

May-June 2021, Volume 10, Issue 2

The Effect of Merrill Instructional Design Model in The Form of Multimedia Education on Nurses' Creativity

Behnam Rasouli¹, Fatemeh Rahmati -Najarkolaei^{2*}, Mojtaba Sepandi³

1- PhD Student of Educational Technology, Educational Technology Department, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

2- Associate Professor of Health Education, Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Associate Professor of Epidemiology, Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. 2-Dep. Of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Correspondent Author: Fatemeh Rahmati -Najarkolaei, Associate Professor of Health Education, Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Email: fatemeh_rahmaty@yahoo.com

Received: 18 Aug 2020

Accepted: 7 June 2021

Abstract

Introduction: The present study aimed to examine The effect of Merrill instructional design model in the form of multimedia education on nurses' creativity

Methods: Creativity is one of the most important skills needed by nurses and this skill can be improved through designed training such as multimedia training The present study was a quasi-experimental or pretest-posttest design with a control group. The statistical population of this study included all nurses of Baqiyatallah hospital in Tehran. The data collection tool was Abedi's patient creativity test. Simple random sampling method was used to select 80 individuals who were divided into experimental and control groups. The creativity test was performed on nurses before the start of the course, and then the experimental group was trained for 7 weeks on a multimedia design based on the Merrill model. Two groups were used and data were collected and analyzed by SPSS 21 software.

Results: The results showed Merrill instructional design model in the form of multimedia compared with traditional methods had significant impact on Nurses creativity ($F=12.174, p=0.01$). The results also showed Merrill instructional design model in the form of multimedia compared with traditional methods had significant impact on Subscales of originality, flexibility, elaboration and Subscale fluency ($P < 0.05$).

Conclusions: The results showed that the use of Merrill instructional design model in the form of multimedia had a significant effect on nurses' creativity

Keywords: Creativity, Educational multimedia, Instruction, Instructional design, Nurses.

تأثیر الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چندرسانه‌ای آموزشی بر خلاقیت پرستاران

بهنام رسولی^۱، فاطمه رحمتی نجار کلائی^{۲*}، مجتبی سپندی^۳

۱- دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
 ۲- دکترای آموزش بهداشت، دانشیار مرکز تحقیقات بهداشت نظامی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
 ۳- دکترای اپیدمیولوژی، دانشیار مرکز تحقیقات بهداشت نظامی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران و گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
 نویسنده مسئول: فاطمه رحمتی نجار کلائی، دکتری آموزش بهداشت، دانشیار مرکز تحقیقات بهداشت نظامی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
 ایمیل: fatemeh_rahmaty@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۵/۲۷

چکیده

مقدمه: خلاقیت از مهم‌ترین مهارت‌های مورد نیاز پرستاران است و از طریق آموزش طراحی شده مانند چندرسانه‌ای آموزشی می‌توان این مهارت را ارتقا داد. هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه‌ای آموزشی بر خلاقیت پرستاران بود.

روش کار: پژوهش حاضر نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون باگروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی پرستاران بیمارستان بقیه الله (عج) شهر تهران بود. ابزار گردآوری داده‌ها آزمون خلاقیت عابدی بود. باروش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۸۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند که به دو گروه مورد آزمایش و کنترل تقسیم شدند. پیش از شروع دوره آزمون خلاقیت بر روی پرستاران اجرا شد و پس از آن گروه آزمایش با چند رسانه‌ای طراحی شده مبتنی بر الگوی مریل به مدت ۷ هفته آموزش دید و گروه کنترل به روش سنتی آموزش دید. پس از پایان دوره آزمون خلاقیت بر روی پرستاران دو گروه اجرا شد و داده‌ها گردآوری شد. با استفاده از نرم افزار SPSS22 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتیجه تحقیق نشان داد الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه‌ای آموزشی در مقایسه با روش سنتی بر خلاقیت پرستاران تأثیر داشته است ($F=12/174, P=0/01$). از نتایج دیگر تحقیق آن بود الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه‌ای آموزشی در مقایسه با روش سنتی بر خرده‌مقیاس‌های ابتکار، انعطاف و بسط تفکر سیالی تأثیر معنی‌دار داشت ($P<0/05$).

نتیجه‌گیری: نتیجه تحقیق نشان داد به کارگیری الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه‌ای آموزشی خلاقیت پرستاران تأثیر معنادار دارد.

کلیدواژه‌ها: آموزش، خلاقیت، طراحی آموزشی، چند رسانه‌ای آموزشی، پرستاران.

مقدمه

امروزه بیشتر دانشگاه‌های دنیا در پی یافتن روش‌های آموزشی هستند که بتوانند موجب گسترش و ارتقای ظرفیت‌های تصمیم‌گیری بالینی و یادگیری مداوم و فعال پرستاران گردند [۱]. ارائه دوره‌های آموزش پرستاری به منظور به کارگیری تفکر خلاق و انتقادی بر اساس اهداف آموزش پرستاری جامعه‌نگر، ضروری است و این برنامه‌های آموزش باید منطبق با نیازهای ملی و محلی و امکانات موجود باشد و تدوین اهداف آموزش پرستاری باید با تأکید بر پیشگیری و ارتقاء سطح سلامت فرد، خانواده و

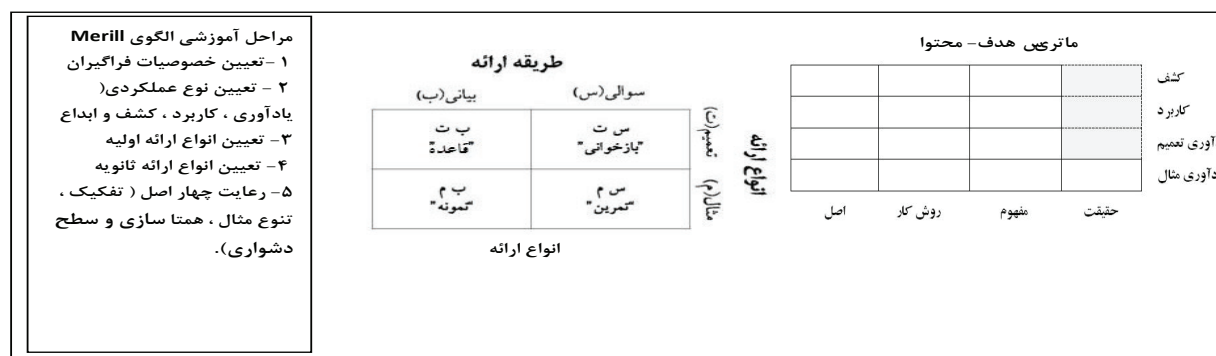
جامعه باشد [۲]. کسب مهارت‌های تفکر خلاق و انتقادی برای پرستاران ضروری است تا بتوانند اطلاعات مورد نیاز خود را شخصاً کسب کرده و روش‌های اساسی درک این اطلاعات را به دست آورند [۳].

تفکر خلاق از اساسی‌ترین و بنیادی‌ترین ویژگی‌های خاص پرستاران است و برای موقعیت‌های بالینی راه‌های متنوعی فراهم می‌کند. خلاقیت عبارت است از فرایند یافتن راه‌های جدید برای انجام دادن بهتر کارها؛ خلاقیت یعنی توانایی ارائه راه حل جدید برای حل مسائل [۴]. روش‌های آموزشی، یادگیری و یاددهی با رشد خلاقیت فراگیران

بهنام رسولی و همکاران

به چهار عنصر قابل تجزیه می‌داند که عبارتند از: حقایق، مفاهیم، روش کارها و اصول یا قوانین (شکل ۱). همچنین این الگو برای افزایش یادگیری خلاقیت موثر است [۱۱-۹]. پرستاران از جمله افرادی هستند که در آموزش آنها از روش‌های سنتی استفاده می‌شود و لذا استفاده از طریق چند رسانه‌ای می‌تواند در افزایش یادگیری موثر باشد [۱۲]. چند رسانه‌ای مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل در بیمارستان‌ها و مراکز پزشکی باعث بالا بردن انگیزه مخاطبان برای مشارکت، تقویت مهارت‌های مختلف مثل خواندن، گوش دادن، نوشتن و صحبت کردن و افزایش مهارت همکاری و تعامل می‌شود [۸] مطالعات انجام شده حاکی از اثر بخشی الگوی طراحی آموزشی مریل در قالب چند رسانه‌ای بر خلاقیت است [۲۸-۱۳] نتایج تحقیقات تحقیقات ملکی و همکاران [۲۲]، گندمانی و همکاران [۴]، شهبواری و همکاران [۲۳] و عشوندی و همکاران [۲۴]، داخل و تحقیقات Demircelik و همکاران (۲۰۱۶) [۲۵]، Huang (۲۰۲۰) [۳]، Price و همکاران (۲۰۱۶) [۲۶] و Abuatiq (۲۰۱۹) [۲۸] حاکی از اثربخشی الگوی طراحی آموزشی مریل در قالب چند رسانه‌ای بر خلاقیت بودند. با توجه به آنچه بیان شد مهارت‌های پرستاری و خلاقیت از مهم‌ترین ابزارهای کار پرستاران است و از طریق آموزش و برنامه‌های آموزشی جدید مانند چندرسانه‌ای آموزشی می‌توان این مهارت ارتقا داد. پرستاران باید همیشه مجهز به ابزارهای و مهارت لازم برای مراقبت از بیماران باشند از این رو به کارگیری جدیدترین رویه‌های آموزشی مانند الگوی طراحی آموزشی مریل در قالب چندرسانه‌ای آموزشی برای افزایش مهارت و خلاقیت این پرستاران ضروری است. در این راستا هدف مطالعه حاضر آن بود تا به بررسی تاثیر الگوی طراحی آموزشی مریل در قالب چند رسانه‌ای آموزشی بر خلاقیت پرستاران بپردازد.

ارتباط مستقیم دارد [۵]. در نظام‌های آموزشی پرستاری تأکید عمده بر پرورش خلاقیت یادگیرندگان است و معیار اساسی موفقیت این نظام‌ها نیز در این است که چه میزان افراد با فکر و خلاق تربیت می‌کنند [۶]. پرستاران با زمینه و شرایط غیر منتظره در محیط کار مواجه می‌گردند؛ بنابراین ضروری است فراتر از پرستاری روتین عمل نموده و مهارت‌های تفکر خلاق را برای تصمیمات سودمند کسب نمایند [۳]. تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که وضعیت تفکر خلاق در پرستاران نسبت به افراد جامعه بالاتر است اما وضعیت خلاقیت آنها در طول زمان با شیب کمی افزایش می‌یابد [۵-۱۱]. برنامه‌های آموزشی این رشته‌ها و به طور خاص رشته پرستاری باید به گونه‌ای طراحی شوند که علاوه بر رشد و توسعه دانشجویان، زمینه‌ای را جهت کسب تبحر و مهارت بالینی آنان و خلاقیت شغلی فراهم آورند. به کارگیری طراحی آموزشی در تلفیق با چند رسانه‌ای می‌تواند زمینه‌ساز تحقق این امر باشد. آموزش و یادگیری چندرسانه‌ای به یادگیری به وسیله‌ای لغات (مثل صحبت کردن یا متن‌های چاپی) و تصاویر (مثل عکس‌ها، نقشه‌ها و شکل‌ها و انیمیشن) تعریف شود [۷]. چندرسانه‌ای به استفاده از چند نوع رسانه شامل متن، تصویر، صدا و ویدیو یا انیمیشن گفته می‌شود [۸]. برنامه‌های آموزشی پرستاری تلفیق شده با فناوری‌های نوین باید با توجه به معیارها و اهداف و الگوهای طراحی آموزشی، طراحی شوند. در واقع یادگیری اثر بخش مستلزم وجود برنامه از قبل تعیین شده است. این برنامه از قبل تعیین شده را می‌توان طراحی آموزشی نامید. یکی از الگوهای موجود در زمینه طراحی آموزشی الگوی طراحی آموزشی مریل (نظریه نمایش اجزاء) است. بر اساس نظریه نمایش اجزاء، آموزش تنها شامل دو عنصر تعمیم و نمونه است [۹]. مریل همچنین محتوای آموزش یا موضوعات آموزش را در حیطه شناختی



شکل ۱: الگوی طراحی آموزشی مریل [۱۱]

روش کار

مطالعه حاضر نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بود که در شهریور و مهر ماه سال ۱۳۹۶ انجام گرفت. جامعه آماری این مطالعه شامل تمام پرستاران بیمارستان بقیه الله (عج) تهران بود. روش نمونه گیری در دسترس با گمارش تصادفی بود. با جایگذاری در فرمول کوکران تعداد نمونه در هر گروه ۴۰ نفر بود که با

با توجه به فرمول و جایگذاری در فرمول تعداد نمونه در هر گروه ۲۰ نفر بود اما با توجه به احتمال ریزش ۳۰٪، ۲۶ نفر در هر گروه شده که نهایتاً با ۴۰ نفر در گروه تحقیق انجام شد.

معیار ورود به مطالعه حاضر پرستار بودن با ۵ ساله سابقه، موافق بودن شرکت در پژوهش و دامنه سنی ۳۵ تا ۴۵ سال بود. معیار خروج غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی بود.

ابزار گردآوری داده آزمون خلاقیت عابدی بود. این آزمون شامل ۶۰ سوال می باشد که توسط عابدی ساخته شد و نمره گذاری آن به صورت مقیاس لیکرتی سه نمره ای (کم=۱، متوسط=۲، بالا=۳) است. جمع نمرات در چهار مؤلفه نمره ی کل خلاقیت آزمودنی را تشکیل می دهد. حداکثر نمره ۱۸۰ و حداقل ۶۰ است. این آزمون به ترتیب چهار مؤلفه ی خلاقیت شامل سیالی (۲۲ سوال)، ابتکار (۱۶ سوال)، انعطاف پذیری (۱۱ سوال)، بسط (۱۱ سوال) را اندازه گیری می کند. پایایی این آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت و به ترتیب ضریب های ۰/۸۲ و ۰/۸۳ بدست آمد (۱۲). در تحقیق حاضر پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد. روایی این پرسشنامه با استفاده روایی صوری با نظر متخصصان با نظر ۶ نفر از اعضای هیئت علمی ۳ نفر رشته روانشناسی، ۳ نفر آموزش پرستاری دست آمد و CVR آن ۰/۷۵ به دست آمد و با استفاده از نظرات آنها سوالات آزمون اصلاح شد. در مرحله پیش آزمون محقق پرسشنامه آزمون خلاقیت را به شرکت کنندگان در تحقیق داده و با حضور محقق آنها

روش زیر به دست آمد:

$$n = \frac{(z1-a/2+z1-\beta)^2[\sigma1^2+\sigma2^2]}{\mu1+\mu2} = 20$$

$$\mu2 = 73/7 . \sigma2 = 8/13$$

$$\mu1 = 96/8 . \sigma1 = 34/14$$

$$z1 - a/2 = 1/96$$

پرسشنامه را تکمیل کردند.

چند رسانه ای آموزشی با استفاده از نرم افزار استوری لاین بر اساس الگوی مریل در زمینه ایمنی بیمار طراحی شد. محتوای آموزشی چندرسانه ای آموزشی از کتاب ایمنی بیمار انتخاب شد. این چند رسانه ای با الگوی طراحی آموزشی مریل طراحی شد که در آن اهداف در سطح یادآوری الگوی مریل بیان شد. در چند رسانه آموزش در ابتدا توضیحاتی درباره هر موضوع ارائه و سپس مثال ارائه می شود. در هر بخش یک فیلم وجود دارد. در این چند رسانه ای صدا، تصویر، فیلم و انیمیشن موضوعات ایمنی بیمار توضیح داده می شود. سپس مثالی از آن موضوع ارائه می شود، ادامه سوال مطرح می شود و در پایان موضوعات ارزشیابی انجام می گیرد. چند رسانه ای آموزشی در قالب پرتال چند رسانه آموزشی برای گروه آزمایش ارائه شد. گروه آزمایش با روش چندرسانه ای طراحی شده مبتنی بر الگوی مریل به مدت ۷ هفته آموزش دید و گروه کنترل به مدت ۷ هفته با روش سنتی آموزش دید. تحقیق حاضر ماحصل طرح تحقیقاتی مصوب مرکز تحقیقات بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله با کد 544 mhrc بود که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) تصویب شد که کد اخلاق آن IR.BMSU.REC.1396.298 بود. داده ها گردآوری شده به وسیله نرم افزار SPSS22 تحلیل شد. برای تعیین تفاوت های بین دو گروه از آزمون t مستقل و برای مقایسه گروه ها قبل و بعد از مداخله با هم از آزمون کوواریانس استفاده شد.

جدول ۱: برنامه زمانی آموزش با استفاده از چند رسانه آموزشی

جلسه	موضوع آموزش	مدت زمان آموزش	روش آموزشی
اول	کلیات ایمنی بیمار	۲ ساعت	چند رسانه آموزشی (تهیه شده با نرم افزار استوری لاین)
دوم	شناسایی بیمار	۲ ساعت	چند رسانه آموزشی (تهیه شده با نرم افزار استوری لاین)
سوم	تحویل و تحول بیمار	۲ ساعت	” ”
چهارم	کنترل عفونت	۲ ساعت	” ”
پنجم	ایمنی دارویی	۲ ساعت	” ”
ششم	مراقبت بر بالین	۲ ساعت	” ”
هفتم	تفکیک پسماند	۲ ساعت	” ”

۷- ارزشیابی میزان یادگیری (نمره آزمون ایمنی بیمار) و خلاقیت پرستاران

فرایند آموزش در چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل:

- ۱- بیان تعمیم (تعریف ایمنی بیمار و مباحث مربوطه)
- ۲- بیان مثال (ارائه مثال و مورد ها و فیلم های مربوط به موردهای ایمنی بیمار)
- ۳- سوال از تعمیم (پرسیدن سوال های کوچک از ایمنی بیمار و مباحث مرتبط)
- ۴- سوال از مثال (پرسیدن سوال های مرتبط با مورد ها، مثال ها و فیلم ها)
- ۵- ارائه ثانویه (یادیارها، تعریف واژگان، تدارک زمینه، جلب تدارک ارائه چندگانه، تدارک بازخورد، تدارک کمک) راهنما، مثال، بازخورد
- ۶- رعایت چهار قاعده اساسی (تفکیک، تنوع، دشواری و هم‌تاسازی)
- ۷- ارزشیابی پایانی (سوالهای چند گزینه ای، مسئله محور و تشریحی در پایان هر بخش)

یافته ها

در این بخش داده های توصیفی و استنباطی ارائه شده است. در تحقیق حاضر مطابق (جدول ۲) تحصیلات شرکت کنندگان در تحقیق کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد بود، میانگین سنی و سابقه کار گروه های آزمایش و کنترل تفاوتی ندارد.

(جدول ۱) برنامه آموزشی مداخله چند رسانه ای آموزشی برای شرکت کنندگان در تحقیق است.

مراحل تهیه چند رسانه آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی:

- ۱- تجزیه و تحلیل سیستمی مشکلات موجود در بخش ایمنی بیمار: مصاحبه با روش گروه های کانونی با ۱۵ نفر از پرستاران انجام شد. اصلی ترین مشکلات پرستاران در ایمنی بیمار شناسایی شدند که عبارت بود از: ۱- کمبود دانش در کلیات ایمنی بیمار، ۲- عدم شناسایی صحیح بیمار، ۳- مشکلات در تحویل و تحول بیمار، ۴- کنترل عفونت، ۵- خطاهای دارویی، ۶- مشکلات مراقبت بر بالین
- ۲- تجزیه تحلیل سیستمی و شناسایی مخاطبان (ویژگی های سنی، میزان عملکرد آنها در آزمون های قبلی ایمنی بیمار، جنسیت و تعداد و سختی کار) و تعیین اهداف کلی و اهداف عملکردی.
- ۳- برای محتوای چند رسانه ای آموزشی ایمنی بیمار ۶ عنوان مشخص شد: ۱- کلیات ایمنی بیمار، ۲- شناسایی صحیح بیمار، ۳- تحویل و تحول بیمار، ۴- کنترل عفونت، ۵- خطاهای دارویی، ۶- مراقبت بر بالین
- ۴- تهیه سناریو و استوری بورد محتوای تعیین شده برای چند رسانه ای آموزشی و تهیه صداها و تصاویر و فیلم ها و دکمه ها
- ۵- تهیه چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل
- ۶- آموزش پرستاران با چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل

جدول ۲: فراوانی شاخص های دموگرافیک شرکت کنندگان در تحقیق

سابقه کار		سن				تحصیلات							
P	T مستقل	انحراف معیار	میانگین	گروه	P	T مستقل	انحراف معیار	میانگین	گروه	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	گروه
۰/۵۳	۰/۵۰	۷/۶۷	۱۰/۱۲	آزمایش	۰/۵۰	۰/۵۴	۶/۱۱	۳۴/۱۲	آزمایش	۱	۲۸	۱۱	آزمایش
		۷/۴۵	۱۰/۶۷	کنترل			۷/۸۸	۳۳/۱۷	کنترل	۰	۲۷	۱۳	کنترل

جدول ۳: میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای تحقیق در پیش آزمون و پس آزمون های گروه های آزمایش و کنترل (n=۴۰)

متغیر	شاخص	گروه	منبع تغییر	میانگین	انحراف معیار	t	P
خلاقیت		آزمایش	پیش آزمون	۱۳۷/۱۲	۱۴/۹۷	۶/۱۴۶	۰/۰۱
		کنترل	پس آزمون	۱۴۶/۷۵	۴۴/۱۰		
ابتکار تفکر		آزمایش	پیش آزمون	۳۹/۴۲	۷/۶۳	۴/۸۶	۰/۰۱
		کنترل	پس آزمون	۳۵/۷۲	۵۵/۵		
قابلیت انعطاف تفکر		آزمایش	پیش آزمون	۱۹/۱۵	۵/۲۹	۴/۷۹	۰/۰۱
		کنترل	پس آزمون	۲۴/۵۲	۰۶/۴		
قابلیت بسط تفکر		آزمایش	پیش آزمون	۲۴/۳۲	۴/۰۷	۰/۹۷	۰/۴۱
		کنترل	پس آزمون	۲۴/۹۵	۳۳/۳		
قابلیت سیالی تفکر		آزمایش	پیش آزمون	۴۹/۳۷	۶/۸۱	۰/۵۰	۰/۶۱
		کنترل	پس آزمون	۵۰/۲۲	۲۸/۹		
		آزمایش	پیش آزمون	۴۹/۶۵	۷/۷۷	۳/۵۷	۰/۰۱
		کنترل	پس آزمون	۵۵/۴۰	۴/۵۳		

خلاقیت، ابتکار تفکر، انعطاف تفکر، سیالی تفکر و قابلیت بسط نسبت به پیش آزمون افزایش معنادار داشته است (P=۰/۰۱).

همان گونه که در (جدول ۳) نشان داده شده است در گروه آزمایش پیش آزمون در خلاقیت نسبت به پس آزمون افزایش معنادار داشته است (P=۰/۰۱).

همچنین در گروه آزمایش پس آزمون در خرده مقیاس های

جدول ۴: میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای تحقیق در پس آزمون گروه های آزمایش و کنترل (n=۴۰)

متغیر	شاخص	منبع تغییر	گروه	میانگین	انحراف معیار	t	P
خلاقیت		پس آزمون	کنترل	۱۳۵/۷۵	۱۰/۴۴	۱۰/۱۲۶	۰/۰۱
		پس آزمون	آزمایش	۱۴۶/۴۲	۱۵/۷۱		
ابتکار تفکر		پس آزمون	کنترل	۳۵/۷۲	۵/۵۵	۵/۱۴۶	۰/۰۱
		پس آزمون	آزمایش	۳۹/۷۵	۵/۴۴		
قابلیت انعطاف تفکر		پس آزمون	کنترل	۲۴/۵۲	۴/۰۶	۵/۵۱	۰/۰۱
		پس آزمون	آزمایش	۲۹/۰۷	۴/۱۵		
قابلیت بسط تفکر		پس آزمون	کنترل	۲۴/۹۵	۳/۳۳	۵/۲۲	۰/۰۱
		پس آزمون	آزمایش	۲۹/۷۵	۴/۴۴		
قابلیت سیالی تفکر		پس آزمون	کنترل	۵۰/۲۲	۹/۲۸	۵/۵۷	۰/۰۱
		پس آزمون	آزمایش	۵۵/۴۰	۴/۵۳		

بهنام رسولی و همکاران

پیش فرض برابری واریانس‌های گروه‌ها و همگنی شیب رگرسیون‌ها بررسی شود. در متغیر خلاقیت سطح معناداری اثر متقابل گروه و پیش آزمون ($P=0/23$) می باشد، بنابراین فرضیه همگنی رگرسیونی پذیرفته می شود. آزمون لون برای بررسی همگنی‌ها در متغیر خلاقیت ($F=1/12$, $P=0/23$) معنادار نبود. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نیز نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته را تأیید می کند خلاقیت ($Z=0/48$, $P=0/97$). بنابر آنچه که بیان شد، پیش فرض‌های آزمون تحلیل کوواریانس برقرار می باشد، پس استفاده از تحلیل کوواریانس بلا مانع است.

همان گونه که در (جدول ۴) نشان داده شده است در گروه آزمایش پس آزمون در خلاقیت نسبت به گروه کنترل افزایش معنادار داشته است ($P=0/01$). هم چنین در گروه آزمایش پس آزمون در خرده مقیاس‌های خلاقیت ابتکار تفکر، انعطاف تفکر، سیالی تفکر و قابلیت بسط نسبت به گروه کنترل افزایش معنادار داشته است ($P=0/01$). در این تحقیق برای بررسی تأثیر الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه ای آموزشی بر خلاقیت از آزمون کوواریانس استفاده شد. برای استفاده از کوواریانس باید پیش فرض‌ها آن یعنی نرمال بودن داده‌ها و همچنین

جدول ۵: تحلیل کوواریانس تأثیر الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه ای آموزشی بر خلاقیت

منابع تغییر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
پیش آزمون	۲۵۲۸/۵۶	۱	۲۵۲۸/۵۶	۱۷/۱۳	۰/۰۱
بین گروه‌ها	۱۸۷۸/۰۹	۱	۱۸۷۸/۰۹	۱۲/۱۷۴	۰/۰۱
درون گروه‌ها	۱۱۳۶۰/۷۰	۷۷	۱۴۷/۷۰		

$P<0/05$

این افزایش بدان معنی است که الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه ای آموزشی در مقایسه با روش سنتی بر خلاقیت پرستاران تأثیر معناداری داشته است.

نتایج (جدول ۵) نشان می دهد که بعد از تعدیل نمرات پیش آزمون، تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود دارد ($F=12/174$, $P=0/01$). با توجه به اینکه میزان خلاقیت در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل افزایش داشته است،

جدول ۶: نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر الگوی طراحی آموزش مریل در قالب چند رسانه ای آموزشی بر خلاقیت

خرده مقیاس	f	سطح معنی داری
ابتکار تفکر	۸/۹۰	۰/۰۱
انعطاف	۸/۶۳	۰/۰۱
بسط	۷/۵۳	۰/۰۱
سالی	۸/۷۰	۰/۰۱

$P<0/05$

مقیاس‌های ابتکار، انعطاف، سیالی و بسط در پرستاران تأثیر معنادار داشته است ($P=0/05$).

بحث

هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل بر خلاقیت پرستاران بود. نتیجه تحقیق نشان داد چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل در مقایسه با روش سنتی در افزایش میزان خلاقیت کلی پرستاران موثرتر است. همچنین نتیجه تحقیق نشان داد چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی

(جدول ۶) مربوط به آزمون تحلیل کوواریانس برای مقایسه خرده مقیاس‌های خلاقیت دو گروه از لحاظ پس آزمون پس از بررسی پیش آزمون است. نتایج (جدول ۶) نشان می دهد که بعد از تعدیل نمرات پیش آزمون، تفاوت معناداری بین گروه‌ها در خرده مقیاس‌های ابتکار، انعطاف، سیالی و بسط وجود دارد. با توجه به اینکه میزان خرده مقیاس‌های ابتکار، انعطاف، سیالی و بسط در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل افزایش داشته است، این افزایش بدان معنی است که الگوی طراحی آموزشی مریل در قالب چند رسانه ای آموزشی در مقایسه با روش سنتی بر خرده

الگوی طراحی آموزشی مریل بر خلاقیت تاثیر گذار بود. Lawn و همکاران (۲۰۱۷) با روش کیفی به دنبال کشف تجربه زیسته پرستاران در آموزش الکترونیکی بودند. آنها دریافتند از زاویه دید پرستاران، آموزش الکترونیکی می تواند یادگیری و انگیزه و نوآوری را بهبود ببخشد [۱۳]. قریب و همکاران (۲۰۱۷) با روش کیفی دریافتند به کارگیری آموزش الکترونیکی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی می تواند تجارب جذاب و خلاقانه ای برای دانشجویان پرستاری و مدرسان فراهم آورد [۱۹] که در تحقیق حاضر نیز چندرسانه ای آموزشی مبتنی الگوی طراحی آموزشی مریل بر خلاقیت اثربخش بود. در چند رسانه ای طراحی شده بر اساس الگوی مریل محتوای آموزش یا موضوعات آموزش در چهار حیطه حقایق، مفاهیم، روش کار ها و اصول یا قوانین مریل تعیین شد و برای هر نوع محتوا روش آموزشی متناسب استفاده شد که این امر می تواند یادگیرندگان را برای دستیابی به اهداف سطح بالای آموزشی مانند تفکر خلاق و تفکر سیال و منعطف آماده کند. همچنین این الگوی طراحی آموزشی در مقایسه با الگوهای سنتی دقیق تر و با جزئیات بیشتر است که تلفیق آن با چند رسانه ای می تواند در افزایش یادگیری و تفکر خلاق و سیال موثر باشد. از طرفی طراحی آموزش الکترونیکی و آموزش چند رسانه ای مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل در بیمارستان ها و مراکز پزشکی موجب ایجاد علاقه و انگیزه در فراگیران، انعطاف پذیری در طراحی محتوا، تعاملی بودن و انفرادی ساختن آموزش می شود. از جمله نقاط قوت مطالعه استفاده از الگوی مریل روی مهارت و خلاقیت پرستاران با چند رسانه آموزشی در مورد ایمنی بیمار بود. از محدودیت های مطالعه حاضر کار با پرستاران یک بیمارستان نظامی در شهر تهران بود و همچنین از محدودیت های دیگر تحقیق حاضر آن بود، با توجه به شبه آزمایشی بودن تحقیق، در تعمیم نتایج آن باید جانب احتیاط را رعایت کرد.

نتیجه گیری

نتیجه تحقیق نشان داد به کارگیری چند رسانه آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل بر افزایش خلاقیت پرستاران تاثیر معنادار دارد. همچنین نتیجه تحقیق نشان داد استفاده از چند رسانه آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل بر افزایش خرده مقیاس های خلاقیت شامل ابتکار، انعطاف، سیالی و بسط پرستاران تاثیر معنادار دارد.

طراحی آموزشی مریل در مقایسه با روش سنتی در افزایش میزان خرده مقیاس های خلاقیت شامل ابتکار، انعطاف، سیالی و بسط پرستاران موثرتر است. در مطالعه ملکی و همکاران نتیجه تحقیق نشان داد آموزش الکترونیکی بر خلاقیت و یادگیری در دوره فیزیولوژی دانشجویان پرستاری موثر است [۲۲] در تحقیق حاضر نیز چندرسانه ای آموزشی مبتنی الگوی طراحی آموزشی مریل بر خلاقیت تاثیر گذار بود. در مطالعه گندمانی و همکاران نتیجه تحقیق نشان داد چندرسانه مبتنی بر نقشه مفهومی باعث افزایش میزان یادگیری و خلاقیت پرستاران شد [۴]. شهبواری و همکاران در تحقیق خود نشان دادند چندرسانه آموزشی بر افزایش خلاقیت اثربخش است [۲۳]. نتیجه تحقیق عشوندی و همکاران نشان داد روش کاوشگری مبتنی بر چندرسانه ای آموزشی بر خلاقیت پرستاران تاثیر معنادار دارد [۲۴]. در تحقیق Demircelik و همکاران (۲۰۱۶) نتیجه تحقیق نشان داد استفاده از چند رسانه ای باعث افزایش یادگیری و خلاقیت و کاهش استرس پرستاران می شود [۲۵]. نتایج این تحقیقات با نتیجه تحقیق حاضر نیز مبنی بر اثربخشی چندرسانه ای آموزشی مبتنی الگوی طراحی آموزشی مریل بر خلاقیت قابل مقایسه است. Huang (۲۰۲۰) در مطالعه خود بیان کرد که استفاده از روش چندرسانه مبتنی بر روش چندگانه می توان یادگیری و خلاقیت در محیط آموزش پرستاران را افزایش داد [۳]. الگوی طراحی آموزش تلفیق شده با چند رسانه آموزشی نظم منعطفی در ارائه و سازماندهی آموزشی ایجاد می کند که علاوه بر درگیر کردن یادگیرنده در جریان آموزش، زمینه افزایش یادگیری وی را فراهم می سازد. همچنین تعیین دقیق اهداف آموزشی در الگوی مریل با سه سطح یاد آوری، کاربرد و ابداع باعث روشن شدن انتظارات از یادگیرنده می شود که این امر می تواند باعث افزایش میزان خلاقیت و تفکر نو در پرستاران شود. در مطالعه Price و همکاران (۲۰۱۶) استفاده از روش قصه گویی مبتنی بر چند رسانه ای انگیزه، یادگیری و خلاقیت پرستاران را بهبود بخشید [۲۶]. Hung و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه خود نشان دادند به کارگیری چندرسانه در آموزش می تواند میزان خلاقیت و قدرت نویسندگی پرستاران در گزارش نویسی را افزایش دهد [۲۷]. در مطالعه Abuatiq (۲۰۱۹) استفاده از چندرسانه ای شبیه ساز باعث بهبود میزان یادگیری و خلاقیت پرستاران شد [۲۸]. نتیجه حاضر نیز موید آن است چندرسانه ای آموزشی مبتنی

سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب مرکز تحقیقات بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله با کد mhrc 544 بود که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) تصویب شد که کد اخلاق آن IR.BMSU.REC.1396.298 بود. نویسندگان بر خود لازم می‌دارند از زحمات مشارکت کنندگان در تحقیق، دانشجویان و کارمندان آموزش دانشگاه و همچنین ریاست مرکز تحقیقات بهداشت آقای دکتر جنیدی و واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان بقیه الله (عج) تشکر به عمل آورند.

تضاد منافع

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

References

1. Hamdan S, Isik B, Jallad ST. Impact of creativity in nursing education. *New Trends and Issues Proceedings on Advances in Pure and Applied Sciences*. 2019;2(11):39-45. <https://doi.org/10.18844/gjpaas.v0i11.4312>
2. Varzeshnejad M, Haghani F, Hashemi Jahromi M. Electronic learning and nursing education. *J Educ Ethics Nurs*. 2015; 3 (2) :1-11.[Persian].
3. Huang CE. Discovering the creative processes of students: Multi-way interactions among knowledge acquisition, sharing and learning environment. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*. 2020 ; 1;26:<https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2019.100237>
4. Sadeghi-Gandomani H, Delaram M, Naseri-Brugeni N. Comparison of concept mapping and conventional teaching methods on creativity of nursing students. *The Journal of Medical Education and Development*. 2014; 9 (3) :48-57.
5. Pavill B. Fostering creativity in nursing students: A blending of nursing and the arts. *Holistic Nursing Practice*. 2011; 25(1): 17-25. <https://doi.org/10.1097/HNP.0b013e3181fe25cd>
6. Ma X, Yang Y, Wang X, Zang Y. An integrative review: Developing and measuring creativity in nursing. *Nurse Education Today*. 2018 .1;62:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.12.011>
7. Clark, Ruth C., and Richard E. Mayer. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of

چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل در بیمارستان ها ومراکز پزشکی موجب ایجاد علاقه و انگیزه در فراگیران، انعطاف پذیری در طراحی محتوا، تعاملی بودن و انفرادی ساختن آموزش می شود. در این راستا پیشنهاد می شود از روش و الگوهای طراحی آموزشی مانند الگوی مریل و چند رسانه ای آموزشی به منظور افزایش میزان یادگیری و خلاقیت پرستاران استفاده شود و از مدل های طراحی آموزشی مانند الگوی مریل برای تدریس در دانشکده های پرستاری استفاده شود. همچنین پیشنهاد می شود تاثیر چند رسانه ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی مریل بر متغیرهای دیگر روانشناختی مانند تفکر انتقادی، انگیزه پیشرفت تحصیلی و اشتیاق تحصیلی در پرستاران بررسی شود.

- multimedia learning. John Wiley & Sons, 2016. <https://doi.org/10.1002/9781119239086>
8. Razvai,A.modern issue in instructional techonongly.Ahvaz:Chamran University.2010. [Persian]
9. Merrill MD. First principles of instruction. *Educational technology research and development*. 2002; 50 (3):43-59. <https://doi.org/10.1007/BF02505024>
10. Merrill, M.D.First principles of instruction: Identifying and designing effective, efficient, and engaging instruction. Hoboken, NJ: Pfeiffer. 2012.
11. Duane BT, Satre ME. Utilizing constructivism learning theory in collaborative testing as a creative strategy to promote essential nursing skills. *Nurse Education Today*. 2014; 1;34(1):31-4. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.03.005>
12. Bahreini M, Bijani M, Rahmati H, Shahamat S. The effectiveness of a multimedia training program on incidence of occupational exposure to contaminated sharp tools among nurses. *Iran Journal of Nursing*. 2011; 24 (69) :69-77 .[Persian].
13. Lawn S, Zhi X, Morello A. An integrative review of e-learning in the delivery of self-management support training for health professionals. *BMC Medical Education*. 2017; 1;17(1):183. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1022-0>
14. Verkuyl M, Atack L, Mastrilli P, Romaniuk D. Virtual gaming to develop students'

- pediatric nursing skills: A usability test. *Nurse Education Today*. 2016;46:81-5. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.08.024>
15. Roh YS, Lee WS, Chung HS, Park YM. The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction. *Nurse Education Today*. 2013;33(2):123-8. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.11.008>
 16. Lin ZC. Comparison of technology-based cooperative learning with technology-based individual learning in enhancing fundamental nursing proficiency. *Nurse education today*. 2013; 33 (5):546-51. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.12.006>
 17. Bloomfield JG, Jones A. Using e-learning to support clinical skills acquisition: Exploring the experiences and perceptions of graduate first-year pre-registration nursing students-A mixed method study. *Nurse education today*. 2013; 33 (12): 1605-11 <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.01.024>
 18. Cook NF, McAloon T, O'Neill P, Beggs R. Impact of a web based interactive simulation game (PULSE) on nursing students' experience and performance in life support training-A pilot study. *Nurse Education Today*. 2012;32(6):714-20. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.09.013>
 19. Gharib M, Zolfaghari M, Mojtahedzadeh R, Mohammadi A, Gharib A. Promotion of critical thinking in e-learning: a qualitative study on the experiences of instructors and students. *Advances in medical education and practice*. 2016; 7:271. <https://doi.org/10.2147/AMEPS105226>
 20. Kohiar, Elham. Patient Safety. Tehran: Tavangostar. 2013. [Persian].
 21. Emamiyan-Kheshti, Ghasemi M, Mehraji N, Banihashem S, Badali M. The effect of integration of Merrill's first principles of instruction with team based learning on the achievement of recall and application of nursing students. *Journal of Nursing Education*. 2016; 5 (1) :62-71.[Persian]
 22. Maleki S, Sanisales Z. The impact of E-learning on creativity and learning in physiology course in nursing students of Shahrekord University of Medical Sciences. *Future of medical education journal*. 2015;5(4):25-9 .[Persian]
 23. Shavsavari Isfahani S, Hosseini M, Fallahi Khoshknab M, Peyrovi H, Khanke H. Exploring nurses' creativity consequences in clinical settings: A qualitative study. *Journal of Health Promotion Management*. 2015; 4 (1) :59-71. [Persian]
 24. Oshvandi, Kh ,. pourYousef, S ,.Bikmoradi, A . The effects of inquiry-based clinical instruction of nursing students on applying nursing process skillReferences: *Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty*. 2013; 21 (1) :5-15.[Persian].
 25. Demircelik MB, Cakmak M, Nazli Y, Şentepe E, Yigit D, Keklik M, Arslan M, Cetin M, Eryonucu B. Effects of multimedia nursing education on disease-related depression and anxiety in patients staying in a coronary intensive care unit. *Applied Nursing Research*. 2016 29(29):5-8. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.03.014>
 26. Price DM, Strodman L, Brough E, Lonn S, Luo A. Digital storytelling: an innovative technological approach to nursing education. *Nurse Educator*. 2015; 40 (2):66-70. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000094>
 27. Tai HC, Pan MY, Lee BO. applying technological pedagogical and content knowledge (tpack) model to develop an online english writing course for nursing students.2014;1;35(6):782-8. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.02.016>
 28. Abuatiq A. E-learning in nursing: tool development for evaluating virtual patient learning systems. *Teaching and Learning in Nursing*. 2019: 1; 14 (4): 291-7. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2019.06.010>