



Effect of Software Designed by Computer Conceptual Map Method in Mobile Environment on Learning Level of Nursing Students

ARTICLE INFO

Article Type

Original Research

Authors

Salmani N.* PhD,
Dehghani Kh.¹ MD,
Salimi T.¹ MD,
Bagheri I.² MD

How to cite this article

Salmani N, Dehghani Kh, Salimi T, Bagheri I. Effect of Software Designed by Computer Conceptual Map Method in Mobile Environment on Learning Level of Nursing Students. Education Strategies in Medical Sciences. 2015;8(5):275-280.

*Pediatric Department, Nursing & Midwifery Faculty, Shahid Sadoughi University of Medical Science Yazd, Yazd, Iran

¹Pediatric Department, Nursing & Midwifery Faculty, Shahid Sadoughi University of Medical Science Yazd, Yazd, Iran

²Medical Surgical Department, Nursing & Midwifery Faculty, Shahid Sadoughi University of Medical Science Yazd, Yazd, Iran

Correspondence

Address: Nursing & Midwifery Faculty, Shahid Sadoughi University of Medical Science Yazd, Bu-Ali Street, Yazd, Iran. Postal Code: 8915644877
Phone: +98 3538241751
Fax: +98 3538249705
n.salmani@sbmu.ac.ir

Article History

Received: December 2, 2015
Accepted: January 20, 2015
ePublished: Janu 10, 2016

ABSTRACT

Aims In order to preserve its own progress, nursing training has to be utilized new training methods, in such a case that the teaching methods used by the nursing instructors enhance significant learning via preventing superficial learning in the students. Conceptual Map Method is one of the new training strategies playing important roles in the field. The aim of this study was to investigate the effectiveness of the designed software based on the mobile phone computer conceptual map on the learning level of the nursing students.

Materials & Methods In the semi-experimental study with pretest-posttest plan, 60 students, who were studying at the 5th semester, were studied at the 1st semester of 2015-16. Experimental group (n=30) from Meibod Nursing Faculty and control group (n=30) from Yazd Shahid Sadoughi Nursing Faculty were trained during the first 4 weeks of the semester, using computer conceptual map method and computer conceptual map method in mobile phone environment. Data was collected, using a researcher-made academic progress test including "knowledge" and "significant learning". Data was analyzed in SPSS 21 software using Independent T, Paired T, and Fisher tests.

Findings There were significant increases in the mean scores of knowledge and significant learning in both groups before and after the intervention ($p < 0.05$). The process of change of the scores of knowledge level was not significant between the groups ($p > 0.05$). Nevertheless, the process of change of the scores of significant learning level between the groups was statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusion Presenting the course content as conceptual map in mobile phone environment positively affects the significant learning of the nursing students.

Keywords Conceptual Map; Mobile Applications; Learning; Students, Nursing

CITATION LINKS

[1] Comparison of the effect of teaching method teaching... [2] A comparison of the effect of the group problem based ... [3] The study of the effect cell phone in learning on motivation, self-awareness and ... [4] The effect of concept mapping on the learning levels of ... [5] Evaluation of knowledge and practice of newly graduated midwives in ... [6] The effect of lecture and focus group teaching methods on ... [7] Concept mapping; modern teaching strategy in ... [8] The effectiveness of conceptual map teaching method on short and long term learning in ... [9] Comparing the effect of lecture- and concept mapping based learning on ... [10] Effect of teaching nursing process using integrated method (concept map and advance organizer) on nursing students' clinical ... [11] Comparison of the Effect of Lecture and Concept Mapping Methods on Students' Learning and ... [12] Nursing care plans versus concept maps in the enhancement of... [13] Use of concept maps to promote electrocardiogram diagnosis learning in... [14] Too much teaching, not enough learning: what is the ... [15] Mining e-Learning domain concept map from ... [16] Comparing effectiveness of methods of presentation and providing concept maps on ... [17] The effect of using computer conceptual maps in increasing learning, recalling and ... [18] E-Learning and m-learning: Challenges and barriers in ... [19] strategies for the development of mobile learning through ... [20] Effects of mobile augmented reality learning compared to textbook learning on ... [21] Nursing students' perspectives about a mobile software on ... [22] Evaluation of concept mapping in an associate degree nursing ... [23] The necessity of using conceptual maps in ... [24] Concept maps as an assessment tool in a nursing ... [25] Concept mapping: An effective, active ... [26] Mobile learning in higher education: An empirical assessment of ... [27] Comparing cell phone-based and traditional lecture-based teaching ... [28] Cell phone applicability in providing educational content to ... [29] A formative assessment mobile learning approach to improving the ... [30] Investigation acceptance toward mobile learning to ... [31] The impact of mobile phone using (SMS) on ...

تاثیر نرم‌افزار طراحی‌شده به شیوه نقشه مفهومی رایانه‌ای در محیط تلفن همراه بر میزان یادگیری دانشجویان پرستاری

نیر سلمانی * PhD

گروه اطفال، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

خدیجه دهقانی MD

گروه اطفال، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

طاهره سلیمی MD

گروه اطفال، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

ایمانه باقری MD

گروه داخلی- جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

چکیده

اهداف: آموزش پرستاری برای حفظ روند رو به رشد خود باید از روش‌های نوین تدریس استفاده کند، به گونه‌ای که روش‌های تدریس مدرسان پرستاری با جلوگیری از یادگیری سطحی دانشجویان، باعث ارتقای یادگیری معنی‌دار شوند. یکی از راهبردهای آموزشی نوین که نقش مهمی در این زمینه دارد، روش نقشه مفهومی است. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر کاربرد نرم‌افزار طراحی‌شده به شیوه نقشه مفهومی رایانه‌ای در محیط تلفن همراه بر میزان یادگیری دانشجویان پرستاری انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون، ۶۰ دانشجوی ترم ۵ پرستاری نیم‌سال اول سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ در دانشکده پرستاری میبد به‌عنوان گروه آزمون (۳۰ نفر) و در دانشکده پرستاری شهید صدوقی یزد به‌عنوان گروه شاهد (۳۰ نفر)، طی ۴ هفته اول ترم، تحت آموزش با روش نقشه مفهومی رایانه‌ای و نقشه مفهومی رایانه‌ای در محیط تلفن همراه قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از آزمون محقق‌ساخته پیشرفت تحصیلی متشکل از دو قسمت دانش و یادگیری معنی‌دار استفاده شد. نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS 21 و آزمون‌های T مستقل، T زوجی و فیشر مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین نمرات دانش و یادگیری معنی‌دار در هر گروه، قبل و بعد از مداخله، به‌طور معنی‌داری افزایش یافت ($p < 0.05$). روند تغییر نمرات سطح دانش بین دو گروه معنی‌دار نبود ($p > 0.05$)، ولی روند تغییر نمرات سطح یادگیری معنی‌دار بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: ارایه محتوای درسی به شکل نقشه مفهومی در محیط تلفن همراه، تاثیر مثبتی بر یادگیری معنی‌دار دانشجویان پرستاری دارد. **کلیدواژه‌ها:** نقشه مفهومی، تلفن همراه، یادگیری، دانشجویان پرستاری

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۹/۲۹

* نویسنده مسئول: n.salmani@sbmu.ac.ir

مقدمه

در عصر حاضر که حجم و سرعت تحولات و دگرگونی‌های آن در تمام قرون و اعصار بشر بی‌سابقه است، یکی از نیازهای جدی تعلیم و تربیت شکل‌دادن به تحولات و نوآوری‌های آموزشی به‌ویژه در سطح دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی است [1]. به‌عبارتی دیگر، روش‌های سنتی تدریس و پرکردن ذهن فراگیران از حجم وسیعی از اطلاعات، دیگر جوابگوی نیازهای تربیتی نسل حاضر نیست [2] و برای شرایط گوناگون انعطاف‌پذیری نداشته و نمی‌تواند به‌اندازه کافی ایجاد انگیزه نماید [3] و اطلاعات مورد نیاز دانشجویان را به‌سرعت در اختیار آنان قرار نمی‌دهد. علی‌رغم این موضوع متأسفانه امروزه روش‌های سنتی تدریس در دانشگاه‌ها به‌طور رایج دانش نظری را فراهم می‌کند، اما دانشجویان را برای مواجهه با چالش‌های واقعی آماده نمی‌کند. دانشجویان با حجم وسیعی از اطلاعات مواجه شده و در زمینه تجزیه و تحلیل اطلاعات، سازمان‌دهی اطلاعات، تفکر انتقادی و یادگیری عمیق توانمند نمی‌شوند [4]. برنامه درسی آموزش پرستاری نیز از این قاعده مستثنی نیست و مدرسان پرستاری، آگاهی متوسطی از روش‌های نوین تدریس دارند که موجب عدم استفاده آنها از روش‌های پیشرفته می‌شود [5]. به این صورت که تمایل زیادی به استفاده از شیوه‌های سنتی وجود دارد و در نتیجه آن، فراگیران فقط یاد می‌گیرند یا وانمود می‌کنند که آنچه معلم تدریس کرده را یاد گرفته‌اند، در صورتی که باید از ساختاری استفاده کرد که بتوانند بهتر یاد بگیرند و بیاموزند که چگونه یاد بگیرند [6]. بنابراین آموزش پرستاری برای حفظ روند رو به رشد خود، باید مرزهای زمانی و مکانی را بشکافد و به سمت نوآوری‌ها، توسعه و استفاده از روش‌های نوین تدریس و یادگیری پیش رود. تحقیقاتی هم که در زمینه نگرش دانشجویان پرستاری نسبت به روش‌های نوین تدریس انجام شده است حاکی از آن است که دانشجویان پرستاری علاقه زیادی به شیوه‌های فعال تدریس دارند و آن را به شیوه‌های سنتی ترجیح می‌دهند [7]. بنابراین ضروری به‌نظر می‌رسد که آموزش دانشجویان پرستاری به روش‌های نوین آموزشی و یادگیری معنی‌دار انجام شود [8]. همچنین مدرسان پرستاری برای جلوگیری از یادگیری سطحی دانشجویان، افزایش مهارت تفکر انتقادی، حل مساله و حفظ دانش باید از روش‌های نوین تدریس استفاده کنند [9].

یکی از راهبردهای آموزشی نوین که نقش مهمی در این زمینه دارد، روش نقشه مفهومی است [11]. نقشه‌کشی مفهومی یک استراتژی تدریس نوین است که می‌تواند آموزش، یادگیری باکیفیت و تفکر انتقادی را ارتقا ببخشد [12]. اساس نقشه مفهومی تئوری یادگیری معنی‌دار و استفاده‌کردن از ایده‌های نو از مفاهیم است [13]. در این طرح دانش قبلی فراگیران فاکتور مهمی برای یادگیری است، زیرا دانش جدید باید با دانش قبلی ادغام شود تا یادگیری

تدابیر درمانی، تدابیر پرستاری، پیش‌آگهی، پیشگیری و طرح ترخیص را به‌صورت گزاره‌هایی خلاصه‌نویسی کردند و با استفاده از نرم‌افزار نمایش اسلاید برای هر کدام از عناوین ذکرشده (پاتوفیزیولوژی، تظاهرات بالینی و غیره) نقشه مفهومی طراحی شد. در طراحی نقشه‌ها سعی بر آن شد که در داخل هر یک از اشکال کمترین حجم از عبارات و تا حد ممکن صرفاً از کلمات استفاده شود که به‌خاطر سبب‌رسانی را سهل‌تر نماید و بین اشکال، خطوط جهت‌دار و ارتباط‌دهنده‌ای قرار داده شد تا به‌وسیله گزاره‌هایی ارتباط بین دو شکل به خواننده تفهیم شود و به ایجاد یادگیری معنی‌دار کمک نماید. در مرحله بعد، نرم‌افزار تهیه‌شده توسط اعضای گروه مورد بازبینی قرار گرفت و خطاهای احتمالی موجود بررسی، شناسایی و برطرف شد تا برای آرایه تأیید شود.

قبل از شروع آموزش، برای جمع‌آوری داده‌ها، از یک آزمون چندگزینه‌ای محقق‌ساخته استفاده شد که میزان یادگیری دانشجویان را مورد سنجش قرار می‌داد. این آزمون شامل ۴۰ سؤال چهارگزینه‌ای بود که ۲۰ سؤال آن در حیطه دانش و ۲۰ سؤال در حیطه درک، کاربرد و تحلیل (یادگیری معنی‌دار) بود. همچنین بازه نمره‌دهی آزمون بین صفر تا ۴۰ بود. درجه دشواری سؤالات ۰/۵ بوده و روایی آزمون از طریق روایی محتوی سنجیده شد. به این ترتیب که آزمون به ۱۰ نفر از اعضای هیات علمی که سابقه تدریس در درس کودکان رشته پرستاری را داشتند، ارسال شده و براساس نظرات آنها، تغییرات لازم در سؤالات آزمون اعمال شد. به‌منظور تعیین پایایی، آزمون روی ۱۰ دانشجو انجام شد و آنان به سؤالات آزمون پاسخ دادند. سپس با استفاده از روش کوادر ریچاردسون ۲۱، پایایی محاسبه شد که این ضریب برای سؤالات مربوط به دانش ۰/۷۵ و برای سؤالات قسمت یادگیری ۰/۷۸ بود. قابل ذکر است که این ۱۰ دانشجو جزء گروه شاهد و آزمون در نگرفتند. در ابتدا زمانی که دانشجویان گروه شاهد و آزمون در کلاس درس حاضر شدند، مدرس یک پیش‌آزمون را برگزار نمود و بعد از آن، مداخله طی ۴ هفته اول ترم (هر هفته یک کلاس به‌مدت ۳ ساعت) انجام شد. به این صورت که در هر جلسه، تدریس محتوی با نقشه‌های مفهومی رایانه‌ای تهیه‌شده صورت می‌گرفت و مدرس در پایان هر جلسه تدریس، نقشه‌های مفهومی رایانه‌ای را فقط برای گروه آزمون از طریق بلوتوث به تلفن همراه دانشجویان ارسال می‌نمود. در گروه شاهد ارسال نقشه‌ها صورت نمی‌گرفت و دانشجویان در حین تدریس مدرس می‌توانستند با مشاهده نقشه‌ها، آنها را در جزوات خود ترسیم نمایند. بعد از اینکه ۴ هفته تدریس انجام شد، در هفته پنجم، بدون دادن اطلاع قبلی به فراگیران، پس‌آزمون برگزار شد.

نتایج به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 21 و با سطح اطمینان ۹۵٪ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مقایسه دو گروه آزمون و شاهد از لحاظ متغیرهای جنس و وضعیت تاهل

معنی‌دار اتفاق بیفتد^[14] و به یادگیرندگان کمک می‌کند با کمک مشاهده تصاویر درباره موضوع مورد نظر کمتر دچار سردرگمی شوند^[15]. استفاده از نقشه‌کشی مفهومی به‌روش کامپیوتری امروزه مورد استقبال قرار گرفته و نگرش فراگیران به نقشه‌کشی مفهومی کامپیوتری نسبت به نقشه‌کشی مفهومی مداد- کاغذی مثبت‌تر است^[16]. نقشه‌کشی مفهومی به‌شیوه کامپیوتری زیرمجموعه‌ای از آموزش الکترونیک محسوب می‌شود که امروزه مورد توجه ویژه قرار گرفته است^[17].

در همین راستا یکی از ابزارهای آموزش الکترونیک که در سال‌های اخیر توسعه چشمگیر یافته است، استفاده از تلفن همراه است^[18]. این وسیله ارتباطی توانسته است شیوه سنتی آموزش حضوری را تغییر داده و از آموزش، تعریف تازه‌ای آرایه نماید. همچنین از لحاظ زمانی و مکانی زمینه یادگیری فراگیران را در منزل، محل کار و مسافرت هموار کرده^[19] و به‌دلیل سیاربودن، استفاده از آن کاربرد بسیاری در میان دانشجویان دارد^[20]. اما در آموزش پرستاری مرور مطالعات حاکی از آن است که استفاده از تلفن همراه هنوز به‌طور محدودی مورد توجه مدرسان پرستاری بوده است. در حالی که مطالعات حاکی از رضایت اکثریت دانشجویان استفاده‌کننده از نرم‌افزار فرآیند پرستاری در محیط تلفن همراه بوده و این شیوه توانسته است به افزایش آگاهی و مهارت دانشجویان در استفاده از فرآیند پرستاری منتهی شود^[21].

لذا با تمرکز بر خلاء موجود در زمینه به‌کارگیری تلفن همراه در آموزش پرستاری از یک سو و از سوی دیگر با توجه به اثربخشی نقشه مفهومی در یادگیری دانشجویان، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر کاربرد نرم‌افزار طراحی‌شده به‌شیوه نقشه مفهومی رایانه‌ای در محیط تلفن همراه بر میزان یادگیری دانشجویان پرستاری انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون، دانشجویان ترم ۵ پرستاری نیم‌سال اول سال تحصیلی ۱۳۹۴-۹۵ دانشکده پرستاری میبد (۳۰ نفر) به‌عنوان گروه آزمون و دانشجویان دانشکده پرستاری شهید صدوقی یزد (۳۰ نفر) به‌عنوان گروه شاهد مورد مطالعه قرار گرفتند. در واقع برای پیشگیری از تماس نمونه‌های دو گروه با یکدیگر و ایجاد حداقل تورش در مطالعه، نمونه‌های دو گروه از دو دانشکده مختلف وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی شهر یزد انتخاب شدند. در ابتدا در واحد درسی کودک بیمار، کلیه بیماری‌های مطرح‌شده در بخش نوزادان پرخطر، بین مدرسان گروه کودکان (با توجه به سابقه تدریس اساتید در مباحث مربوطه) تقسیم شد. سپس مدرسان اقدام به مطالعه مباحث نموده و مطالب مهم مربوط به بیماری در زمینه‌های پاتوفیزیولوژی، تظاهرات بالینی، ارزش‌یابی تشخیصی،

توسط آزمون دقیق فیشر و از لحاظ سن و معدل ترم قبل توسط آزمون T مستقل انجام شد. برای مقایسه میانگین نمرات دانش و یادگیری معنی دار دو گروه آزمون و شاهد در مرحله پیش آزمون و پس آزمون نیز آزمون T مستقل مورد استفاده قرار گرفت. همچنین مقایسه میانگین نمرات دانش و یادگیری معنی دار در هر گروه، قبل و بعد از مداخله با استفاده از آزمون T زوجی انجام شد.

یافته‌ها

میانگین سنی در گروه شاهد $20/83 \pm 0/94$ سال و در گروه آزمون $20/56 \pm 1/40$ سال بود. $46/87\%$ دانشجویان مورد مطالعه دختر و مابقی پسر بوده و همچنین $86/66\%$ آنها مجرد بودند. میانگین معدل ترم قبل در گروه آزمون $15/66 \pm 0/82$ و در گروه شاهد $0/73 \pm 16/02$ بود. از لحاظ متغیرهای جنس، وضعیت تاهل، سن و معدل ترم قبل، اختلاف معنی داری بین دو گروه آزمون و شاهد مشاهده نشد ($p > 0/05$).

جدول ۱) مقایسه میانگین نمرات رویکرد یادگیری دانشجویان پرستاری، قبل و بعد از مداخله در دو گروه آزمون (۳۰ نفر) و شاهد (۳۰ نفر)

رویکرد یادگیری	پیش آزمون	پس آزمون	سطح معنی داری
دانش			
	گروه آزمون	$5/40 \pm 1/77$	$14/71 \pm 1/65$
گروه شاهد	$5/72 \pm 2/02$	$14/50 \pm 1/93$	$0/03$
یادگیری معنی دار			
	گروه آزمون	$5/03 \pm 1/46$	$12/83 \pm 2/37$
گروه شاهد	$4/86 \pm 1/85$	$10/67 \pm 1/76$	$0/02$

میانگین نمرات دانش و یادگیری معنی دار دو گروه آزمون و شاهد در مرحله پیش آزمون، اختلاف آماری معنی داری را نشان نداد ($p > 0/05$). میانگین نمرات دانش دو گروه آزمون و شاهد در مرحله پس آزمون دارای اختلاف آماری معنی داری نبود ($p > 0/05$)، ولی میانگین نمرات یادگیری معنی دار دو گروه آزمون و شاهد در مرحله پس آزمون اختلاف آماری معنی داری را نشان داد ($p < 0/05$). میانگین نمرات دانش و یادگیری در هر گروه، قبل و بعد از مداخله، به طور معنی داری افزایش یافت (جدول ۱).

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که روش نوین طراحی شده توانسته است به طور معنی داری یادگیری دانشجویان را ارتقا دهد. این یافته‌ها مبین آن است که نقشه مفهومی باعث ارتقای یادگیری فراگیران می‌شود که با یافته‌های *ابلی* و فریزر [22]، منتظری و همکاران [23]، سعیدی و همکاران [16] و سرهنگی و همکاران [9] منطبق است. هسو و هسیه بیان می‌کنند که تدریس مفاهیمی همچون اختلالات آب و الکترولیت، اختلالات غدد و مسایل و مشکلات جنسی

به شیوه نقشه مفهومی باعث ارتقا و افزایش یادگیری در دانشجویان پرستاری می‌شود [24]. کلایتون نیز به این قضیه اشاره داشته است که تدریس به شیوه نقشه مفهومی می‌تواند ایجادکننده یادگیری عمیق باشد [25]. اما همان گونه که نتایج نشان دادند، در گروه آزمون که نقشه‌های مفهومی را علاوه بر تدریس کلاسی از طریق تلفن همراه دریافت کرده بودند میانگین نمره یادگیری معنی دار بیشتر از گروه کنترل بود که با یافته‌های پژوهش مک‌کوناتا و همکاران [26] و پاپ‌زن و سلیمانی [27] مطابقت و همخوانی دارد که نشان دادند کاربرد تلفن همراه در یادگیری، نتایج مثبت و مطلوبی را به همراه دارد. اما در مطالعه عنایتی و همکاران که محتوای مربوط به آمپول‌های پیشگیری از بارداری و قرص‌های پیشگیری از بارداری را طی ۴ جلسه سخنرانی به دانشجویان مامایی گروه شاهد و طی پیامک به دانشجویان گروه آزمون ارائه داده بودند، نتایج حاکی از افزایش میزان یادگیری دانشجویان در هر دو گروه در مرحله پس آزمون نسبت به پیش آزمون بود، ولی تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه (سخنرانی و پیامک به تلفن همراه) وجود نداشت [28]. قابل ذکر است که متفاوت بودن مواردی از قبیل محتوای تدریس شده، شیوه‌های تدریس مورد استفاده، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی در تحقیقات مختلف انجام شده، می‌توانند عوامل تاثیرگذار بر نتایج حاصل از مطالعات باشند. اما همان گونه که اشاره شد، تحقیقات گویای اثرات مثبت تلفن همراه بر یادگیری فراگیران بوده است که علت حصول این نتایج به ایجاد انگیزه در فراگیر و افزایش علاقه وی برای یادگیری [29]، بالا بردن رضایت فراگیر، خودمختاری در عملکرد یادگیری [30]، یادگیری مستقل از زمان و مکان، یادگیری با فاصله، تمرین و تکرار، ارائه محتوی در قطعات کوچک و نو و جذاب بودن این شیوه نسبت داده شده است [31].

یافته‌ها نشان دادند که هر دو روش باعث افزایش یادگیری معنی دار دانشجویان شده بود، اما در گروه آزمون که نقشه‌های مفهومی در هر جلسه به تلفن همراه دانشجویان بلوتوث می‌شد نسبت به دانشجویانی که نقشه‌های مفهومی را فقط در هنگام تدریس مدرس مشاهده می‌کردند، میانگین نمره یادگیری معنی دار افزایش بیشتری را نشان داده بود که می‌تواند به علت در دسترس بودن تلفن همراه و امکان دستیابی به نقشه‌های مفهومی در زمان‌ها و مکان‌های مختلف باشد که فرصت مرور کردن محتوای تدریس شده و متمرکز شدن بر ارتباطات موجود بین مفاهیم در نقشه مفهومی و تحلیل آنها را برای دانشجو فراهم ساخته و اثرات مثبتی را بر یادگیری دانشجو بر جا گذاشته است و در مجموع ترکیب دو شیوه آموزشی به عنوان یک روش نوین آموزشی توانسته است در ایجاد یادگیری عمیق نقش بسزایی داشته باشد.

از محدودیت‌های این مطالعه، تعداد نمونه محدود و امکان تبادل اطلاعات بین دانشجویان دو دانشکده به دنبال رفت و آمد دانشجویان

8- Ghanbari A, Paryad E, Ehsani M. The effectiveness of conceptual map teaching method on short and long term learning in nursing students. *J Strides Dev Med Educ.* 2011;7(2):112-8. [Persian]

9-Sarhangi F, Masumi M, Ebadi A, Seyyed Mazhari M, Rahmani A. Comparing the effect of lecture- and concept mapping based learning on cognitive learning levels. *Iran J Crit Care Nurs.* 2010;3(1):1-5. [Persian]

10- Amouzeshi Z, Mohsenizadeh M, Amouzeshi A. Effect of teaching nursing process using integrated method (concept map and advance organizer) on nursing students' clinical learning. *Future Med Educ J.* 2015;5(1):68-71.

11- Ahmari Tehran H, Abedini Z, Kachooie A, Khoramirad A, Tabibi M. Comparison of the Effect of Lecture and Concept Mapping Methods on Students' Learning and Satisfaction. *Iran J Med Educ.* 2012;12(6):430-8. [Persian]

12- Sinatra-Wilhelm T. Nursing care plans versus concept maps in the enhancement of critical thinking skills in nursing students enrolled in a baccalaureate nursing program. *Creat Nurs.* 2012;18(2):78-84.

13- Dong R, Yang X, Xing B, Zou Z, Zheng Z, Xie X, et al. Use of concept maps to promote electrocardiogram diagnosis learning in undergraduate medical students. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(5):7794-801.

14- Lujan HL, DiCarlo SE. Too much teaching, not enough learning: what is the solution?. *Adv Physiol Educ.* 2006;30(1):17-22.

15- Chen NS, Kinshuk, Wei CW, Chen HJ. Mining e-Learning domain concept map from academic articles. *Comput Educ.* 2008;50(3):1009-21.

16- Saeedi A, Saif AA, Asadzadeh H, Ebrahimi Qavam S. Comparing effectiveness of methods of presentation and providing concept maps on reading comprehension. *Euro J Exp Biol.* 2013;3(2):545-50.

17- Pyab D, Mehdizadeh H, Eslam Panah M. The effect of using computer conceptual maps in increasing learning, recalling and educational progress motivation among students. *Inf Commun Technol Educ Sci.* 2012;2(2):115-39.

18- Soon L. E-Learning and m-learning: Challenges and barriers in distance education group assignment collaboration. *Int J Mobil Blended Learn.* 2011;3(30):43-58.

19- Zamani B, Babri H, Ghorbani S. strategies for the development of mobile learning through teaching - learning activities in medical education: Perspectives of medical students and IT professionals in Isfahan University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ.* 2013;13(2):87-97. [Persian]

20- Albrecht UV1, Folta-Schoofs K, Behrends M, von Jan U. Effects of mobile augmented reality learning compared to textbook learning on medical students: randomized controlled pilot study. *J Med Internet Res.* 2013;15(8):e182.

21- Sayadi N, Rokhafroz D. Nursing students' perspectives about a mobile software on nursing process for bedside use. *Iran J Med Edu.* 2013;12(12):975-81. [Persian]

22- Abel WM, Freeze M. Evaluation of concept mapping in an associate degree nursing program. *J Nurs Educ.* 2006;45(9):356-64.

23- Montazeri A, Ghanbari Khanghah A, Javadi N, Monajjemi F. The necessity of using conceptual maps in nursing. *J Med Educ.* 2007;9(2):38-44. [Persian]

به دانشکده‌های یکدیگر برای استفاده از امکانات آموزشی بود که به این واسطه پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی تعداد نمونه‌های بیشتر در دانشکده‌های مجزا انتخاب شوند که از لحاظ بُعد مسافت دور از یکدیگر باشند تا احتمال تماس دانشجویان گروه آزمون و شاهد به حداقل برسد.

نتیجه‌گیری

به‌کارگیری نقشه‌های مفهومی رایانه‌ای در امر آموزش می‌تواند منجر به بهبود دانش و یادگیری معنی‌دار شود و زمانی که نقشه‌های مفهومی رایانه‌ای از طریق تلفن همراه در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد یادگیری معنی‌دار بهتری را ایجاد می‌کند.

تشکر و قدردانی: بدین وسیله از کلیه دانشجویان مشارکت‌کننده در این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود.

تأییدیه اخلاقی: کلیه آزمون‌ها فاقد نام و نام خانوادگی بوده است.

تعارض منافع: موردی وجود ندارد.

منابع مالی: تأمین منابع مالی این مطالعه کاملاً شخصی است و از هیچ سازمانی حمایت مالی دریافت نشده است.

منابع

1- Liyaghatdar MJ, Abedi MR, Jafari SE, Bahrami F. Comparison of the effect of teaching method teaching methods lecture and group discussion on academic achievement and communication skills of students. *J Res Plan High Educ.* 2004;10(3):29-55. [Persian]

2- Badri Gargari R, Fathi Azar E. A comparison of the effect of the group problem based learning and traditional teaching on critical thinking of teacher students. *Stud Educ Psychol.* 2007;8(2):27-42. [Persian]

3- Rezayi Rad M, Falah E. The study of the effect cell phone in learning on motivation, self-awareness and educational developments of students in Arabic course. *Res Curric Plan.* 2015;11(16):1-13. [Persian]

4- Aghakhani N, Sharifnia H, Eghtedar S, Torabizade C. The effect of concept mapping on the learning levels of students in taking the course of nursing care of patients with glandular diseases subject in urmia university of medical sciences, Iran. *Jundishapur J Chronic Dis Care.* 2015;4(2):283-7.

5- Rahimikian F, Mirmolaei T, Samizadeh Z, Shirazi M, Mehran A. Evaluation of knowledge and practice of newly graduated midwives in normal vaginal delivery in Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ.* 2007;7(1):51-7. [Persian]

6- Heravi M, Jadid Milani M, Rejeh N. The effect of lecture and focus group teaching methods on nursing students' learning in community health course. *Iran J Med Edu.* 2004;4(1):55-9. [Persian]

7- Masoumy M, Ebadi A, Daneshmandi M, Raisifar A. Concept mapping; modern teaching strategy in nursing education. *Educ Strategy Med Sci.* 2011;4(1):47-51. [Persian]

- Ghafari Hamedani SS. Cell phone applicability in providing educational content to students. *Educ Strategy Med Sci*. 2014;7(2):115-20. [Persian]
- 29- Hwang GJ, Chang HF. A formative assessment mobile learning approach to improving the learning attitude and achievement of students. *Comput Educ*. 2011;56(4):1023-31.
- 30- Liaw SS, Hatala M, Huang HM. Investigation acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management based on activity theory approach. *Compu Educ*. 2010;54(2):446-56.
- 31- Sarani H, Aayati M. The impact of mobile phone using (SMS) on learning english vocabulary and the students attitude. *Curric Plan Knowl Res Educ Sci*. 2014;11(13):48-60. [Persian]
- 24- Hsu L, Hsieh SI. Concept maps as an assessment tool in a nursing course. *J Prof Nurs*. 2005;21(3):141-9.
- 25- Clayton LH. Concept mapping: An effective, active teaching-learning method. *Nurs Educ Perspect*. 2006;27(4):197-203.
- 26- McConatha D, Praul M, Lynch MJ. Mobile learning in higher education: An empirical assessment of a new educational tool. *Turk Online J Educ Technol*. 2008;7(3):15-21.
- 27- Papzan A, Sulaimany A. Comparing cell phone-based and traditional lecture-based teaching methods' effects on agricultural students' learning. *Inf Commun Technol Educ Sciences*. 2009;1(1):55-65. [Persian]
- 28- Enayati T, Yazdanpanah Nozari A, Behnamfar R,

