

## تأثیر آموزش خودامدادی و دگرامدادی به روش سخنرانی و بسته نرم افزار چندرسانه‌ای بر میزان دانش پایوران

محمد دانشمندی<sup>۱</sup> *MSc*، علی عسگری\*<sup>۲</sup> *BSc*، سید داوود تدریسی<sup>۱</sup> *MSc*، عباس عبادی<sup>۱</sup> *PhD*، جمیله مختاری نوری<sup>۱</sup> *MSc*  
\*مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران  
<sup>۱</sup>دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

### چکیده

**اهداف:** با توجه به ضرورت آموزش خودامدادی و دگرامدادی، تمام پایوران نظام باید این دوره را بگذرانند و انجام این آموزش در نیروهای نظامی قدمت دهساله دارد. این مطالعه به منظور بررسی تأثیر آموزش خودامدادی و دگرامدادی به روش سخنرانی و بسته‌های نرم افزار چندرسانه‌ای بر میزان دانش پایوران گردان‌های رزم منتخب نظامی شهر تهران انجام شد.

**روش‌ها:** در مطالعه‌ای نیمه‌تجربی در سال ۱۳۸۹، ۶۰ پایور واجد شرایط ورود به مطالعه از مجموع ۳۰۰ نفر پایور دو گردان رزم منتخب شهر تهران مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌ها به صورت تصادفی به دو گروه ۳۰ نفره تقسیم شدند و با دو شیوه آموزش سخنرانی و بسته‌های نرم‌افزار چندرسانه‌ای تحت آموزش قرار گرفتند و از آزمون کتبی با سئوالات استاندارد برای تعیین میزان دانش آنان استفاده شد. نتایج پس از جمع‌آوری با روش‌های آماری توصیفی و تحلیلی شامل آزمون T زوجی و T مستقل آزمون دقیق فیشر مقایسه شد و با نرم‌افزار SPSS 15 تحلیل شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمرات سطح دانش در دو گروه قبل از مداخله با هم تفاوتی نداشت. بعد از مداخله، میانگین نمرات در گروه چندرسانه‌ای افزایش بیشتری داشت. میانگین نمره سطح دانش، بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله در هر دو گروه افزایش یافت که از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** در صورت مطلوب بودن شرایط از نظر زمان و مکان و وجود وسایل کمک‌آموزشی، آموزش با بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای نسبت به روش سخنرانی می‌تواند در افزایش سطح دانش پایوران موثرتر باشد.

**کلیدواژه‌ها:** خودامدادی، دگرامدادی، آموزش به شیوه سخنرانی، آموزش به شیوه چندرسانه‌ای، دانش

## Effect of self- and buddy-aid education by lecture and multimedia software package methods on the knowledge level of personnel

Daneshmandi M.<sup>1</sup> *MSc*, Asgari A.\*<sup>2</sup> *BSc*, Tadrissi S. D.<sup>1</sup> *MSc*, Ebadi A.<sup>1</sup> *PhD*, Mokhtari noori J.<sup>1</sup> *MSc*

\*Trauma Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>1</sup>Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### Abstract

**Aims:** Regarding to the necessity of self-aid and buddy-aid training, passing this training course has been obligatory for the whole army personnel for about 10 years. This study was conducted to investigate the effectiveness of self-aid and buddy-aid training by two methods of lecture and multimedia software packages on the knowledge level of selected combat battalion officers of Tehran.

**Methods:** In a semi-experimental study conducted in year 2010, 60 eligible officers of two selected combat battalions of Tehran were selected from the total number of 300 and were divided into two 30-person groups and they were thought by two methods of lecture and multimedia software packages. They were tested by a written test with standard questions for determining the amount of knowledge. Results were collected and analyzed and compared by descriptive and analytic statistical methods including paired t-test, independent t-test and exact Fisher test using SPSS 15 software.

**Results:** The mean knowledge level score was not statistically different between the two groups before intervention. The mean score showed more increase in multimedia software group after intervention. The mean knowledge level score increased in both groups after intervention, which was statistically different ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Teaching with multimedia software packages is more effective than lecture method in increasing military officers' knowledge level in proper time and place with presence of educational assistance tools.

**Keywords:** Self-aid, Buddy-aid, Lecture, Multimedia Teaching Method

## مقدمه

سربازان برای حفظ جان خود و دیگر همزمان خود به آگاهی از اصول کمک‌های اولیه نیازمندند. آنها با آگاهی از وظایف محوله سازمانی و انسانی می‌توانند با اقدامات به‌موقع و مناسب پزشکی، نجات‌دهنده یک زندگی باشند، یا از ناتوانی دایمی جلوگیری نمایند یا این که طول مدت بستری در بیمارستان را برای خود و سایر همزمان کاهش دهند. اغلب سربازان زخمی و مجروح، اگر به‌موقع کمک‌های اولیه دریافت کنند و متعاقب آن تحت درمان‌های مناسب قرار گیرند، قادرند پس از مدت کوتاهی به واحد خود برگشته و وظایف رزمی خود را ادامه دهند. بنابراین تمام نظامیان باید اصول کمک‌های اولیه پایه را بیاموزند تا بیشترین بازده و توان تسلیحاتی را در میدانی جنگ از خود ارایه دهند [۱].

یکی از بهترین شیوه‌ها برای حفظ جان مصدوم و کاهش شدت آسیب وی، اقدامات اولیه حیات‌بخش خودامدادی و دگرامدادی است. طی این روش‌ها، نیروی رزمنده با کسب پاره‌ای اطلاعات اولیه پزشکی و مهارت‌های مربوط به استفاده از این اطلاعات، با بهره‌گیری از تجهیزات همراه، به درمان ساده ولی حیات‌بخش اولیه خود یا هم‌رزم خود در میدان نبرد می‌پردازد [۲، ۳، ۴]. مساله مهم دیگر در امر خودامدادی و دگرامدادی بعد از طی دوره‌های آموزشی تئوری و عملی، وجود وسایل و تجهیزات امدادی متناسب با مأموریت این نیروها و آشنایی کامل آنها با به‌کارگیری این وسایل است. نیروی عملیاتی ویژه‌ای که در خاک دشمن و بدون وجود عقبه مشخص برای عملیات اعزام می‌شود، باید نسبت به نیرویی که در سازمان کلاسیک و با امکانات پشتیبانی‌کننده دست به عملیات می‌زند، از سطح آموزش و تجهیزات بالاتری برخوردار باشد. محورهای آموزش نیروهای نظامی در مورد خودامدادی و دگرامدادی بسیار وسیع است. از مهم‌ترین آنها می‌توان به آشنایی با اقدامات اولیه احیا، بررسی تنفس، خونریزی‌ها، شوک و نحوه کنترل آنها، انواع پانسمان‌ها، نحوه برخورد با شکستگی‌های مختلف، کاربرد آتل‌های موقت، حوادث NBC و غیره اشاره کرد. هر عملی که رزمنده و یگان او را در شرایط آرمانی مأموریت نگه می‌دارد، از ارکان اساسی سازمان رزمی به حساب می‌آید. لذا فراگیری اصول کمک‌های اولیه و اقدامات پایه‌ای احیا برای تمامی نظامیان ضروری است [۵]. آموزش، بخش مهمی از فرآیند آمادگی است [۲، ۶]. وجود سیستم فعال آموزش و مراقبت سلامت عمومی، کلید دفاعی مواجهه با تهدیدات ذکر شده است، به طوری که بتوان حملات را به راحتی شناسایی کرد و به‌طور موثر علیه آنها مجهز شد [۷، ۸].

شیوه آموزشی به دو روش سخنرانی و غیرسخنرانی تقسیم‌بندی شده است؛ آموزش سخنرانی، معلم‌محور است. محتوای درس به صورت کلاسی (چهره به چهره)، سخنرانی یا کارگاه آموزشی ارایه می‌شود که حضور هم‌زمان مدرس و دانشجو در کلاس الزامی است. از ویژگی‌های آموزش غیرسخنرانی، دانشجو‌محور بودن و جدایی استاد و

فراگیر است. رسانه، عامل فراهم‌آورنده ارتباط غیرمجاورتی بین این دو جزء مهم آموزشی است [۹، ۱۰]. دوطرفه بودن ارتباطات، شرکت فعال فراگیر و امکان بحث و گفتگو، کسب عادات منتهی به رفتار و مهارت در کنار کسب آگاهی، توسعه روابط حسنه فردی و مهارت‌های ارتباطی، امکان بحث و گفتگوی صمیمی و پرسش و پاسخ فوری، داشتن بازخورد فوری، ترغیب و تشویق و برانگیختن برای تفسیر رفتار و غیره، از مزایای آموزش به‌روش سخنرانی است [۱۰].

پیش از این، محققان بسیاری به بررسی تاثیر آموزش چندرسانه‌ای‌ها و نرم‌افزارهای آموزشی در تدریس پرداخته‌اند که نتایج برخی از این تحقیقات، مفید بودن روش مذکور را در تدریس و یادگیری اثبات کرده است و نتایج برخی دیگر از این تحقیقات، حاکی از وجود تفاوت معنی‌دار میان روش تدریس سنتی و روش تدریس به کمک چندرسانه‌ای‌ها بوده است. نکات جالبی که در آموزش به‌شیوه چندرسانه‌ای به چشم می‌خورد، به شرح زیر است:

۱- در استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی، فراگیر با قدرت مانورهای متفاوت و زیادی روبه‌روست که قدرت انتخاب او را بالا می‌برد و همین مساله سطح یادگیری او را افزایش می‌دهد.

۲- در نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای که با توجه به اصول آموزشی طراحی شده، به تفاوت‌های فردی توجه شده است. بنابراین هر فرد با توجه به موقعیت خود و شرایطش به یادگیری می‌پردازد.

۳- وجود قدرت انتخاب در نرم‌افزارهای آموزشی سبب رشد و نمایان شدن قابلیت‌ها و توانایی‌های بیشتر فراگیران می‌شود.

بارسوک و همکاران، مطالعه‌ای را در زمینه رجحان آموزش به‌وسیله کامپیوتر نسبت به آموزش به‌روش سنتی انجام دادند. با توجه به این که قراردادن کاتر در بیماران همودیالیزی، مهارتی است که توسط نفرولوژیست‌ها صورت می‌گیرد، در این مطالعه از ۱۸ نفر از نفرولوژیست‌ها استفاده شد که به دو روش سنتی و شبیه‌سازی شده با کامپیوتر آموزش دیده بودند و یک سال پس از آموزش نیز از آنها ارزش‌یابی به‌عمل آمد. کسانی که به‌شیوه سنتی آموزش دیده بودند، ۱۷٪ حداقل نمره را به‌دست آوردند و کسانی که به‌روش شبیه‌سازی شده آموزش دیده بودند، ۸۸٪ حداقل نمره را به‌دست آوردند. بنابراین برنامه‌های استاندارد شبیه‌سازی شده می‌تواند تکمیل‌کننده بسیاری از پروسیژرها باشد [۱۱]. امی مک‌فرسون و همکاران در تحقیق خود با عنوان بررسی نقش بسته‌های نرم‌افزاری در آموزش نوجوانان ۷ تا ۱۴ ساله مبتلا به حملات آسمی، بیان کردند که بچه‌هایی که از بسته‌های آموزشی استفاده می‌کردند، لذت بیشتری می‌بردند. همچنین دانش آنها در مورد حملات آسم به‌طور چشمگیری افزایش یافت [۱۲]. نو/لفقاری و همکاران در مطالعه‌ای نیمه‌تجربی با عنوان مقایسه تاثیر روش آموزش الکترونیک و سخنرانی بر یادگیری درس بهداشت مادر و کودک در دانشجویان پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران به این نتیجه دست یافتند که آموزش الکترونیک می‌تواند برای آموزش بعضی دروس

طریق روش اعتبار محتوایی توسط ۱۰ نفر از اعضای هیات علمی که در آموزش خودمادادی و دگرامدادی مهارت کافی داشتند، تعیین شد و پس از اعمال نظرات و پیشنهادات آنها در سئوالات، اصلاحات لازم صورت گرفت. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه، تعداد ۱۰ نفر از پایوران انتخاب شدند و پرسش‌نامه در اختیار آنها قرار گرفت. یک هفته بعد نیز پرسش‌نامه به همان تعداد پایور داده شد و پایایی آن با استفاده از آزمون پیرسون، محاسبه و تایید شد ( $r=0.93$ ).

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 15، آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و آزمون‌های T زوجی، T مستقل، آزمون دقیق فیشر و آزمون کولموگروف و اسمیرنوف انجام شد. آزمون T زوجی برای مقایسه میانگین قبل و بعد از هر مداخله در هر دو گروه و آزمون T مستقل برای مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مورد استفاده قرار گرفت.

## نتایج

از نظر سطح تحصیلات، در گروه سخنرانی ۲۰ نفر (۶۶/۷٪) دیپلم و ۱۰ نفر (۳۳/۳٪) فوق‌دیپلم و در گروه چندرسانه‌ای ۱۴ نفر (۴۶/۷٪) دیپلم و ۱۶ نفر (۵۳/۳٪) فوق‌دیپلم بودند. با وجود این که اکثریت شرکت‌کنندگان در گروه سخنرانی، دیپلمه و در گروه چندرسانه‌ای، فوق‌دیپلم بودند، ولی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $p>0.05$ ).

در گروه سخنرانی، ۲۲ نفر (۷۳/۳٪) و در گروه چندرسانه‌ای تمام افراد، متاهل بودند. با این که اکثریت شرکت‌کنندگان در هر دو گروه متاهل بودند، ولی تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p=0.005$ ). میانگین سن در گروه سخنرانی  $28/5 \pm 3/8$  سال و در گروه چندرسانه‌ای  $32/5 \pm 3/8$  سال بود. میانگین سابقه کار نیز در گروه سخنرانی  $7/3 \pm 3/2$  و در گروه چندرسانه‌ای  $11/8 \pm 4/2$  سال بود. در دو گروه از نظر سن و سابقه کار، تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $p<0.001$ ).

جدول ۱) مقایسه میانگین نمره سطح دانش قبل و بعد از آموزش

مرحله گروه ↓	قبل از مداخله	بعد از مداخله	معنی‌داری
سخنرانی	۱۸/۹±۳	۲۳/۷±۲/۹	<۰/۰۰۱
چندرسانه‌ای	۱۷/۲±۳/۹	۲۸/۲±۲/۵	<۰/۰۰۱
سطح معنی‌داری آزمون T مستقل	۰/۰۷		<۰/۰۰۱

میانگین نمرات سطح دانش در دو گروه قبل از مداخله با هم تفاوتی نداشت. بعد از مداخله، میانگین نمرات در گروه چندرسانه‌ای افزایش

پرستاری به کار گرفته شود [۱۳]. دنیس و همکاران نیز بیان کردند که استفاده از روش مولتی‌مدیا باعث تغییر نگرش در فراگیران می‌شود. چون دانشجویان براساس انتخاب خود در زمان دلخواه می‌توانند از سی‌دی آموزشی استفاده کنند [۱۴].

این مطالعه با توجه به ضرورت آموزش خودمادادی و دگرامدادی برای کلیه پایوران نظامی و با توجه به مشکلاتی که پیرامون اعزام مدرسان برای آموزش این دوره‌ها و نحوه آموزش وجود دارد، انجام شد. هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر آموزش خودمادادی و دگرامدادی به دو روش سخنرانی و بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای بر میزان دانش پایوران گردان‌های رزم منتخب نظامی بود.

## روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع نیمه‌تجربی و دوگروهی (قبل و بعد از آموزش) است که در سال ۱۳۸۹ انجام شد. جامعه پژوهش، پایوران دو گردان منتخب نظامی در شهر تهران بودند. تعداد پایوران هر گردان ۳۰ نفر بود. از این دو گردان، تعدادی براساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند و از بین این افراد نیز به صورت تصادفی از هر گردان ۳۰ نفر انتخاب شد که تحت آموزش خودمادادی و دگرامدادی به روش سخنرانی و چندرسانه‌ای قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بود از: داشتن تحصیلات دیپلم و فوق‌دیپلم، کسب نمره آزمون کمتر از ۶۰٪، نداشتن سابقه قبلی آموزش خودمادادی و دگرامدادی و قراردادن در دهه اول یا دوم خدمت. در گروه بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای نیز حداقل آشنایی با ویندوز و نحوه استفاده از لوح فشرده چندرسانه‌ای و داشتن رایانه شخصی جزء شرایط ورود به مطالعه بود. حجم نمونه مورد نیاز در هر گروه با استفاده از نوموگرام آلتمن و احتساب  $\alpha=5\%$ ،  $\beta=20\%$ ،  $\text{Power}=80\%$  و  $d=2/4$ ، حدود ۲۸ نفر برآورد شد که با احتمال ریزش ۱۰٪ حجم نمونه، ۳۰ نفر برای هر گروه (یعنی جمعا ۶۰ نفر) در نظر گرفته شد.

پیش‌آزمون در هر دو گروه، شامل ۳۸ سؤال کتبی استاندارد شده مربوط به حیطه‌های شناختی (دانش) بود که قبل از مداخله انجام شد. سپس برای گروه سخنرانی، آموزش با استفاده از روش سخنرانی، پرسش و پاسخ و ارایه جزوه آموزشی و برای گروه دوم، آموزش بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای با ارایه بسته آموزشی حاوی لوح فشرده آموزشی چندرسانه‌ای برگزار شد. آموزش در این موارد که شامل متون، لوح فشرده چاپی، اسلاید، تصویر، صدا، فیلم و آزمون بود، با شرایط بدون محدودیت زمانی و مکانی انجام شد. فاصله بین پایان مداخله و برگزاری پس‌آزمون در هر دو گروه، یک هفته پس از پایان آموزش سخنرانی و توزیع بسته آموزشی مربوط به آموزش بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای بود. پس‌آزمون نیز شامل ۳۸ سؤال کتبی مربوط به حیطه‌های شناختی (دانش) بود.

روایی پرسش‌نامه به روش انجام اعتبار صوری و محتوای سئوالات از

دور به‌ویژه به‌شکل لوح فشرده و قابل استفاده به‌صورت روی خط در اینترنت و اینترنت و تهیه لوح فشرده آموزشی برای سایر آموزش‌های مورد نیاز پایوران نیروهای مسلح، توسعه یابد.

## نتیجه‌گیری

در صورت مطلوب‌بودن شرایط از نظر زمان و مکان و وجود وسایل کمک‌آموزشی، آموزش به‌شیوه بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای نسبت به روش سخنرانی می‌تواند در افزایش سطح دانش پایوران موثرتر باشد.

## منابع

- 1- Khoshnevis MA. First aid for armies. Tehran: Andishmand Publication; 2002. [Persian]
- 2- Hodjets TJ, Hanlan CG, Nevey CG. Battlefield first aid: Simple, systematic approach for every soldier. J R Army Med Corps. 1999;145:55-9.
- 3- Beale PJ, Kerwin-Nye A. Battlefield first aid. J R Army Med Corps. 2000;146(1):53-7.
- 4- Sajadechi A. Self aid and body aid: Principals and skills. Tehran: Nabavi Publication; 2006. [Persian]
- 5- Nasr Infantry Army Public Health. First aid and self-aid. Tehran: Saeidimanesh Publication; 2003. [Persian]
- 6- Lucy J. Leddy and peppers conceptual bases of professional nursing. Lippincott: Williams and Wilkins; 2006.
- 7- Casper D. Bioterrorism and poisoning: Harrison principals of internal medicine. Mozafarikermani R, Sirzad H, Naderifar M, Khoramnia S, Khazali M, Jahani MR, translators. Tehran: Hayyan Publication; 2006. [Persian]
- 8- Gershon R, Gemson D, Qureshi K, McCollum M. Terrorism preparedness training for occupational health professionals. JOEM. 2004;46(12):1204-6.
- 9- Farahani A, Keshavarz L. The role of media in ping-pong teaching in exercise course of multimedia teaching system. Olampic J. 2003;11(2):69-75. [Persian]
- 10- Arbabi HR. Hygiene and relationship teaching. Tehran: Boshra Publication; 2006. [Persian]
- 11- Barsuk JH, Ahya SN, Cohen ER, McGaghie WC, Wayne DB. Mastery learning of temporary hemodialysis catheter insertion by nephrology fellows using simulation technology and deliberate practice. Am J Kidney Dis. 2009;54(1):70-6.
- 12- Amy MC, Debra F, Gris G, Alan S. The asthma files: Evaluation of a multimedia package for children's asthma education. Paediatr Nurs. 2002;14(2):32-5.
- 13- Zolfaghari M, Mehrdad N, Yektazohre P, Salmani Baroogh N, Bahrani N. Comparison and effect between electronic teaching and lecture method on mothers and babies hygiene lesson learning among nursing. Iran Meg Teach Med Sci. 2006;1:31-9. [Persian]
- 14- Wiksten DL, Spanjer J, LaMaster K. Effective use of multimedia technology in athletic training education. J Athl Train. 2002;37(4):213-9.
- 15- Mladenovski A, Kieser JA. The efficacy of multimedia pre-operative information for patients: A pilot study. New Zealand Dent J. 2008;104(2):36-43.
- 16- Shahidi S, Oghdak P, Ezadi M, Nikkhahfard M. Comparison between two teaching method lecture and self teaching on pregnant period care on knowledge of Isfahan medical university. Yazd Med Sci J. 2007;15(5):54-6. [Persian]
- 17- Joe O, Pamela S, Renee A, Rebecca A, Anna G. Effect of a preoperative instructional digital video disc on patient knowledge and preparedness for engaging in postoperative care activities. Nurs Clin North Am. 2009;44(1):35-56.

بیشتری داشت. میانگین نمره سطح دانش، در بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله در هر دو گروه افزایش یافت که از نظر آماری معنی‌دار بود (جدول ۱).

## بحث

طبق نتایج این مطالعه، بین متغیر سن و سابقه کار و آموزش به‌شیوه چندرسانه‌ای تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. این بدین معنی است که در گروه آموزش به‌روش چندرسانه‌ای با افزایش سن و سابقه کار، میزان دانش با آموزش به‌شیوه بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای افزایش پیدا کرده است که شاید به‌دلیل آسان‌بودن استفاده از این روش در منزل و محل کار باشد.

در ارتباط با متغیر تاهل و روش آموزش، بین متغیر تاهل و آموزش به‌شیوه چندرسانه‌ای تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. این بدین معنی است که در گروه متاهلان نیز سطح دانش به‌روش آموزش بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای افزایش یافته است که دلیل آن شاید به‌واسطه مشارکت خانواده‌ها در امر آموزش به این شیوه باشد.

در راستای تعیین میزان دانش قبل از آموزش در گروه سخنرانی و چندرسانه‌ای، پایین‌بودن سطح دانش در دو گروه امر دور از ذهنی نیست، چراکه به‌دلیل نیازهای آموزشی پایوران نیاز به برگزاری دوره‌های آموزش مداوم در سازمان‌ها ضروری است. طبق نتایج به‌دست‌آمده، اختلاف معنی‌دار بین نمرات دو گروه در آزمون‌های قبل و بعد از آموزش مشهود است. این نمرات نشان‌دهنده تاثیر آموزش بر سطح دانش در دو گروه است. با استفاده از آزمون آماری T مستقل، میزان دانش در هر دو گروه بعد از آموزش مقایسه شد. نتایج نشان می‌دهد که در گروه‌های آموزش سخنرانی و بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای، میزان دانش در بعد از مداخله افزایش یافته است. ولی اختلاف سطح نمرات در این بررسی نشان‌دهنده افزایش سطح دانش به نفع آموزش چندرسانه‌ای بود. نتایج حاصل از این قسمت با نتایج مطالعات *مالدنوواسکی* و *کیزر* که اعلام کردند آموزش به‌روش مولتی‌مدیا در بالابردن نمره آگاهی شرکت‌کنندگان، تاثیر بیشتری نسبت به سخنرانی داشته است، همسو است [۱۵]. شهیدی و همکاران نیز در مطالعه خود بیان کردند که آموزش با استفاده از رایانه در مقایسه با آموزش به‌روش سخنرانی، اثربخش‌تر است [۱۶]. همچنین مطالعه *جو/ونگ* و همکاران در مورد بررسی تاثیر آموزش قبل از عمل جراحی بر سطح دانش، مهارت و توانایی بیماران بعد از عمل جراحی توسط آموزش نرم‌افزاری چندرسانه‌ای نشان داد که استفاده از این روش آموزشی باعث بهبود دانش بیماران بعد از عمل می‌شود [۱۷] که نتایج این مطالعه نیز با مطالعه ما همخوانی دارد.

با توجه به کمبود نیروی انسانی متخصص در امر آموزش و در نتیجه، مشکلات مربوط به اعزام مربیان و نحوه ارائه محتوای آموزشی توسط آنان و همچنین محدودیت در همکاری کارکنان حین انجام آموزش به‌دلیل وقت‌گیربودن زمان آموزش، توصیه می‌شود آموزش‌های از راه