

Research Paper

Effect of Teaching Standard Precautions Based on Kirkpatrick's Model on the Knowledge and Practice of Nursing Students



Hossein Motaarefi¹, Shahriar Sakhaei¹, Mahsa Ashrafi¹, Sorayya Zinalpoor¹, *Hommed Gholizadgougjehyaran¹

1. Department of Nursing, Faculty of Medical Sciences and Health Care Services, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.



Citation Motaarefi H, Sakhaei SH, Ashrafi M, Zinalpoor S, Gholizadgougjehyaran H. [Effect of Teaching Standard Precautions Based on Kirkpatrick's Model on the Knowledge and Practice of Nursing Students (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2022; 16(6):452-461. <https://doi.org/10.32598/qums.16.6.2518.1>

doi <https://doi.org/10.32598/qums.16.6.2518.1>



Received: 28 May 2022
Accepted: 15 Jun 2022
Available Online: 01 Sep 2022

Keywords:
Standard precautions,
Education, Students,
Nursing, Nurses

ABSTRACT

Background and Objectives Educating nursing students as future nurses on the front line of patient care, is very important to ensure that they have the appropriate knowledge and skills in infection prevention and control. The present study aims to evaluate the effect of teaching standard precautions for the infection prevention and control based on Kirkpatrick's model on the knowledge and practice of nursing students.

Methods This experimental study was conducted on 70 final-year nursing students. They were randomly assigned to the intervention and control groups. Data collection tools included a demographic form and a questionnaire based on Kirkpatrick's evaluation criteria. For the intervention group, the educational program was presented based on Kirkpatrick's model, while for the control group, an educational booklet was provided to the students. After the educational program, its effectiveness was evaluated at three levels. The amount of knowledge was assessed using a researcher-made test before and after the program. To evaluate the practice, an observation checklist was used which before and one month after the intervention. Finally, the results were analyzed using independent t-test.

Results The Mean knowledge and practice of nursing students increased significantly after the educational program.

Conclusion Due to the effectiveness of educational program for nursing students, it seems that Kirkpatrick's model can be a suitable approach to evaluate the effectiveness of health education programs.

*** Corresponding Author:**

Hommed Gholizadgougjehyaran

Address: Department of Nursing, khoy Faculty of Medical Sciences and Health Care Services, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

Tel: +98 (914) 7974725

E-Mail: h.gholizad1991@gmail.com



Extended Abstract

Introduction

Healthcare-acquired infections (HAIs) can develop complications leading to extended hospital stays, high resistance to pathogenic organisms, high healthcare costs, and preventable deaths. For reducing the risk of HAIs, standard precautions (SPs) have been determined for the patients. The [World Health Organization \(WHO\)](#) reported that SPs are the practices of healthcare providers that apply the fundamental principle of infection prevention and control. Nurses are the frontline healthcare providers who deliver direct patient care. Nursing students are often exposed to HAIs during clinical training. Thus, their compliance with SPs should be investigated.

Previous studies have gained considerable interest both in the role of nursing education and practice in SPs. Educating nursing students is very important to ensure that they have the appropriate knowledge and skills for infection prevention and control. Kirkpatrick proposed a “four-level model” for evaluating the training effectiveness which includes: Level 1= Reaction, which measures participants’ satisfaction; Level 2= Learning, which evaluates the knowledge or skills of participants; Level 3= Behavior, which measures the performance of participants; and Level 4= Results, which evaluates the impact of the material on the business, such as changes in patient’s health. Despite teaching students how to prevent HAIs, the rate of infection is still high among them; hence, it is necessary to use new methods to increase their knowledge and improve their behaviors. Therefore, the present study aims to examine the effect of teaching SPs for infection prevention and control based on Kirkpatrick’s model on the knowledge and practice of nursing students.

Methods

This is an experimental study that was performed on 70 nursing students of Khoy University of Medical Sciences and Islamic Azad University of Khoy branch in Khoy, Iran in 2021. Due to the limited study population, all final-year students were selected by a census method and randomly assigned to two groups of intervention and control using the table of random numbers. The inclusion criteria were being an undergraduate nursing student in the 7th semester and willingness to participate in the study, while the exclusion criteria were absence from some interventional sessions and unwillingness to continue participation in the study.

For the intervention group, an educational program based on Kirkpatrick’s model was presented, while for the students in the control group, an educational booklet was presented. After the training program, its effectiveness was evaluated at four levels (reaction, learning, behavior, results) based on Kirkpatrick’s model. The amount of learning was assessed using a researcher-made test conducted before and after the intervention. To evaluate the behavior or practice of students, a functional checklist was used which consisted of 8 sections and 66 tasks, including washing hands with soap and water, disinfecting hands with alcohol-based hand sanitizers, dressings, injections, oral or tracheal suctioning, and wearing masks and scrubs. The checklist was filled out before and one month after the intervention. The correct performance in each task was given 1 point, while a wrong performance was given 0 points. The total ranged from 0 to 66.

Results

Most of the students were in the age group of 22-25 years and their mean age was 22.7 ± 2.9 years. Most of them were female (54.2%) and single (85.7%). The mean total score of students in the reaction step was 3.7 ± 0.4 . Their mean learning and behavior scores after the educational program increased significantly.

Discussion

Nursing students have essential roles in preventing transmission and mitigating the risk of HAIs. Education based on Kirkpatrick’s model increased the knowledge and practice of nursing students in applying SPs. It can be used as a method for teaching nursing students to provide effective nursing care to patients. Nursing students are recommended to use Kirkpatrick’s model to improve their nursing practice. Nursing lecturers can use this educational model for teaching in practical environments, such as hospitals. The role of nursing lecturers in modifying learning methods is important to improve the students’ competency.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article is the result of a research project approved by [Khoy University of Medical Sciences and Health](#) (Ethical Code: IR.KHOY.REC.1400.005).

Funding

Vice Chancellor of Research and Technology of [khoy University of Medical Sciences](#) has been the financial sponsor of this research.

Authors contributions

All authors contributed equally in preparing all parts of the research.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The financial support of the education, research and student support of [Khoy Faculty of Medical Sciences and Healthcare Services](#) is gratefully acknowledged. In the end, we would like to thank all the participating students who helped us in this project.

مقاله پژوهشی

تأثیر آموزش احتیاط‌های استاندارد بر اساس مدل کرک پاتریک بر دانش و عملکرد دانشجویان پرستاری

حسین متعارفی^۱، شهریار سخایی^۱، مهسا اشرفی^۱، ثریا زینل پور^۱، *حامد قلیزاد گوگجه یاران^۱

۱. گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی خوی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

Use your device to scan
and read the article online**Citation** Motaarefi H, Sakhaei SH, Ashrafi M, Zinalpoor S, Gholizadgougjehyaran H. [Effect of Teaching Standard Precautions Based on Kirkpatrick's Model on the Knowledge and Practice of Nursing Students (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2022; 16(6):452-461. <https://doi.org/10.32598/qums.16.6.2518.1> <https://doi.org/10.32598/qums.16.6.2518.1>

چکیده

زمینه و هدف: آموزش دانشجویان پرستاری، به‌عنوان پرستاران آینده و خط مقدم مراقبت از بیماران بسیار مهم است. از این رو به‌منظر می‌رسد باید از دانش و مهارت‌های مناسب آن‌ها در پیشگیری و کنترل عفونت اطمینان حاصل کرد. تحقیق حاضر با هدف تأثیر آموزش احتیاط‌های استاندارد بر دانش و عملکرد دانشجویان پرستاری انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه، از نوع تجربی است و به‌صورت تصادفی در ۲ گروه آزمایش و کنترل بر ۷۰ نفر از دانشجویان پرستاری سال آخر انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی و الگوی ارزش‌یابی کرک پاتریک بود. برای گروه آزمایش برنامه آموزشی براساس مدل کرک پاتریک اجرا شد و برای گروه کنترل، جزوهای آموزشی در اختیار دانشجویان قرار گرفت. پس از برنامه آموزشی، اثربخشی آن در ۳ سطح ارزیابی شد. میزان یادگیری با استفاده از آزمون محقق‌ساخته به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون بررسی شد. جهت بررسی عملکرد، از چک‌لیست مشاهداتی استفاده شد که پژوهشگر در روزهای مختلف به‌صورت نامحسوس قبل و ۱ ماه بعد از مداخله آن را پر کرد. در پایان، نتایج با استفاده از آزمون آماری تی-مستقل تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که بعد از برنامه آموزشی، میانگین نمره یادگیری و عملکرد دانشجویان پرستاری به‌طور معناداری افزایش یافت.

نتیجه‌گیری: نتایج بیانگر اثربخشی دوره برگزار شده برای دانشجویان پرستاری بوده است و به‌منظر می‌رسد مدل کرک پاتریک، می‌تواند روشی مناسب برای ارزش‌یابی اثربخشی آموزش‌های حیطه سلامت باشد.

تاریخ دریافت: ۰۷ خرداد ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۲۵ خرداد ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۱۰ شهریور ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

احتیاطات استاندارد، آموزش، دانشجویان پرستاری، پرستاران

* نویسنده مسئول:

حامد قلیزاد گوگجه یاران

نشانی: ارومیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی خوی، گروه پرستاری.

تلفن: ۷۹۷۴۷۲۵ (۹۱۴) ۹۸+

رایانامه: h.gholizad1991@gmail.com



مقدمه

برای تعیین ارزش دوره‌های آموزشی، مدل‌ها و الگوهای متعددی وجود دارد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مدل ارزشیابی کرک پاتریک^۴ اشاره کرد. در این الگوی ساده و کاربردی، میزان اثربخشی برنامه‌های آموزشی را می‌توان با استفاده از ۴ مرحله مهم ارزیابی کرد که شامل سطوح واکنش، یادگیری، رفتار و نتایج است. منظور از واکنش، میزان عکس‌العملی است که فراگیران به کلیه عوامل مؤثر در اجرای یک دوره آموزش از خود نشان می‌دهند. مرحله یادگیری عبارت است از تعیین میزان فراگیری مهارت‌ها و تکنیک‌هایی که به صورتی واضحی طی دوره آموزشی به شرکت‌کنندگان یاد داده شده است. منظور از رفتار نیز چگونگی و میزان تغییراتی است که طی حضور در دوره آموزشی در رفتار شرکت‌کنندگان حاصل می‌شود و نهایتاً منظور از نتایج، میزان تحقق اهدافی است که به‌طور مستقیم به سازمان ارتباط دارد [۱۶، ۱۷].

علی‌رغم آموزش دانشجویان در مورد پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی، هنوز هم میزان عفونت‌ها بالا بوده است. از این رو استفاده از روش‌های نوین در دانشجویان برای افزایش یادگیری و ایجاد رفتارهای موردانتظار ضروری است. باتوجه به اینکه در مورد تأثیر آموزش با استفاده از مدل کرک پاتریک بر رعایت احتیاطات استاندارد کنترل عفونت تاکنون پژوهشی انجام نشده است، تحقیق حاضر با هدف تعیین تأثیر اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر مدل کرک پاتریک بر رعایت احتیاطات استاندارد کنترل عفونت در دانشجویان پرستاری انجام شده است.

روش مطالعه

این مطالعه از نوع تجربی است و بر ۷۰ نفر از دانشجویان پرستاری دانشکده علوم پزشکی خوی و دانشگاه آزاد اسلامی خوی در سال ۱۴۰۰ انجام شد. باتوجه به محدود بودن جامعه آماری، تمامی دانشجویان سال آخر به صورت سرشماری انتخاب شدند و به صورت تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی، ۲ گروه آزمایش و کنترل تعیین شدند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل تحصیل در دوره کارشناسی پرستاری، گذراندن ترم ۷ آموزشی، تمایل به شرکت در مطالعه و نیز حضور در کارگاه کنترل عفونت در کمتر از ۶ ماه اخیر بود.

معیارهای خروج نیز شامل کامل حضور نیافتن در جلسات کارگاه و نیز ادامه ندادن همکاری بودند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی و الگوی ارزش‌یابی کرک پاتریک است.

برای گروه آزمایش، برنامه آموزشی براساس مدل کرک پاتریک اجرا شد و برای گروه کنترل، جزوه آموزشی در اختیار دانشجویان داده شد. پس از برنامه آموزشی، اثربخشی آن در ۴ سطح (واکنش، یادگیری، رفتار، نتایج) مدل کرک پاتریک ارزیابی شد.

4. Kirkpatrick Model

یکی از مهم‌ترین چالش‌های بهداشتی برای کارکنان سیستم بهداشتی درمانی، انتقال عفونت‌های بیمارستانی است که از آن به‌عنوان یک مشکل عمده بهداشتی یاد می‌شود [۱]. هزینه زیاد درمان، فراوانی بالای بیماران و افزایش روزافزون عفونت‌ها، منجر به تدوین اصول احتیاطات استاندارد^۱ شده است. این اصول، مقیاس پایه در کنترل عفونت‌های بیمارستانی هستند [۲]. با افزایش بروز بیماری‌های منتقل‌شده از طریق خون و مایعات بدن در کارکنان بهداشتی و درمانی و به‌منظور کاهش بار ناشی از این عفونت‌ها، سازمان بهداشت جهانی^۲ و مرکز کنترل بیماری‌های واگیر^۳، مقرراتی را تحت عنوان «احتیاطات استاندارد» تدوین کرده‌اند [۳، ۴]. درحقیقت، این اقدامات یک روش مطمئن در پیشگیری از عفونت‌ها در مواجهات شغلی هستند [۵].

پرستاران مهم‌ترین نقش را در رعایت احتیاطات استاندارد دارند، زیرا دارای بالاترین سهم در درمان و مراقبت از بیماران هستند. عملکرد، آگاهی و پذیرش آنان در زمینه رعایت احتیاطات استاندارد در جهت پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی و شغلی ضروری است [۶]. نتایج مطالعاتی که الساندرو و همکاران انجام دادند، گویای آن است که انجام ندادن این استانداردها به دلیل دانش ضعیف پرستاران در این رابطه است [۷]. در یک مطالعه در ایران، دانش ۱۷۷ دانشجوی پرستاری و ۱۶۲ نفر از کارکنان پرستاری در مورد کنترل عفونت‌های بیمارستانی بررسی شد و نتایج نشان داد بیشتر پرسنل و دانشجویان پرستاری در این باره دانش متوسطی دارند [۸]. باتوجه به نقش مهم دانشجویان پرستاری در مدیریت و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، دانش و عملکرد آن‌ها در کنترل عفونت در کشورهای مختلف بررسی شده است. نتایج یک مطالعه در هند نشان داد ۷۵ درصد از دانشجویان پرستاری، دانش خوبی در مورد مدیریت عفونت‌های بیمارستانی داشتند، اما عملکرد آن‌ها ضعیف بوده است [۹].

در بررسی‌های اخیر نشان داده شد که محیط بالینی دانشجویان پرستاری نقشی محوری در شکل‌دهی نگرش و ایجاد دانش حرفه‌ای در رعایت احتیاطات استاندارد دارد [۱۰]. دانش و عملکرد دانشجویان پرستاری، به‌عنوان پرستاران آینده، نقش مهمی در کنترل عفونت‌های بیمارستانی ایفا می‌کند [۱۱، ۱۲].

امروزه توجه ویژه‌ای به آموزش دانشجویان پرستاری شده است تا دانش و عملکرد آن‌ها در پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی افزایش یابد [۱۳، ۱۴]. بی‌تردید یکی از راه‌هایی که می‌تواند سبب تقویت نگرش پرستاران و دانشجویان در به‌کارگیری خط‌مشی و رعایت استانداردهای کنترل عفونت شود، آموزش است [۱۵].

1. Standard Precautions
2. World Health Organization (WHO)
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

سطح اول

برای این منظور از پرسش‌نامه سطح اول (واکنش) که ۱۲ سؤال دارد، استفاده شد. سوالات در ۳ دامنه؛ محتویات برنامه (۵ سؤال)، معلم (۴ سؤال) و امکانات (۳ سؤال) بود. پرسش‌نامه بلافاصله پس از دوره آموزشی توزیع شد. روایی و پایایی پرسش‌نامه مرحله واکنش، در مطالعات مختلف انجام شده و دارای روایی و پایایی است [۱۸].

سطح دوم

این سطح (یادگیری) مقدار را تعیین می‌کند که در آن مهارت‌ها و تکنیک‌های آموخته می‌شود. این سطح، به‌صورت پیش و پس‌آزمون یک هفته بعد از آموزش میزان یادگیری افراد با استفاده از آزمون محقق‌ساخته ارزیابی شد و میزان اثربخشی در یادگیری برحسب تفاضل نمرات پیش-پس‌آزمون محاسبه شد. محتوای آموزشی طی ۳ جلسه ۱ ساعته با استفاده از سخنرانی و استفاده از تصاویر و فیلم‌های آموزشی و روش‌های مشارکتی مانند پرسش و پاسخ و ترغیب کلامی داوطلبان و بحث در گروه‌های کوچک، آموزش داده شد.

سطح ۳

در سطح ۳، مدل (رفتار) تغییرات در رفتار یا عملکرد را ارزیابی می‌کند. برای ارزیابی این سطح از چک‌لیست عملکردی استفاده شد، یعنی برای بررسی عملکرد، چک‌لیست مشاهداتی استفاده شد که از ۸ بخش و در مجموع ۶۶ عملکرد شامل رویه‌های مهم پرستاری شست‌وشو و تمیز کردن دست با آب و صابون و یا مواد ضدعفونی‌کننده، نحوه شستن دست با آب و صابون، نحوه ضدعفونی دست با الکل پانسمن، تزریق، ساکشن تراشه و دهان، استفاده از ماسک و پوشیدن گان تشکیل شده است.

سطح ۴

انجام یا انجام ندادن هر یک از ۶۶ عملکرد واحدهای پژوهش بررسی شد، پژوهشگر در روزهای مختلف به‌صورت نامحسوس قبل و ۱ ماه بعد از مداخله و چک‌لیست پر شد. در صورت انجام هر عملکرد ۱ امتیاز و در صورت انجام‌ندادن صفر اختصاص

داده شد. در مجموع حداقل امتیاز صفر و حداکثر ۶۶ بود. در مطالعه تاج‌آبادی ۲ مشاهده‌گر، به‌روش مشاهده هم‌زمان، روایی چک‌لیست عملکرد به‌روش اعتبار محتوا و پایایی آن‌ها را انجام داد. سپس همبستگی بین نتایج با ضریب توافق ۰/۸۶ درصد محاسبه شد [۱۹]. نهایتاً پس از جمع‌آوری داده‌های آماری، نتایج با استفاده از آزمون تی مستقل تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد بیشترین درصد دانشجویان شرکت‌کننده در پژوهش در گروه سنی ۲۲-۲۵ سال قرار داشتند و میانگین سنی آن‌ها $22/9 \pm 2/7$ سال بود. بیشترین درصد دانشجویان خانم ($54/2$ درصد) و مجرد ($85/7$ درصد) بودند. میانگین و انحراف‌معیار نمره کل مرحله واکنش $3/7 \pm 0/4$ بود. میانگین نمره یادگیری دانشجویان پرستاری بعد از برنامه آموزشی مبتنی بر مدل کرک پاتریک به‌طور معناداری افزایش یافت (جدول شماره ۱) و همچنین میانگین نمره عملکرد دانشجویان پرستاری بعد از برنامه آموزشی به‌طور معناداری افزایش یافت (جدول شماره ۲).

بحث

براساس نتایج در سطح واکنش، در هر ۳ حوزه محتوای دوره، مدرس و امکانات دوره، میانگین نمره کل کسب‌شده بالاتر بود. بنابر نتایج به‌دست‌آمده از این سطح، در مجموع می‌توان گفت اکثر افراد شرکت‌کننده در دوره یادشده، از حضور خود در این دوره رضایت کامل داشتند و شرکت در این دوره را مفید و مؤثر ارزیابی کردند. نتایج این بخش از مطالعه حاضر با یافته‌های پژوهش شیرازی و همکاران نیز همسو بوده است، زیرا در این پژوهش، شرکت‌کنندگان از مدرس، محتوا، وضعیت امکانات و نظم کارگاه آموزشی برگزارشده در زمینه کتابداری رضایت داشتند و برگزاری کارگاه را اقدامی مفید می‌دانستند [۲۰]. دهقانی و همکاران نیز در مطالعه خود مدرس و مطالب و امکانات دوره احیای قلبی-ریوی برگزارشده براساس مدل کرک پاتریک را مطلوب ارزیابی کردند [۲۱].

جدول ۱. میانگین نمره یادگیری دانشجویان پرستاری قبل و بعد از برنامه آموزشی مبتنی بر مدل کرک پاتریک

متغیر	میانگین \pm انحراف معیار	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
نمره یادگیری	آزمایش	کنترل
	$13/7 \pm 1/4$	$13/9 \pm 1/3$
P	۰/۹۳۳	۰/۰۰۷

جدول ۲. میانگین نمره عملکرد دانشجویان پرستاری قبل و بعد از برنامه آموزشی مبتنی بر مدل کرک پاتریک

میانگین \pm انحراف معیار				متغیر
بعد از مداخله		قبل از مداخله		
کنترل	آزمایش	کنترل	آزمایش	
۴۱/۸ \pm ۳/۱	۴۳/۴ \pm ۲/۹	۴۱/۳ \pm ۲/۶	۴۱/۹ \pm ۲/۹	نمره عملکرد
۰/۰۳۶		۰/۳۷۰		P

نتیجه‌گیری

نتایج بیانگر اثربخشی دوره برگزار شده برای دانشجویان پرستاری بود و به نظر می‌رسد مدل کرک پاتریک، می‌تواند روشی مناسب برای ارزش‌یابی اثربخشی آموزش‌های حیطه سلامت باشد. از آنجاکه مهارت‌های عملی و بالینی دانشجویان پرستاری و پرستاران، فعالیت‌هایی پیچیده هستند و اجرای صحیح بسیاری از این مهارت‌ها، متضمن حیات بیمار است، پیشنهاد می‌شود یادگیری و مهارت‌های عملکردی دانشجویان پرستاری را به‌صورت پیوسته و با فواصل منظم ارزش‌یابی شود. به‌علاوه پیشنهاد می‌شود برای ارزش‌یابی مناسب از مدل‌های به‌روز و کارآمد در حیطه علوم سلامت استفاده شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی خوی با شماره ۹۸۰۰۰۰۱۶ و کد اخلاقی IR.KHOY.REC.1400.005 است.

حامی مالی

این پژوهش با حمایت مالی معاونت آموزش، تحقیقات و دانشجویی دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی خوی انجام شد.

مشارکت‌نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

در بررسی سطح یادگیری، مقایسه تغییر دانش آزمودنی‌ها با استفاده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون قبل و بعد از آموزش محاسبه شد. براساس نتایج، سطح یادگیری دانشجویان پرستاری بعد از آموزش افزایش یافته بود. در مطالعه سونگ و همکاران نیز با هدف بررسی کاربرد شبیه‌سازی مبتنی بر سناریو براساس مدل کرک پاتریک بر پیشگیری از صدمات ناشی از نیدل استیک در سطح یادگیری، نمرات آزمون دانش نیدل استیک در گروه آزمایش به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود [۲۲]. بخشی و ستاری نیز براساس الگوی کرک پاتریک، در ارزش‌یابی اثربخشی کارگاه آموزشی احیای قلبی‌ریوی مغزی در محیط بالینی، به نتایج مشابهی دست یافتند [۲۳].

در سطح ۳ مدل کرک پاتریک (رفتار)، نتایج مطالعه حاضر نشان داد نمرات عملکرد دانشجویان پرستاری پس از اجرای آموزش، بهبود یافتند. در این راستا، مطالعه وانگ و همکاران نشان داد اجرای برنامه‌های آموزشی به غیر از افزایش آگاهی سطوح، عملکرد یادگیرندگان را در ارتباط با رفتار بهداشتی برای پیشگیری از قرار گرفتن در معرض آسیب سوزن و آلودگی خون و مایعات بدن افزایش داد [۲۴].

نتایج مطالعه دری و همکاران نشان داد کارکنان شرکت‌کننده در دوره آموزشی احیای قلبی‌ریوی^۵ معلم و دوره را مفید ارزیابی کرده‌اند. در سطح دوم، تغییرات در دانش و یادگیری کارکنان موردنظر بود و دانش فراگیران از نظر آماری افزایش معناداری یافت. در سطح سوم، مشخص شد دوره می‌تواند تا ۳ ماه پس از آموزش، تغییرات موردنظر را در رفتار و عملکرد فراگیران نسبت به احیای قلبی‌ریوی ایجاد کند [۲۵] که با نتایج مطالعه حاضر در ۳ سطح واکنش، یادگیری و رفتار یا عملکرد دانشجویان پرستاری هم‌خوانی داشت.

نتایج مطالعه صادقی و همکاران نشان داد مشاهدات سطح اول این پژوهش، واکنش مطلوب و بالاتر از حد متوسط را گزارش کرده است. در سطح دوم، میزان یادگیری فراگیران از دوره‌های آموزشی، در پیش‌آزمون از میانگین ۹۴/۷ به میانگین ۲۳/۱۷ در پس‌آزمون ارتقا یافته است. در سطح سوم میزان تغییر رفتار فراگیران پس از گذشت ۶ ماه از اجرای دوره‌های آموزشی، ۰/۳۳/۴ بوده است [۲۶].

5. Cardio Pulmonary Resuscitation (CPR)

تشکر و قدردانی

از حمایت‌های مالی آموزشی، پژوهشی و دانشجویی دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی خوی و از از تمامی دانشجویان شرکت‌کننده که ما را در این طرح یاری کردند، تقدیر و تشکر می‌شود.

References

- [1] Luo Y, He GP, Zhou JW, Luo Y. Factors impacting compliance with standard precautions in nursing, China. *Int J Infect Dis.* 2010; 14(12):e1106-14. [DOI:10.1016/j.ijid.2009.03.037] [PMID] [PMCID]
- [2] Inweregbu K, Dave J, Pittard A. Nosocomial Infections. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain.* 2010; 5(1):14-7. [DOI:10.1093/bjaceaccp/mki029]
- [3] Aung Ss. [Improving compliance with standard precautions among myanmar nurses by using health belief model] [PhD Dissertation]. Airlangga: Universitas Airlangga; 2016. [Link]
- [4] Carvalho MJ, Pereira FM, Gir E, Lam SC, Barbosa CP. Investigating compliance with standard precautions during residency physicians in gynecology and obstetrics. *Clinics.* 2016; 71(7):387. [DOI:10.6061/clinics/2016(07)06]
- [5] Bledsoe BE, Sweeney RJ, Berkeley RP, Cole KT, Forred WJ, Johnson LD. EMS provider compliance with infection control recommendations is suboptimal. *Prehosp Emerg Care.* 2014; 18(2):290-4. [DOI:10.3109/10903127.2013.851311] [PMID]
- [6] Quan M, Wang X, Wu H, Yuan X, Lei D, Jiang Z, et al. Influencing factors on use of standard precautions against occupational exposures to blood and body fluids among nurses in China. *Int J Clin Exp Med.* 2015; 8(12):22450-9. [PMID] [PMCID]
- [7] D'Alessandro D, Agodi A, Auxilia F, Brusaferrero S, Calligaris L, Ferrante M, et al. Prevention of healthcare associated infections: Medical and nursing students' knowledge in Italy. *Nurse Educ Today.* 2014; 34(2):191-5. [DOI:10.1016/j.nedt.2013.05.005] [PMID]
- [8] Jokar F, Taheri-Azberami Z. [Comparing the knowledge of students and nursing staff in relation to nosocomial infections (Persian)]. *Iran J Infect Dis.* 2007;12(37):83-6. [Link]
- [9] Majidipour P, Aryan A, Janatolmakan M, Khatony A. Knowledge and performance of nursing students of Kermanshah-Iran regarding the standards of nosocomial infections control: A cross-sectional study. *BMC Res Notes.* 2019 ;12(1):485. [DOI:10.1186/s13104-019-4533-4] [PMID] [PMCID]
- [10] Kim KM, Oh H. Clinical experiences as related to standard precautions compliance among nursing students: A focus group interview based on the theory of planned behavior. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci).* 2015; 9(2):109-14. [DOI:10.1016/j.anr.2015.01.002] [PMID]
- [11] Nasiri A, Balouchi A, Rezaie-Keikhaie K, Bouya S, Sheyback M, Rawajfah OA. Knowledge, attitude, practice, and clinical recommendation toward infection control and prevention standards among nurses: A systematic review. *Am J Infect Control.* 2019; 47(7):827-33. [DOI:10.1016/j.ajic.2018.11.022] [PMID]
- [12] Labrague LJ, McEnroe-Petitte DM, van de Mortel T, Nasirudeen AMA. A systematic review on hand hygiene knowledge and compliance in student nurses. *Int Nurs Rev.* 2018; 65(3):336-48. [DOI:10.1111/inr.12410] [PMID]
- [13] Allah-Bakhshian A, Moghaddasian S, Zamanzadeh V, Parvan K, Allah-Bakhshian M. [Knowledge, attitude, and practice of ICU nurses about nosocomial infections control in teaching hospitals of Tabriz (Persian)]. *Iran J Nurs.* 2010; 23(64):17-28. [Link]
- [14] Doronina O, Jones D, Martello M, Biron A, Lavoie-Tremblay M. A systematic review on the effectiveness of interventions to improve hand hygiene compliance of nurses in the hospital setting. *J Nurs Scholarsh.* 2017; 49(2):143-52. [DOI:10.1111/jnu.12274] [PMID]
- [15] Azadi A, Anoosheh M, Delpisheh A. Frequency and barriers of underreported needlestick injuries amongst Iranian nurses, a questionnaire survey. *J Clin Nurs.* 2011; 20(3-4):488-93. [DOI:10.1111/j.1365-2702.2010.03252.x] [PMID]
- [16] Kirkpatrick DL, Kirkpatrick J. Evaluating training programs. The four levels. San Francisco, California: Berrett-Koehler Publishers; 2006. [Link]
- [17] Kirkpatrick DL, Kirkpatrick JD. Transferring learning to behavior: Using the four levels to improve performance. California: Berrett-Koehler Publishers; 2005. [Link]
- [18] Ghorbandoost R, Zeinabadi H, Shabani Shafiabadi M, Mohammadi Z. Evaluation of in-service training course of nurses and midwives (Neonatal resuscitation) using Kirkpatrick's model. *Res Med Educ.* 2020; 12(3):4-11. [Link]
- [19] Tajabadi A, Parsaeimehr Z, Kashani E. [Evaluation of compliance with standard precautions by ICU Nurses of Sabzevar Hospitals (Persian)]. *Sci J Nurs Midwifery Paramed Fac.* 2018; 10;4(2):79-91. [Link]
- [20] Shirazi A, Pourahmad A, Hassani M. [The effectiveness of the educational workshops held by the Iranian Library and Information Science Association of Khorasan Branch based on Kirkpatrick Model (Persian)]. *Libr Inf Sci Res.* 2016; 6(2):244-60. [DOI:10.22067/riis.v6i2.53575]
- [21] Dehghani MH, Dehghani Tafti A, Raadabadi M. [The effectiveness of training courses on cardiopulmonary resuscitation (CPR) based on Kirkpatrick Model (Persian)]. *J Nurs Educ.* 2019; 8(3):33-8. [DOI: 10.21859/jne-08304]
- [22] Song, Lei, Jiang W, Shan X, Gao S, Lin H, Zhang K, et al. Application of scenario simulation in prevention of needlestick injuries based on Kirkpatrick model. *Chinese J Med Edu Res.* 2021; 12:478-84. [Link]
- [23] Bakhshi-Hajikhajeloo S, Sattari S. [Effectiveness evaluation of cardiopulmonary cerebral resuscitation workshop in clinical atmosphere based on Kirkpatrick model (Persian)]. *Iran J Cardiovasc Nurs.* 2017; 6(3):16-22. [Link]
- [24] Chang, S, Kwon E, Kwo Y, Kwon HK. The effects of simulation training for new graduate critical care nurses on knowledge, self-efficacy, and performance ability of emergency situations at intensive care unit. *Korean J Adult Nurs.* 2010; 22(4):375-83. [Link]
- [25] Dorri S, Akbari M, Dorri Seder M. Kirkpatrick evaluation model for in-service training on cardiopulmonary resuscitation. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2016; 21(5):493-97. [DOI:10.4103/1735-9066.193396] [PMID] [PMCID]
- [26] Sadeghi ME, Erfanian H, Vahabzadeh H. [Evaluation and assessment of effectiveness of specialized training courses of Iranian railways system based on Kirkpatrick's Model (Persian)]. *Iran J Eng Edu.* 2018; 20(79):43-62. [DOI:10.22047/IJEE.2019.151789.1586]

This Page Intentionally Left Blank