

فرم ثبت اطلاعات فعالیت های نوآورانه جشنواره آموزشی شهید مطهری

عنوان فارسی: طراحی و تولید محتوای آموزش الکترونیکی تعاملی برای احیاء قلبی ریوی پایه

Designing and Developing interactive electronic  
Learning content for Basic Life Support (BLS)

عنوان انگلیسی

حیطه نوآوری را علامت بزنید:

تدوین و بازنگری برنامه های آموزشی

یاددهی و یادگیری

ارزشیابی آموزشی (دانشجو، هیات علمی و برنامه)

مدیریت و رهبری آموزشی

□ یادگیری الکترونیکی

طراحی و تولید محصولات آموزشی

نام صاحب/صاحبان فعالیت نوآورانه: دکتر ناصر همتی- دکتر منصور رضایی-دکتر بهاره عمرانی

آدرس ارتباط با صاحبان فرایند

کرمانشاه بیمارستان امام علی(ع)اطاق عمل جراحی قلب دکتر ناصر همتی

drhemati\_37@yahoo.com

Tel no:+989183323925

محل انجام فعالیت: دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده: مرکز توسعه آموزش پزشکی واحد آموزش مداوم

مقطع تحصیلی: پزشکان عمومی

مدت زمان اجرا: تاریخ شروع ۱۰/۱/۹۲ تاریخ پایان ۱۰/۱/۹۴

## هدف کلی:

طراحی و تولید محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی برای آموزش دانش و مهارت احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان جهت پزشکان عمومی، دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی

## اهداف اختصاصی:

۱- طراحی و تولید محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی برای آموزش دانش و مهارت احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان جهت پزشکان عمومی و دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی

۲- تاثیر استفاده از محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان بر یادگیری پزشکان

۳- تاثیر استفاده از محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان در رضایت پزشکان

## بیان مسئله

موفقیت در احیاء قلبی-ریوی به شدت به آموزش ارتباط دارد. به دست آوردن مهارتهای CPR مثل BLS تا جایی که ممکن است در دوره پزشکی زودتر باید صورت بگیرد و اینکه برای حفظ حیات چه در داخل و چه در خارج بیمارستان عملکرد موثری صورت بگیرد هدف مهم یادگیری است. اگرچه بهترین و موثرترین روش یادگیری نامشخص است (۱).

مطالعات خاطر نشان می سازند که با وجود مهم انگاشتن آموزش CPR هنوز توجه بسیار کمی در برنامه های درسی دانشگاههای علوم پزشکی به تدریس مهارتهای حفظ زندگی بیمار با روشهای جذاب و مناسب انجام می شود (۲). پس نیاز کنونی ما تنها افزایش کمی آموزشهای CPR نیست بلکه هدف ما افزایش کیفیت آموزش است (۳). به منظور بالا کیفیت آموزش باید از روشهای آموزشی درست بهره گرفت (۴).

روشهای مختلفی برای آموزش افرادی که در احیاء قلبی-ریوی شرکت می کنند وجود دارد از جمله روشهای سنتی مثل سخنرانی و ارائه جزوه و روشهای نوین الکترونیکی شامل دی وی دی و سی دی و نرم افزارهای چند رسانه ای و همچنین کارگاههای عملی که مورد استفاده می باشد.

شاید از میان این روشها آموزش کارگاهی یا عملی حداکثر فرصت را برای یادگیری شرکت کنندگان فراهم آورد. آموزش الکترونیکی ثابت کرده است که تا 25% یادگیری را نسبت به کلاسهای درس سنتی افزایش می دهد (۵).

چند رسانه ای ها به گسترش دانش در عصر اطلاعات کمک فراوانی می کنند. به همین خاطر بازار این نوع رسانه ها در جهان به سرعت در حال گسترش است. بهره گیری از چند رسانه ای ها در موقعیت های آموزشی دارای مزایای فراوانی است که برخی از آنها عبارتند از

۱- استفاده از حواس چند گانه برای یادگیری

۲- تمرین بیشتر برای رسیدن به حد تسلط.

۳- تسهیل مشارکت برای ایجاد ارتباط بین مفاهیم.

۴- تسهیل تکرار درس برای کاربرد مجدد

۵- مقرون و به صرفه بودن از نظر اقتصادی.

۶- انعطاف پذیر بودن برنامه در مقابل نیاز یادگیرندگان

امروزه همراه با رشد سریع سیستمهای چند رسانه ای و تکنولوژی وابسته به شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و روشهای یادگیری سنتی هم به سمت محیطهای یادگیری مجازی سوق داده می شود (۶).

آموزش از طریق تدارك يك محتوای تعاملی، یکی از روش های آموزشی الکترونیکی میباشد. روش آموزش محتوای تعاملی در علوم پزشکی که معمولاً براساس معرفی بیمار انجام می گیرد، بدین صورت است که یک بیمار به مخاطب معرفی شده و سؤالی در مورد آن مطرح می شود. در جریان آموزش به پاسخهای غلط و صحیح فراگیر، بازخورد داده شده و در ادامه اطلاعات بیش تر یا نکات آموزشی و سؤالیهای بعدی مطرح میشود تا محتوای آموزشی موردنظر پایان یابد (۷). بنابراین لازم است به موضوع ایجاد تعامل در محیط های آموزش الکترونیکی به عنوان یک ضرورت بیش تر توجه شود.

بنابراین تصمیم به طراحی و تولید محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی برای آموزش دانش و مهارت احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان جهت پزشکان عمومی، دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی گرفته شد.

### مرور تجربیات و شواهد خارجی

روشهای مورد استفاده برای ارایه آموزش های مداوم الکترونیکی متنوع بوده و شامل مواردی چون محتوای متنی، متن به همراه تصویر، مجموعه اسلاید یا اسلاید همراه متن، فیلم ویدئویی و محتوای تعاملی براساس معرفی بیمار میباشد (۸).

در حالی که به طور سنتی در بسیاری از دوره های آموزش الکترونیکی، به مسأله تعامل کم تر توجه شده و تنها محتوای متنی آموزشی آماده شده را در دسترس فراگیران قرار میگیرد (۹). این امر میتواند اثربخشی این آموز شها و نیز انگیزه فراگیران برای یادگیری بیش تر یا رضایت آن ها از فرایند آموزش را تحت تأثیر قرار دهد لذا شایسته است به موضوع ایجاد تعامل در محیط های آموزش الکترونیکی به عنوان یک ضرورت و نیاز بیش تر پرداخته شود.

در مطالعه Hsu و Sun که سه سطح تعامل در آموزش الکترونیکی مورد مقایسه قرار گرفت، نتایج ارزیابی رضایتمندی نشان داد با افزایش سطح تعامل، میزان رضایتمندی فراگیران از دوره افزایش می یابد (۱۰). Zhang و با افزایش سطح تعامل در دوره آموزش الکترونیکی، میزان رضایتمندی فراگیران نیز افزایش می یابد، به نحوی که در مطالعه آنان حداکثر رضایتمندی از دوره، در گروه آموزش الکترونیکی با ویدئوی تعاملی بود (۱۱).

Kuo و همکاران با بررسی نظرات ۲۲۱ دانشجو در یکی از دانشگاههای ایالات متحده نشان دادند وجود تعامل در محتوای آموزشی و طراحی شرایط یادگیری مبتنی بر فراگیر از عوامل مهم در رضایتمندی فراگیران شرکت کننده در دوره های آموزش الکترونیکی میباشد (۱۲).

### مرور تجربیات و شواهد داخلی

با ورود به عصر فناوری اطلاعات، تغییرات وسیعی در حوزههای مختلف از جمله حوزه آموزش اتفاق افتاده است. از مهم ترین دستاوردهای این عصر، آموزش الکترونیکی است که باعث تحوّل بزرگ در نظامهای آموزشی شده است (۱۳). استفاده از فناوری اطلاعات و آموزش الکترونیکی دارای مزایای فراوانی است که

از جمله می توان به افزایش کارایی فرایند آموزشی، افزایش کیفیت یادگیری، سهولت دسترسی به میزان بالایی از اطلاعات در زمان کم و کاهش برخی هزینه ها اشاره کرد (۱۴).

مراکز علمی در قالب دوره های آموزش مداوم درصدد استفاده هر چه بهتر از این فناوریهای نوین بوده و استفاده از آموزش مبتنی بر فناوری و یادگیری الکترونیکی به گرایش غالب در حوزه ارتقای منابع انسانی در سازمانها بدل شده

(۱۵).

جهت اثربخشی این آموزش باید از نوعی روش آموزشی استفاده شود بتواند تا حدودی محدودیتهای عدم حضور در کلاس و تماس مستقیم با مدرس را پوشش دهد موجب جلب رضایت فراگیران از دوره آموزشی شود. لازم به ذکر است رضایتمندی فراگیران از دوره های یادگیری الکترونیکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر فرایند یادگیری است و یادگیری الکترونیکی چنانچه بخواهد روش آموزشی مفیدی باشد و در صحنه رقابت باقی بماند، باید بتواند در بهبود رضایتمندی فراگیران، از روشهای آموزشی مرسوم پیشی بگیرد (۱۶).

آموزش از طریق تدارک یک محتوای تعاملی، یکی از موثرترین روش های آموزشی الکترونیکی در علوم پزشکی است. روش آموزش محتوای تعاملی که معمولاً براساس معرفی بیمار انجام می گیرد، بدین صورت است که یک بیمار به مخاطب معرفی شده و سؤالی در مورد آن مطرح می شود. در جریان آموزش به پاسخهای غلط و صحیح فراگیر، بازخورد داده شده و در ادامه اطلاعات بیش تر یا نکات آموزشی و سؤالیهای بعدی مطرح میشود تا محتوای آموزشی موردنظر پایان یابد (۷). هدف از تعامل در آموزش، هدایت فراگیران به نقطه ای از اندیشه و تفکر است که باعث می شود یادگیرنده ابتدا فرضیات را بررسی کند، سپس اطلاعات جدید را بپذیرد یا آن ها را رد کند. تعامل مؤثر سبب می شود یادگیرنده اطلاعات را به صورت عمیقتری تجزیه و تحلیل کرده و انتقال اطلاعات به دنیای واقعی بیش تر میشود (۱۷). خاتونی و همکاران تحقیقی با عنوان مقایسه تأثیر آموزش الکترونیکی و حضوری بر دانش پرستاران در مورد آنفولانزا ی پرندگان انجام دادند که هر دو روش سبب افزایش آگاهی پرستاران در این زمینه شده بود (۱۸).

مهدیون و همکاران در مطالعه ای با عنوان مقایسه تأثیر دو روش آموزش الکترونیکی تعاملی و غیرتعاملی بر آگاهی پرستاران بخش مراقبت ویژه در مورد فرایند مرگ مغزی، اهدافی عضو و بررسی رضایت آن ها از دوره آموزش نتیجه گرفتند که هر دو روش آموزش الکترونیکی تعاملی و غیرتعاملی میتوانند موجب ارتقای آگاهی پرستاران شوند، اما رضایتمندی پرستاران از آموزش تعاملی به صورت معناداری بیشتر بوده است (۱۹). اسدی و همکاران در مطالعه ای با عنوان مقایسه تأثیر دو روش آموزش، ویدئویی و آموزش متداول در مورد احیاء قلبی ریوی پایه نتیجه گرفتن بررسی رضایت آن ها از دوره آموزش نتیجه گرفتند رضایتمندی دانشجویان پزشکی شرکت کننده در روش آموزش ویدئویی به صورت معناداری بیشتر بوده است (۲۰).

با توجه به موارد یاد شده اقدام به تولید محتوای الکترونیکی تعاملی برای آموزش دانش و مهارت احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان گردید و جهت بررسی تأثیر آن یک پژوهش باهدف مقایسه تأثیر استفاده از محتوای الکترونیکی تعاملی و روش آموزش متداول، بر یادگیری، مهارت و رضایت پزشکان شرکت کننده در برنامه های آموزش مداوم پزشکان انجام شد. از این رو سؤال اصلی در پژوهش این بود که آیا محتوای الکترونیکی تعاملی بر یادگیری، مهارت و رضایت پزشکان شرکت کننده در برنامه های آموزش مداوم تأثیر دارد.

## References

1. Bonnetain E, Boucheix JM, Hamet M, Freysz M. Benefits of computer screen-based simulation in learning cardiac procedures. Laboratory for the Study of Learning and Development, National Centre for Scientific Research, UMR 5022, University of Burgundy, and Department of Anaesthesia Resuscitation, Dijon National University Hospital, Dijon, France. Elodie.bonnetain@u-bourgogne.fr
2. Robak o, Kulnig J, Sterz F, Uray T, Haugk M, Kliegel A, et al. CPR in medical schools: Learning by teaching BLS to sudden cardiac death survivors: a promising strategy for medical students? BMC Med Educ. 2006; 6: 27.
3. Chamberlain DA, Hazinski MF, European Resuscitation Council, American Heart Association, heart and Stroke Foundation of Canada, Australia and New Zealand Resuscitation Council, et al. Education in resuscitation. Resuscitation. 2003; 59 (1): 11-43.
4. Huikuri HV, Castellanos A, Myerburg RJ. Sudden death due to cardiac arrhythmias. N Engle J Med. 2001; 345(20):1473-1482.
5. Senn GJ. Comparison of face-to-face and hybrid delivery of a course that requires technology skills development. J InformTechnol Educ. 2008; 7:267-283.
- 6 - Shaihide F, Zarif Sanaee N. [Interaction in E-learning]. Magazine of Elearning Distribution In Academy (MEDIA). 2013; 4(3): 48-55. (Persian)
- 7 - Mojtahedzadeh R, Ebrahimzadeh I, Zandi B, Sarmadi M, Alipour A. [Proper e-content format for internet based continuous medical education in Iran]. Iranian Journal of Medical Education. 2011;11(4): 382-92. (Persian)
- 8- Sklar BM. The current status of online continuing medical education. Master's thesis in Medical Information Science, San Francisco, University of California, 2000.
- 9 - Moore MG, Anderson WG. Handbook of distance education. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 2003.
- 10 - Sun J-n, Hsu Y-c. Effect of interactivity on learner perceptions in web-based instruction. Computers in Human Behavior. 2013 Jan; 29(1): 171-184.
- 11 - Zhang D, Zhou L, Briggs RO, Nunamaker Jr JF. Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. Information & Management. 2006 Jan; 43(1): 15-27.
- 12- Kuo Y, Walker AE, Schroder KEE, Belland BR. Interaction, Internet self-efficacy, and self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. The Internet and Higher Education. 2014 Jan; 20: 35-50.
- 13 - Mirzaei A, Shabani Nia F. [Review of e-learning modern systems]. Magazine of Elearning Distribution in Academy. 2013; 4(2): 62-74. (Persian)

- 14 - Zolfaghari M, Sarmadi M, Negarandeh R, Zandi B, Ahmadi F. [Attitudes of nursing and midwifery school's faculty toward blended E-learning at Tehran university of medical sciences]. Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences. 2009; 15(1): 31-39. (Persian)
- 15- Khanehmasjedi M, Shakurnia A, Basir L. [Evaluation of general dentist's opinion about continuous dental education programs in Ahvaz]. Jundishapur Scientific Medical Journal. 2009; 8(3): 331-335. (Persian)
- 16- Alinezhad M. [Factors enhancing learner satisfaction in electronic learning courses]. Magazine of Elearning Distribution In Academy (MEDIA). 2012; 3(3): 25-32. (Persian)
- 17 - Shaihidi F, Zarif Sanaee N. [Interaction in E-learning]. Magazine of Elearning Distribution In Academy (MEDIA). 2013; 4(3): 48-55. (Persian)
- 18 - Khatoni A, Dehghan Nayery N, Ahmady F, Haghani H. [The effect of web-based and traditional instructions on nurses' knowledge about AIDS]. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 11(2): 140-148. (Persian)
19. Mahdiyoun SA, Imanipour M, Mojtahedzadeh R, Hosseini AF. [Comparison of Effectiveness of Interactive and Non-interactive Virtual Education about Brain Death and Organ Transplantation on Knowledge and Satisfaction of Critical Care Nurses]. Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences. 2015; 21(2): 40-53. (Persian)
20. T Assadi, M Mofidi, M Rezai, P Hafezimoghadam, M Maghsoudi, R Mosaddegh, H Aghdam. The comparison between two methods of basic life support instruction video self-instruction versus traditional method Hong Kong j. emerg. med. Vol. 22(5) Sep 2015.

## آماده سازی

محتوای آموزشی مبحث احیاء قلبی ریوی به دو فرمت PDF و پاورپوینت تهیه شد. عناصر تشکیل دهنده محتوا ی PDF شامل این موارد بود: راهنمای آموزشی عناوین توصیفی روشن، بیان اهداف یادگیری، مقدمه، مراحل مختلف «احیاء قلبی ریوی» به صورت گام به گام همراه با مباحث نظری و تصاویر که کلیه مراحل توسط استاددرس تهیه شد. همچنین جهت تولید محتوای آموزشی تعاملی در قالب پاورپوینت (به دلیل حجم کمتر محتوا) در شروع عنوان مبحث و راهنمای استفاده از نرم افزار ذکر گردید.

ودرپایین اسلاید شروع دوکلید قرار داده شد یک کلید با عنوان اطلاعات که با کلیک روی این کلید به صفحه اطلاعات رفته و محتویات این صفحه شامل اطلاعات در مورد مراحل مختلف احیاء قلبی ریوی پایه و ذکر نکات کلیدی احیاء قلبی ریوی پایه بود در پایین صفحه دکمه برگشت قرار داده شد که با کلیک بر روی آن به صفحه شروع بازگشته و با کلیک بر روی دکمه اجرای CPR توسط شبیه ساز ادامه محتوای تعاملی اجرا می شد. شروع محتوای تعاملی با یک سناریو بالینی بود که يك بیمار دچار ایست قلبی تنفسی به فراگیران معرفی می شد. در هر مرحله، متناسب با هدف آموزشی از پیش تعیین شده، سوآلي در مورد این بیمار مطرح میشد که شرکت کنندگان باید به آن پاسخ میدادند و متناسب با این که پاسخ آنان درست یا غلط بود از سیستم، بازخورد و راهنماییهای لازم را دریافت کرده و سپس وارد مرحله بعد و ادامه معرفی سناریوی بالینی میشدند. به این ترتیب، ضمن طی کردن دوره آموزشی و مطالعه مطالب، بین محتوای آموزشی و شرکت کنندگان تعامل برقرار میشد و فراگیران با مراحل مختلف احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان به صورت عینی آشنا شده و از طریق دریافت بازخورد سازنده، به دانش در سطح کاربرد دست پیدا میکردند. لازم به

ذکر است در صورت دادن پاسخ صحیح در هر مرحله در اسلاید بعد فیلم آموزشی کوتاهی با گویش فارسی تهیه شده بود که به صورت اتوماتیک مشاهده می شد و جهت یادگیرندگان باتوجه به مشاهده عینی مراحل مختلف CPR امکان یادگیری بیشتر را فراهم می کرد.

## چگونگی تجزیه و تحلیل موقعیت و تطبیق متدولوژی

محتوای آموزشی توسط دو پزشک متخصص بیهوشی بازبینی و مورد تأیید قرار گرفت. علاوه بر این برنامه آموزش یاد شده امتیاز آموزش مداوم وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی را با عنوان **برنامه مدون احیاء قلبی ریوی کد 3031001 ویژه پزشکان عمومی** از کمیته علمی تصویب برنامه های آموزش مداوم وزارتخانه دریافت نمود. با توجه به نیاز جهت بررسی تاثیر آموزش الکترونیکی تعاملی در یادگیری و میزان رضایت پزشکان اقدام به انجام یک پژوهش باحجم نمونه ۸۰ پزشک عمومی گردید. در این پژوهش قصد مقایسه دو روش آموزشی برای پزشکان عمومی را داشتیم، که شامل گروه های آزمایشی (محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی) و گروه کنترل (آموزش متداول، سخنرانی استاد درس با استفاده از فایل پاورپوینت) بودند.

## اجرا و ارزشیابی

به منظور عملیاتی کردن متغیر مستقل (روش مبتنی محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی) مبحث «احیاء قلبی ریوی» طراحی شد. سپس در مرحله اول درگروه شاهد ۴۰ نفر از پزشکان عمومی شرکت کننده در برنامه حضوری احیاء قلبی ریوی پایه پس از ثبت اطلاعات دموگرافیک آزمون یادگیری محقق ساخته به عنوان پیش آزمون اجرا شد. استاد درس به عنوان یاددهنده در کلاس درس حضور به عمل آورد و طی ۴ ساعت مبحث «احیاء قلبی ریوی پایه» را با استفاده از فایل پاورپوینت برای گروه کنترل تدریس نمود. سپس آزمون یادگیری و رضایت اجرا شد.

در مرحله بعد محتوای آموزشی الکترونیکی تعاملی بر روی سایت آموزش مداوم دانشگاه قرار داده شد پزشکان عمومی شرکت کننده پس از ثبت نام و ورود به سامانه آموزش مداوم دانشگاه و تکمیل پرسشنامه جمعیت شناختی و یادگیری (پیش آزمون) محتوای آموزشی را دانلود و مطالعه کرده و مطالب آموزشی را فرا می گرفتند. و پس از اتمام مطالعه محتوای آموزشی، مجدداً به سؤالات پرسشنامه یادگیری (پس آزمون) پاسخ میدادند. علاوه بر این پرسشنامه رضایتمندی از دوره آموزشی را نیز تکمیل میکردند. به ترتیب ثبت نام اطلاعات جمعیت شناختی و یادگیری ۴۰ نفر از پزشکانی که اطلاعات آنان کامل بود وارد مطالعه شدند.

سؤالات پرسشنامه یادگیری از نظر رعایت اصول طراحی سؤالات چهار گزینه ای توسط مدرس دوره طراحی گردید.

به منظور بررسی رضایت شرکت کنندگان از دوره آموزشی نیز از پرسشنامه پژوهشگر ساخته استفاده شد. این پرسشنامه مشتمل بر

25 سؤال بود که رضایت شرکت کنندگان از نحوه ارائه محتوای آموزشی، امکان مشارکت فعال شرکت کنندگان در یادگیری و رعایت استقلال شرکت کنندگان، امکان دریافت بازخورد مناسب، متناسب بودن دوره آموزشی با شرایط شغلی شرکت کنندگان و ایجاد انگیزه یادگیری در شرکت کنندگان را بررسی میکرد. جمع امتیازات پرسشنامه 100 و امتیاز بیشتر نشاندهنده رضایتمندی بیش تر بود.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و روش های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و تعداد) و آمار تحلیلی، آزمون T و آزمون نان پارامتریک یو من ویتنی استفاده شد.

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل پزشکان عمومی شرکت کننده در برنامه های آموزش مداوم دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بودند که به دو گروه آزمایش (آموزش متداول و حضوری ۴۰ نفر) و گروه گواه (آموزش الکترونیکی مجازی) تقسیم شدند. یافته های پژوهش نشان دهنده این بود که استفاده از روش یادگیری چندرسانه ای تعاملی براینکه سبب افزایش یادگیری می شود. کاربرد

آن به سهولت صورت می گیرد و لذت بخش است. استفاده از این روش در تولید محتوای آموزشی نسبت به روش های دیگر توصیه می شود زیرا یادگیرندگان روش یادگیری فعال را تجربه می کنند. علاوه بر این میزان رضایت و گروه گواه (آموزش الکترونیکی مجازی) نسبت به گروه کنترل (آموزش متداول و حضوری) معنی دار بود.

محتوای آموزش الکترونیکی مجازی به مدت دو سال در سایت برنامه های آموزش مداوم دانشگاه قرار داشت و بیش از ۱۵۰ نفر از پزشکان عمومی از محتوای آموزشی استفاده کردند. با توجه به تغییرات اساسی در مبحث احیای قلبی ریوی محتوا در حال حاضر بر اساس الگوریتم ۲۰۱۶ طراحی و تولید شده و در فایل ضمیمه فرایند موجود است.

## **Designing and Developing interactive electronic Learning content for Basic Life Support (BLS)**

The instructional: A program designed and burned it onto a CD-ROM, and deployed with web-based learning portal on Learning Management System (LMS) to deliver the training program. Design of the Internet based CME was based on review of online learning tutorials and resources and mainly on principles of self-directed learning. This program format was not scheduled so participants could start and finish at any time. To track compliance with the training, all participants were authenticated through their number and secure password against our Human Resources (HR) database. The database also helped us assign participants to base on their profiles. Once the entire program was designed and tested, the physicians informed through our university on internet. The program was accessible from any of the networked computers at the various facilities in Iran.

The material was tutorial created to the newest curriculum guidelines. The internet based CME was power point presentation that incorporated photography, video, text, narrative and animation which permitted some interaction with the material. The Internet based CME started with a brief explanation on how to navigate the course. Then it was organized into three sections: section I presented the objectives and utility of the instruction. Section II was organized on an explanation of the CPR algorithm. And section III was a simple simulation which included examples and Scenario-based with feedback and a review of course material. This section presents realistic scenarios portrayed through video footage, photographs and animations alongside essential text. The pre- and post-test results were automatically uploaded to the learning management system of university into a protected account, to be accessed by the researcher and module leaders responsible for CPR testing.

Knowledge was measured by an instructor-developed 20 item multiple-choice test based on articles published in journals and books, as well as on content specialist teaching experience. The knowledge assessment was intended to measure participants' general knowledge of the subject matter covered in the program. The test was used as pre and post with items presented in similar order. Using the pre-test, participants can check their knowledge and identify individual learning needs. For each correct answer, the score was '1', unanswered



items were considered incorrect and for each incorrect answer the score was '0'. Sum of the scores were converted to a percentage of the possible total score. Acceptance criteria for passing program were determined score of 70 out of 100. At the beginning of the sessions, pretest exams and at the end of the sessions, immediately, posttest exams were taken from the participations.

#### STUDY:

The purpose of this study was to compare the satisfaction and effectiveness of Internet-based learning (IBL) and traditional classroom lecture (TCL) for continuing medical education (CME) programs by comparing final resuscitation exam results of physicians who received the newest cardiopulmonary resuscitation (CPR) curriculum guidelines training either by traditional or by an Internet-based CME. A randomized two-group pretest-posttest quasi-experimental design was used. Postgraduate general physician trainees of Iran medical schools were participated. Two methods were compared for teaching the newest curriculum guidelines of the American Heart Association: lecture method in which the teacher follows a Power point presentation with linear layout, and with interactive self-assessment and Scenario-based learning, feedback, multimedia with linear and nonlinear layout with the same power point presentation as lecture in terms of text and photography. The data on final CPR exam grades, collected both groups trained physicians, were obtained for a total of 80 physicians in 2011. An independent sample t-test analysis indicated that participants in the IBL format reported significantly higher mean ratings for this format ( $62.5 \pm 2.32$ ) than TCL format ( $54.6 \pm 2.18$ ) ( $p=0.001$ ). There were no significant differences between the two groups in cognitive gains ( $p < 0.05$ ). well-designed IBL content can be effective or a supplement component to CME.

شیوه های تعامل با محیط که در آن فعالیت نوآورانه به محیط معرفی شده و یا مورد نقد قرار گرفته را ذکر کنید

برگزاری دوره‌های آموزشی در جهت انتقال نوآوری:

فرایند معرفی شده به عنوان یک برنامه آموزش مداوم مجازی به مدت دو سال در سایت آموزش مداوم مجازی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بوده و بیش از ۱۵۰ پزشک عمومی از محتوای آموزشی استفاده کرده و موفق به گذراندن دوره آموزشی شده اند.

نقد خبرگان/همکاران/مشتریان یا فراگیران:

محتوای آموزشی توسط دو پزشک متخصص بیهوشی بازبینی و مورد تأیید قرار گرفت. علاوه بر این برنامه آموزش یاد شده امتیاز آموزش مداوم وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی را با عنوان برنامه مدون احیاء قلبی ریوی کد 3031001 ویژه پزشکان عمومی از کمیته علمی تصویب برنامه های آموزش مداوم وزارتخانه دریافت نمود.

نتایج حاصل از این فرآیند و این که فعالیت ارائه شده چگونه موفق شده است به اهداف خود دست یابد را بنویسید. توجه در این بخش موارد ذیل را ذکر کنید:

بررسی تاثیر محتوای آموزشی در یادگیری و رضایت یادگیرندگان در فایل ضمیمه وجود دارد.

یافته ها نشان دهنده این بود که استفاده از روش یادگیری چندرسانه ای تعاملی بر اینکه سبب افزایش یادگیری می شود. کاربرد آن به سهولت صورت می گیرد و لذت بخش است. استفاده از این روش در تولید محتوای آموزشی نسبت به روش های دیگر توصیه می شود زیرا یادگیرندگان روش یادگیری فعال را تجربه می کنند. علاوه بر این میزان رضایت درگروه گواه (آموزش الکترونیکی مجازی) نسبت به گروه کنترل (آموزش متداول و حضوری) معنی دار بود.

- نقاط قوت و ضعف و پیشنهادات برای آینده

هر چند که محتوای الکترونیکی تعاملی حاضر توانسته تا حدودی بر مشکلات آموزش مجازی غلبه کند. هنوز گذر از آموزش متداول به یادگیری الکترونیکی اقدامات زیادی را لازم دارد که توجه نهادهای مختلف نسبت به این امر را ایجاب می کند. بنابراین، با توجه به یافته های پژوهش حاضر پیشنهادات کاربردی زیر ارائه می شود:

بهرتر است اعضای هیات علمی محتوای الکترونیکی تعاملی را تولید و با بحث های آفلاین یا آنلاین، تکالیف یادگیری و آزمون های مرتبط پیگیری کنند.

نظام آموزشی و آموزش عالی کشور ما با درک اهمیت این فناوری می تواند به حمایت و گسترش این پدیده نوپا برخاسته و با تهیه محتوای الکترونیکی تعاملی به شکلی وسیع تر در آموزش رسمی، در زندگی تحصیلی دانشجویان تغییر ایجاد کرده، آنها را علاقه مند به دوره ها و دروس نماید. است محتوای الکترونیکی تعاملی به شکل وسیع در آموزش پزشکی خصوصاً در مبحث یادگیری مسئله محور (PBL) قابل استفاده است.

با توجه به اهمیت به کارگیری اصول طراحی آموزشی در تولید محتوای یادگیری الکترونیکی به طور عام و در یادگیری الکترونیکی تعاملی به طور خاص به منظور افزایش میزان یادگیری و کسب مهارت ها و ضرورت نوآوری در آموزش علوم پزشکی صاحبان فرایند امیدوارند این شکل از تولید محتوای الکترونیکی بتواند برنامه ریزان را بر آن دارد که به منظور توفیق بیشتر در اجرای این شیوه، ایجاد عادت و مهارت در امر یادگیری بر پایه فناوری های نوین آموزشی، آمادگی های لازم را در بدو شروع تحصیل دانشگاهی دانشجویان، سامان بخشند.

پیشنهاد می شود با توانمندسازی بیشتر اساتید با فرایند و الگوهای نوین آموزش از ابزارهای نوین مانند محتوای الکترونیکی تعاملی استفاده شود تا بتوانند زمینه بهبود کیفیت برنامه های آموزشی را فراهم کنند.

صاحبان فرایند پیشنهاد می نمایند در زمینه های مرتبط با آموزش علوم پزشکی، خصوصاً پیش از کارآموزی های بالینی و در حین آن، از آموزش با محتوای الکترونیکی تعاملی استفاده شود. و در اختیار دانشجویان قرار گیرد. در صورت امکان، این برنامه ها از طریق شبکه های درون دانشگاهی یا کشوری در دسترس قرار گیرند تا دانشجویان در زمان مناسب و به دفعات از آن استفاده نمایند. با توجه به قابلیت محتوای الکترونیکی تعاملی در ارتباط از راه دور، برای آموزش ضمن خدمت کادر علوم پزشکی مناطق دور و فایق آمدن بر مشکلات مربوط به فاصله، بهتر است برنامه های آموزش از راه دور توسط دانشگاه های مادر با استفاده از آنها و از طریق اینترنت در دسترس همه قرار گیرد.

انجام مطالعات به منظور بررسی تأثیر محتوای الکترونیکی تعاملی در دیگر رشته های علوم پزشکی و بررسی نقاط قوت و ضعف آن توصیه می گردد. بکارگیری این ابزارها در تدریس و انجام مطالعات مشابه در زمینه سایر روش های دانشجوی محور و در دروس دیگر کمک می کند تا دانشجویان با موضوعات آموزشی بیشتر درگیر شوند و زمینه خودآموزی و یادگیری مستقل برای آنان فراهم شود.

- سطح نوآوری

□ در سطح دانشگاه برای اولین بار صورت گرفته است

مواردی از تولید محوای الکترونیکی تعاملی در بررسی های به عمل آمده مشاهده نشد.

- اینجانب دکتر ناصر همتی مجری فرایند بوده و متعهد می گردم کلیه اطلاعات مبتنی بر واقعیت ترتیب داده شده است .

## منابع آماری مرتبط با فرایند آموزشی

Table: 1  
Distribution of characteristics in two groups of subject

12

variable		Group 1	Group 2	P. Value
Age *		33.65±3.68	33.25±3.98	0.988
Years of experience*		7.53±3.65	7.50±3.83	0.9
Marital Status	Married	28(70%)	30(75%)	0.251
	Single	12(30%)	10(25%)	
Gender	Female	16(40%)	19(47.5%)	0.457
	male	24(60%)	21(52.5%)	
the ability to use computers	Medium	35(87.5%)	33(82.5%)	0.392
	Professional	5(12.5%)	7(17.5%)	

\*years

Table: 2  
Comparison of mean average (±SD) learning in two groups

Variable	Pre-test	Post-test	P-value
Group 1	68.5±5.68*	83.12±5.84*	0.001
Group 2	67.87±5.41*	85.5±5.16*	0.001

\*standard deviation

Table: 3  
Independent samples t-test comparing the pre and post-knowledge assessment results and satisfaction ratings across the two formats

<b>Variable</b>	<b>Group 1</b>	<b>Group 2</b>	<b>P-value</b>
<b>Pre-test</b>	<b>68.5±5.68*</b>	<b>67.87±5.41*</b>	<b>0.616</b>
<b>Post-test</b>	<b>83.12±5.84*</b>	<b>85.5±5.16*</b>	<b>0.58</b>
<b>Satisfaction</b>	<b>54.6±2.18*</b>	<b>62.5±2.32*</b>	<b>0.001</b>

\*standard deviation