصمیم گیری، مهارت های میان فردی مورد نیاز جهت انتقال دانش سایر اعضا را برای دانشجویان فراهم می آورد. در جریان کار تیمی ارتباط متقابل اعضای گروه موقعیت هایی را برای تجربیات مهم از قبیل توانایی پرسیدن، توضیح دان، انتقاد کردن و ذکر کردن مثال ایجاد می کند. اعضای تیم هم از نظر دانش و مهارت های یادگیری و هم در زمینه ارتباط و مهارت های اجتماعی در جریان یادگیری رشد می یابند [۲۳]. با مقایسه نمرات یادداری دانش CPR در گروه یادگیری مبتنی بر تیم و یادگیری سنتی در مقایسه با نمرات پس آزمون ایشان، کاهش معناداری در نمرات یادداری دانش CPR تنها در گروه یادگیری سنتی ملاحظه شد. همچنین بین میانگین نمرات یادداری دانش CPR در گروه TBL و یادگیری سنتی تفاوت معنادار وجود داشت و گروه یادگیری مبتنی بر تیم به طور معناداری یادداری دانش CPR بالاتری داشتند. بنابراین آموزش CPR به روش TBL در مقایسه با روش سنتی موجب افزایش یادداری دانش دانشجویان پرستاری می شود. در تایید این یافته، در پژوهش McInerney و همکاران (۲۰۰۳) که از آموزش مبتنی بر تیم در آموزش درس متابولیسم و فیزیولوژی میکروب دانشجویان پزشکی بهره برده بود، نشان داد که کارکردن در تیم باعث باقی ماندن طولانی تر اطلاعات در حافظه آنها می گردد [۱۵]. بر اساس این نتایج با تغییر سبکهای یادگیری از سخنرانی به TBL، فراگیران فعالانه در ساخت دانش و معنی دادن به تجارب خود شرکت می کنند و هر لحظه در حال بازنگری، ساماندهی و بهبود بخشیدن به دانش خود هستند این روند به آموزشی فعال، معنادار و عمیق تر منجر می شود که آسانتر در موقعیتهای جدید به کار می رود [۲۳]. به نظر Johnson و Johnson (۱۹۹۶) شواهد قانع کننده ای وجود دارد که فراگیران در یادگیری گروهی به سطوح بالاتری از تفکر دست یافته و اطلاعات و یافته ها را طولانی تر از فراگیرانی که کاملاً به شکل انفرادی عمل می نمایند، بخاطر می سپارند [۲۴]. از سوی دیگر بر اساس نتایج

References

1. He J, Neal B, Gu D, Suriyawongpaisal P, Xin X, Reynolds R, et al. International collaborative study of cardiovascular disease in Asia: design, rationale, and preliminary results. *Ethn Dis*. 2004;14(2):260-8. PMID: 15132212
2. Mohsenpour M, Imani Z, Abdolkarimi M. The effect of education of cardiopulmonary resuscitation (CPR) on knowledge of nursing staff and CPR team members in a hospital in Kerman province. *J Qual Res Health Sci*. 2010;9(1):2.
3. Borimnejad L, Nikbakht Nasrabadi A, Mohammadi Mohammadi H. The effect of cardiopulmonary resuscitation workshop on nurses' sustained learning. *Iranian J Med Educ*. 2008;7(2):209-15.
4. Madden C. Undergraduate nursing students' acquisition and retention of CPR knowledge and skills. *Nurse Educ Today*. 2006;26(3):218-27. DOI: 10.1016/j.nedt.2005.10.003 PMID: 16314002
5. Mokhtarior J, Khademalhosseini S, Karimizaaarchi A, Naimabadi T, Saghinia M. Effect of cardiopulmonary resuscitation refresher courses based on knowledge and skills of nurses. *Kowsar Med J*. 2007;12(3):263-71.
6. Chamberlain DA, Hazinski MF, European Resuscitation C, American Heart A, Heart, Stroke Foundation of C, et al. Education in resuscitation. *Resuscitation*. 2003;59(1):11-43. PMID: 14580733
7. Omidifar N, Yamani N, Changiz T. The efficacy of new method of cardiopulmonary resuscitation training in promoting knowledge and skills of 4th year medical students. *Iranian J Med Educ*. 2008;8(1):23-31.
8. Safari M, Yazdanpanah B, Ghafarian HR, Yazdanpanah S. Comparing the effect of lecture and discussion methods on students learning and satisfaction. *Iranian J Med Educ*. 2006;6(1):59-64.
9. Namnabati M, Fathi Azar E, Valizadeh S, Tazakori Z. Lecturing or problem-based learning: comparing

- effects of the two teaching methods in academic achievement and knowledge retention in pediatrics course for nursing students. *Iranian J Med Educ*. 2011;10(4):474-82.
10. Tai BC, Koh WP. Does team learning motivate students' engagement in an evidence-based medicine course? *Ann Acad Med Singapore*. 2008;37(12): 1019-23. [PMID: 19159035](#)
 11. Persky AM. The impact of team-based learning on a foundational pharmacokinetics course. *Am J Pharm Educ*. 2012;76(2):31. [DOI: 10.5688/ajpe76231](#) [PMID: 22438603](#)
 12. Timmermans O, Van Ling R, Van Petegem P, Van Rompaey B, Denekens J. Team learning and innovation in nursing, a review of the literature. *Nurse Educ Today*. 2012;32(1):65-70. [DOI: 10.1016/j.nedt.2011.07.006](#) [PMID: 21840089](#)
 13. Jafari S. The effect of team-based learning on learn of "studying and learning method" course in first year nutrition students, Shiraz. Shiraz Shiraz University of Medical Sciences; 2011.
 14. Chung EK, Rhee JA, Baik YH, A OS. The effect of team-based learning in medical ethics education. *Med Teach*. 2009;31(11):1013-7. [DOI: 10.3109/01421590.802590553](#) [PMID: 19909042](#)
 15. McNerney MJ, Fink LD. Team-based learning enhances long-term retention and critical thinking in an undergraduate microbial physiology course. *Microbiol Educ*. 2003;4:3-12. [PMID: 23653548](#)
 16. Wiener H, Plass H, Marz R. Team-based learning in intensive course format for first-year medical students. *Croat Med J*. 2009;50(1):69-76. [PMID: 19260147](#)
 17. Beatty SJ, Kelley KA, Metzger AH, Bellebaum KL, McAuley JW. Team-based learning in therapeutics workshop sessions. *Am J Pharm Educ*. 2009;73(6):100. [PMID: 19885069](#)
 18. Persky AM, Pollack GM. A modified team-based learning physiology course. *Am J Pharm Educ*. 2011;75(10):204. [DOI: 10.5688/ajpe7510204](#) [PMID: 22345723](#)
 19. Karamati M, Heidari Rafat A, Enayati Novinfar A, Hedayati A. Effects of cooperative learning on the Empirical science achievement and test anxiety. *Q Educ Innov*. 2012(44):83-98.
 20. Seraj MA, Naguib M. Cardiopulmonary resuscitation skills of medical professionals. *Resuscitation*. 1990;20(1):31-9. [PMID: 2171116](#)
 21. Razavi S, Momenzadeh S, Rashidy M, Niknafas N, Mortazavi M. Assessment of cardiopulmonary resuscitation skills in interns of Shiraz Beheshti University of Medical Sciences. *Hakim Res J*. 2007;10(3):28-35.
 22. Davidson LK. A 3-year experience implementing blended TBL: active instructional methods can shift student attitudes to learning. *Med Teach*. 2011;33(9):750-3. [DOI: 10.3109/0142159X.2011.558948](#) [PMID: 21592018](#)
 23. Rasouli R, Zandavanian A, Arvin F, Dehghan S. Comparison of cooperative learning techniques and lectures on creative thinking in Career and technology courses on female students in Yazd. *New Thoughts Train*. 2012;8(4):29-52.
 24. Ranjbar H, Esmaili H. A comparative study of the effects of individual and collaborative learning on thinking. *J Nurs Midwifery*. 2006;14(1):17-22.