Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

# The Effect of an Early Exposure Training Course on Pharmacology Principles and Prescription Writing on the Satisfaction and Knowledge Level of Pre-clerkship Students

**M. Mostafazadeh-Bora (MSc)[1], M. Rafati Rahimzadeh (MSc)[2], A. A. Moghadamnia (Pharm D, PhD)[*3]**

1.Education Development Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
2.Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
3.Pharmaceutical Sciences Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

•**Corresponding Author: A. A. Moghadamnia (Pharm D, PhD)**
**Address:** Pharmaceutical Sciences Research Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
**Tel:** +98 (11) 32199592. **E-mail:** moghadamnia@gmail.com

**Article Type**
**Research Paper**

**Received:**
**Feb 17th 2025**
**Revised:**
**Apr 5th 2025**
**Accepted:**
**May 5th 2025**

## ABSTRACT

**Background and Objective:** Rational prescribing is one of the important and challenging tasks of physicians, and this part is often neglected. Given its importance, the present study was conducted to investigate the effect of a training course for early exposure to pharmacology principles and prescription writing on satisfaction and knowledge level of pre-clerkship students.

**Methods:** The present quasi-experimental study was conducted on 60 pre-clerkship students at Babol University of Medical Sciences. In the present study, students participated in a four-hour workshop that focused on familiarization with the principles of prescription writing and medications. In addition, questions related to prescription writing principles and familiarization with medications were completed before and after the intervention. Moreover, a satisfaction survey was completed after the intervention and the results were analyzed.

**Findings:** The mean scores of students regarding familiarity with the principles of pharmacology before the intervention were 5.90±1.20, which increased significantly to 6.80±1.57 after the intervention (p=0.001). Furthermore, regarding familiarity with the principles of prescription writing and in general after the intervention, the average scores of students increased significantly (p=0.001). The average scores of students' satisfaction with the workshop were also high.

**Conclusion:** The results of the study showed that early exposure to pharmacology principles is effective in improving students' knowledge of pharmacology principles and prescription writing. Therefore, educational policymakers should plan for continuous education and training throughout their studies until they achieve competency in this field.

**Keywords:** *Prescribing, Medical Student, Medical Education.*

**Cite this article:** Mostafazadeh-Bora M, Rafati Rahimzadeh M, Moghadamnia AA. The Effect of an Early Exposure Training Course on Pharmacology Principles and Prescription Writing on the Satisfaction and Knowledge Level of Pre-clerkship Students. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2025; 27(Suppl 1): e4.

Copyright © 2024 Babol University of Medical Sciences. Published by Babol University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1,_MEDICAL_EDUCATION,_.4 ]

Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

# تاثیر دوره آموزشی مواجهه زودرس با اصول داروشناسی و نسخه نویسی بر رضایت و سطح دانش دانشجویان دوره مقدمات بالینی

**مصطفی مصطفی زاده بورا (MSc)[۱]، مهرداد رفعتی رحیم زاده (MSc)[۲]، علی اکبر مقدم نیا (Pharm D, PhD)[۳]***

۱. مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۲. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۳. مرکز تحقیقات علوم دارویی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

**نوع مقاله**
**مقاله پژوهشی**

**دریافت:**
**۱۴۰۳/۱۱/۲۹**
**اصلاح:**
**۱۴۰۴/۱/۱۶**
**پذیرش:**
**۱۴۰۴/۲/۱۵**

**چکیده**

**سابقه و هدف:** تجویز منطقی داروها یکی از وظایف مهم و چالش برانگیز پزشکان می‌باشد که این بخش معمولاً مغفول مانده است. با توجه به اهمیت آن، مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر دوره آموزشی مواجهه زودرس با اصول داروشناسی و نسخه نویسی بر رضایت و سطح دانش دانشجویان دوره مقدمات بالینی انجام گردید.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه نیمه تجربی حاضر بر روی ۶۰ دانشجوی پزشکی دوره مقدمات بالینی دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام گردیده است. در مطالعه حاضر دانشجویان در یک کارگاه ۴ ساعته که به آشنایی با اصول نسخه نویسی و داروها پرداخته بود، شرکت کردند. علاوه بر این قبل و بعد از مداخله سوالات مربوط به اصول نسخه نویسی و آشنایی با داروها تکمیل گردید. همچنین، بعد از مداخله نظرسنجی رضایت از برگزاری کارگاه تکمیل شد و نتایج، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین نمرات دانشجویان در بخش آشنایی با اصول داروها قبل از مداخله۱/۲۰±۵/۹۰ بود که بعد از مداخله به طور معنی‌داری به ۱/۵۷±۶/۸۰ افزایش پیدا کرد (p=۰/۰۰۱). همچنین، در قسمت آشنایی با اصول نسخه نویسی و در مجموع بعد از مداخله میانگین نمرات دانشجویان به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرده است (p=۰/۰۰۱). میانگین نمرات رضایت دانشجویان از برگزاری کارگاه نیز بالا بوده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه نشان داد که دوره آموزشی مواجهه زودرس با اصول داروشناسی بر ارتقای سطح دانش دانشجویان از اصول داروشناسی و نسخه نویسی موثر می‌باشد. لذا سیاستگذاران آموزشی باید در جهت برنامه‌ریزی و آموزش مداوم در طول تحصیل تا رسیدن به شایستگی در این زمینه برنامه‌ریزی کنند.

**واژه‌های کلیدی:** نسخه‌نویسی، دانشجوی پزشکی، آموزش پزشکی.

**استناد:** مصطفی مصطفی زاده بورا، مهرداد رفعتی رحیم زاده، علی اکبر مقدم نیا. تاثیر دوره آموزشی مواجهه زودرس با اصول داروشناسی و نسخه نویسی بر رضایت و سطح دانش دانشجویان دوره مقدمات بالینی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل. ۱۴۰۴؛ ۲۷ (ویژه نامه ۱): e۴.

▣ این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی به شماره ۷۲۴۱۳۶۴۲۰ دانشگاه علوم پزشکی بابل می‌باشد.

* مسئول مقاله: دکتر علی اکبر مقدم نیا
آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، مرکز تحقیقات علوم دارویی. تلفن: ۳۲۱۹۹۵۹۲-۰۱۱
رایانامه: moghadamnia@gmail.com

[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1,_MEDICAL_EDUCATION,_.4 ]

## مقدمه

سازمان جهانی بهداشت در مورد ایمنی بیمار، ایمنی دارویی را به عنوان یک اولویت بین‌المللی بیان کرده است (۱). تجویز منطقی داروها به عنوان وظایف مهم و چالش برانگیز پزشکان نیاز به دانش، مهارت و نگرش درست در رابطه با آشنایی با داروهای مختلف دارد که پزشکان در بالین با ترکیب این شاخص‌ها می‌توانند به این مقوله مهم دست یابند (۲). مطالعات در زمینه اشتباهات دارویی نشان می‌دهد که پزشکان جوان که درصد قابل توجهی از نسخه‌های بیمارستان را می‌نویسند در ۲ سال اول بعد از فارغ التحصیلی، اشتباهات نسبتاً زیادی را در نسخه‌نویسی مرتکب می‌گردند و تجویز دارو توسط پزشکان عمومی از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست (۵-۳). بررسی تجویز دارو توسط دانشجویان سال آخر پزشکی نشان داد که دانشجویان سال آخر پزشکی صلاحیت و شایستگی لازم را برای یک تجویز منطقی و ایمن ندارند و نیاز به تغییر رویه‌های آموزشی در فارماکولوژی بالینی برای دانشجویان پزشکی احساس می‌گردد (۶). در بررسی توانمندی دانشجویان در نسخه نویسی در ایران نیز بیشتر دانشجویان پزشکی مهارت خود را کم تا متوسط ارزیابی کردند و همچنین دانشجویان در دوز دارو، دفعات مصرف و مدت درمان در نسخه نویسی اطلاعات پایینی داشتند و درک درستی در این رابطه نداشتند (۹-۷). اهمیت آموزش و در نظر گرفتن آموزش مداوم در طول تحصیل برای این دانشجویان جهت رسیدن به این اعتماد به نفس می‌تواند بسیار مهم باشد. مواجهه زودرس شروع کننده تغییر در این رویکرد و ارتقای شایستگی موثر می‌باشد.

اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر شایستگی نیاز به یک برنامه‌ریزی مدون با استفاده از استراتژی‌ها و روش‌های مناسب آموزشی در دانشکده‌های پزشکی دارد (۱۰). در بین این مفاهیم، مفهوم مواجهه زودرس بالینی به عنوان یک استراتژی جدید در ارتقای یاددهی- یادگیری دانشجویان رشته‌های مختلف اهمیت خود را بیشتر از قبل نشان می‌دهد. این مفهوم به این معنا است که دانشجویان در سال اول ورود به بالین با موارد بالینی و واقعی مواجهه داشته باشند (۱۱و۱۰). دانشجویان در هنگام گذار از علوم پایه دچار مشکلات فراوان و شکاف بزرگ مفهومی در زمینه ایجاد ارتباط بین این بخش از تحصیل با کاربرد آن در بالین می‌گردند که این سردرگمی و اختلال در سازماندهی مفاهیم موجب احساس منفی در انگیزش دانشجویان می‌گردد که مواجهه زودرس بالین می‌تواند یکی از راهکارهای حل این چالش برای ارتقای مولفه‌های شایستگی بین دانشجویان پزشکی باشد (۱۳و۱۲). این معادل‌سازی برای ورود به بالین می‌تواند از جنبه‌های مختلف بسیار سرنوشت‌ساز باشد و می‌تواند تاثیر مثبت بسزایی در ارتقای نگرش دانشجویان و ایجاد یک پروفشنالیسم پزشکی در اختیار آن‌ها قرار دهد. با وجود اهمیت دوره‌های آموزشی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، این مسئله تا حد زیادی مغفول مانده است. همان‌طور که گفته شد نیاز به برقراری ارتباط بین داروهای مختلف با بیماری‌ها و شناخت مکانیسم داروها بسیار مهم تلقی می‌گردد. برگزاری کلاس‌های مختلف آموزشی به صورت ادواری می‌تواند در برطرف کردن این خلاء کمک نماید. با توجه به مشکلات عدیده در زمینه این انتقال و ایجاد ارتباط بین این علم و بیماری‌های مختلف در بین دانشجویان پزشکی، درصدد برآمدیم که تاثیر دوره آموزشی مواجهه زودرس با اصول داروشناسی و نسخه نویسی بر رضایت و سطح دانش دانشجویان دوره مقدمات بالینی مورد ارزیابی قرار دهیم.

## مواد و روش ها

مطالعه نیمه تجربی حاضر پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد IR.MUBABOL.HRI.REC.1403.319، بر روی دانشجویان پزشکی دوره مقدمات بالینی در حال تحصیل در دانشگاه علوم پزشکی بابل با هدف تعیین تاثیر دوره آموزشی مواجهه زودرس با نسخه نویسی بر رضایت و سطح دانش آن‌ها از اصول داروشناسی و نسخه نویسی انجام شد. جامعه پژوهش در این مطالعه کلیه دانشجویان پزشکی در حال تحصیل در دوره مقدمات بالینی دانشگاه علوم پزشکی بابل بودند. معیارهای ورود به مطالعه، تحصیل دانشجو در رشته پزشکی و همچنین ورود به مقطع مقدمات بالینی بوده است. حجم نمونه برای این مطالعه با استفاده از فرمول آماری $n=Z^2S^2/d^2$ و مطالعات مشابه (۱۴) با ۹۵٪ اطمینان، برآورد انحراف معیار ۱/۹۵ و خطای برآورد ۰/۵ و با در نظر گرفتن ۱۰٪ ریزش، حداقل ۶۰ دانشجو تعیین شد.

در مطالعه نیمه تجربی حاضر با توجه به موضوع مورد مطالعه و معیارهای ورود پس از هماهنگی با دانشجویان و توضیح در مورد جزییات کارگاه، اقدام به جلب رضایت آگاهانه از دانشجویان گردید. هدف مطالعه برای هر یک از واحدهای مورد پژوهش توضیح داده شد و قبل از شروع مطالعه از آن‌ها رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه اخذ گردید. قبل از شروع دوره و پس از توضیح اهداف کارگاه، دانشجویان به پرسشنامه‌های مطالعه پاسخ دادند. اصول نسخه نویسی و نکات مربوط به آن و همچنین اصول آشنایی با داروها توسط استاد مربوطه توضیح داده شد. در این کارگاه، فارماکولوژیست اقدام به معرفی داروها براساس اشکال مختلف نمود و سناریوهای لازم برای توضیحات هر قسمت ارائه گردید. در این کارگاه در مورد اشکال مختلف دارویی و اصول اولیه و پایه ای شکل‌گیری اشکال مختلف، طریقه تولید هر دارو و توجهات بالینی مربوط به هر یک از داروها توضیح داده شد.

[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1_MEDICAL_EDUCATION_4 ]

در این پژوهش ابزار گردآوری سه بخش بود که قسمت اول آن مربوط به اطلاعات دموگرافیک دانشجویان مطالعه و قسمت دوم نیز نظرسنجی رضایت از برگزاری کارگاه شامل ده سوال در مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت از خیلی مخالفم (نمره ۱) تا خیلی موافقم (نمره ۵) بود. در قسمت سنجش اطلاعات مربوط به دارو از سوالات محقق ساخته در مورد آشنایی با اشکال دارویی با ۱۱ سوال و آشنایی با اصول نسخه نویسی با دو سوال به صورت سوالات درست و غلط که توسط یک فارماکولوژیست طراحی شده و توسط فارماکولوژیست‌های دیگر از نظر نگارش و علمی بودن مورد بررسی قرار گرفت. به هر پاسخ درست نمره یک و هر پاسخ غلط نمره صفر داده شد. علاوه بر این، سوالات از نظر اصول طراحی براساس چک لیست Millman مورد ارزیابی قرار گرفت (۱۵) و روایی صوری آن مورد تایید توسط اساتید بررسی کننده قرار گرفت. قبل و بعد از آموزش پرسشنامه‌های مربوط به آشنایی با اصول نسخه نویسی و داروها به دانشجویان داده شد.

تکمیل کامل سوالات توسط دانشجویان به عنوان رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه تلقی گردید. علاوه بر این، قبل از توزیع پرسشنامه به شرکت کنندگان مطالعه در رابطه با محرمانه بودن داده‌های مطالعه توضیح داده شد. در نهایت داده‌های جمع آوری شده به وسیله آمارهای توصیفی به صورت میانگین±انحراف معیار و درصد فراوانی و آزمون‌های آماری ویلکاکسون و من ویتنی در نرم افزار SPSS V.27 تجزیه و تحلیل گردید و $p<۰/۰۵$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته ها

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از ۶۰ دانشجوی دوره مقدمات بالینی، ۳۸ نفر (۶۳/۳٪) پسر و بقیه دختر در محدوده سنی ۲۰ تا ۲۴ سال بودند. هیچ یک از شرکت کنندگان مطالعه در دوره‌های اختصاصی نسخه نویسی شرکت نکرده بودند.

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین نمرات قبل و بعد از مداخله در هر دو بخش مورد بررسی و همچنین در مجموع به طور معنی‌داری بهبود یافته است (جدول ۱). قبل از مداخله از نظر جنسیت تفاوتی بین دختر و پسر وجود نداشت، اما بعد از مداخله دختران به طور معنی‌داری نمرات بالاتری کسب کردند (جدول ۲). در رابطه با میزان رضایت دانشجویان از کارگاه برگزار شده، میانگین نمرات رضایت دانشجویان از کارگاه بالا بود (جدول ۳).

**جدول ۱. میانگین نمرات اصول نسخه نویسی و آشنایی با دارو قبل و بعد از مداخله**

| پرسشنامه | قبل Mean±SD | بعد Mean±SD | p-value |
|---|---|---|---|
| آشنایی با اشکال دارویی | ۵/۹۰±۱/۲۰ | ۶/۸۰±۱/۵۷ | ۰/۰۰۱ |
| آشنایی با اصول نسخه نویسی | ۰/۴۶±۰/۵۹ | ۱/۶۰±۰/۴۹ | ۰/۰۰۱ |
| مجموع | ۶/۳۶±۱/۲۴ | ۸/۴۰±۱/۵۳ | ۰/۰۰۱ |

**جدول ۲. میانگین نمرات متغیرهای مورد بررسی بر حسب جنس**

| | مرد Mean±SD | زن Mean±SD | p-value |
|---|---|---|---|
| **نسخه نویسی** | | | |
| قبل | ۰/۳۴±۰/۴۸ | ۰/۶۸±۰/۷۱ | ۰/۰۶۵ |
| بعد | ۱/۴۷±۰/۵۰ | ۱/۸۱±۰/۳۹ | ۰/۰۰۹ |
| **دارو** | | | |
| قبل | ۵/۷۸±۱/۳۳ | ۶/۰۹±۰/۹۲ | ۰/۶۲۴ |
| بعد | ۶/۴۷±۱/۲۴ | ۷/۳۶±۱/۹۱ | ۰/۰۰۲ |
| **مجموع** | | | |
| قبل | ۶/۱۳±۱/۱۴ | ۶/۷۷±۱/۳۴ | ۰/۰۷۴ |
| بعد | ۷/۹۴±۱/۰۱ | ۹/۱۸±۱/۹۴ | ۰/۰۰۱ |

[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1_MEDICAL_EDUCATION_4 ]

**جدول ۳. نظرسنجی دانشجویان از برگزاری کارگاه اصول نسخه نویسی**

| نظرسنجی | Mean±SD |
|---|---|
| برگزاری کارگاه اشکال دارویی در افزایش آگاهی از اشکال مختلف دارویی مفید بود. | ۳/۸۱±۰/۵۰ |
| ساعت برگزاری کارگاه مناسب بود. | ۳/۸۵±۰/۵۱ |
| بهتر است در فرآیند آموزش، این کارگاه‌ها بیشتر برگزار شوند. | ۳/۸۸±۰/۴۵ |
| برگزاری کارگاه اشکال مختلف دارویی و اصول نسخه نویسی در این مقطع از دوره فیزیوپاتولوژی مناسب است. | ۳/۷۶±۰/۵۹ |
| این کارگاه توانست ما را با اصول نسخه نویسی آشنا نماید. | ۳/۸۳±۰/۴۵ |
| تمرین دانشجویان در این گونه کارگاه‌ها باید بیشتر باشد. | ۳/۸۸±۰/۴۱ |
| فضای برگزاری کارگاه مناسب بود. | ۳/۸۱±۰/۵۳ |
| برگزاری کارگاه‌های مشابه در مقاطع بالاتر مناسب است | ۳/۷۸±۰/۵۵ |
| یادگیری داروها در بستر معرفی کیس‌های فرضی موثرتر است. | ۳/۷۱±۰/۶۱ |
| در کل، برگزاری این کارگاه مفید و تاثیرگذار ارزیابی می‌شود. | ۴±۰/۳۱ |

## بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمرات سوالات اصول نسخه نویسی و آشنایی با داروها بعد از مداخله به طور معنی‌داری بهبود یافت. علاوه بر این میزان رضایت از این کارگاه بالا بود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره آشنایی با داروها بین دانشجویان پزشکی بعد از مداخله به طور قابل توجهی افزایش پیدا کرد. مطالعه Unver و همکاران نشان داد که بعد از آموزش نمره فرم ساخته شده ارزیابی عینی مربوط به آشنایی با داروها به طور قابل توجهی بهبود یافته است که هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر بود (۱۶). نتایج مطالعه Vairy و همکاران نشان داد که میزان اشتباه نسخه نویسی در گروه مداخله (۹/۶٪) در مقایسه با گروه کنترل (۱۱/۳٪) کاهش یافت. همچنین، نتایج نشان داد که سخنرانی دو ساعته برای کاهش اشتباهات دارویی بین دستیاران اطفال کافی نیست و نیاز به اقدامات بیشتر در این زمینه می‌باشد (۱۷). نتایج نهایی این مطالعه با وجود اثرگذاری دوره هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر نبوده است که این مسئله شاید به خاطر نوع برگزاری و نمونه‌های مورد بررسی در دو مطالعه باشد. در مطالعه ما دانشجویان دوره مقدماتی مورد بررسی قرار گرفتند. در مورد آشنایی با داروها چالش‌های فراوانی بین دانشجویان پزشکی وجود داشت. این چالش‌ها خود را در بخش‌های مختلف مانند نام داروها، دوز داروها و موارد کاربرد آن‌ها نشان می‌دهد. مطالعات مختلف نشان می‌دهد که نیاز به مداخلات آموزشی برای افزایش مهارت دانشجویان حیاتی می‌باشد (۱۸و۶).

یافته‌های دیگر مطالعه نشان داد که میانگین نمره آشنایی با اصول نسخه نویسی بعد از مداخله به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرده است. نتایج مطالعه Javadi و همکاران نشان داد که مهارت دانشجویان پس از مداخله در زمینه دارو درمانی، اطلاعات دارویی و مهارت‌های تجویز در پایان دوره به طور قابل توجهی بهبود یافت که هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر بود (۱۹). مطالعه Mokrzecki و همکاران نشان داد نمرات پس از مداخله به طور قابل توجهی در گروه دریافت کننده آموزش بهبود یافت که هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر بود (۱۴). در مطالعه نیمه تجربی Bebitoglu و همکاران نشان داد که در دوره کوتاه مدت نمرات دانشجویان بعد از مداخله بالا بوده است که هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر بود. با این حال نتایج دیگر مطالعه نشان داد که یک سال بعد از برگزاری این دوره آموزشی نمره نسخه نویسی دانشجویان کاهش یافت. همچنین، نتایج مطالعه نشان داد که اثر ماندگاری طولانی مدت دوره دارو درمانی منطقی بر برنامه‌ریزی درمانی انجام شده در سال‌های بعد آموزش بهتر از دوره‌ای است که در سال‌های ابتدایی آموزش برگزار می‌شود. در مطالعه ما این مسئله چالش برانگیز به صورت مواجهه زودرس بررسی شد. با این حال باید توجه داشت که اثر زمان بر روی یادآوری مطالب آموخته شده مشخص می‌باشد و در این مورد باید آموزش‌های پیوسته و مداوم برای افزایش شایستگی دانشجویان در زمینه نسخه نویسی در طول تحصیل انجام گردد (۲۰).

نتایج دیگر مطالعه حاضر نشان داد که میزان رضایت دانشجویان از برگزاری کارگاه بالا بود. هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر، نتایج مطالعه Javadi و همکاران نشان داد که پس از برگزاری کارگاه سطح رضایت بالا بود و اکثریت شرکت کنندگان مطالعه (۹۱/۶٪) برگزاری این دوره را به سایر دانشجویان پزشکی توصیه می‌کردند (۱۹). همچنین در مطالعه Hauser و همکاران، نتایج نشان داد که بازخورد غیر رسمی و رسمی بیانگر پذیرش و رضایت بالای شرکت کنندگان مطالعه از دوره برگزار شده بود که هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر بود (۲۱). در مطالعه دیگری از Sikkens و همکاران که به بررسی مداخله کنترل شده آینده‌نگر از اثرات بلند مدت دوره آموزش الکترونیکی تعاملی کوتاه بر مهارت تجویز آنتی‌بیوتیک بین دانشجویان سال چهارم پزشکی در دانشگاهی



[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1_MEDICAL_EDUCATION_4 ]

در هلند انجام گردید. آموزش الکترونیکی به صورت دوره غیراجباری در مدت ۶ هفته به طور موقت اجرا شد. شش ماه بعد، همه دانشجویان تحت امتحان بالینی ساختار یافته مبتنی بر بیماری عفونی با هدف شبیه‌سازی نسخه نویسی قرار گرفتند. نتایج مطالعه نشان داد که درصد بالایی از شرکت‌کنندگان مطالعه از برگزاری دوره راضی بودند و بیان کردند که میزان اطمینان برای نسخه نویسی بعد از دوره افزایش پیدا کرد که هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر بوده است (۲۲). هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه دیگری از Allen و همکاران که به بررسی تأثیر مداخله آموزشی بین حرفه‌ای توسط دانشجویان داروسازی به دانشجویان پزشکی در خصوص نسخه نویسی مورد بررسی قرار گرفت. در پایان کارگاه، دانشجویان سال دوم پزشکی به توانایی خود در نسخه نویسی و دانشجویان سال چهارم داروسازی نسبت به توانایی خود در آموزش نسخه نویسی اطمینان بیشتری داشتند. بر اساس پاسخ‌های نظرسنجی، دانشجویان سال دوم پزشکی و دانشجویان سال چهارم داروسازی به اثربخشی محیط یادگیری در طول فعالیت اطمینان داشتند. پس از شرکت در جلسه آموزش انتخابی، دانشجویان سال دوم پزشکی به توانایی خود در دسترسی به منابع مربوط به داروهای بدون نسخه و ارائه توصیه‌ها و مشاوره به بیماران در مورد مصرف داروهای بدون نسخه اطمینان بیشتری داشتند (۲۳).

این مطالعه دارای محدودیت‌هایی بود. از جمله این محدودیت‌ها عدم بررسی دانشجویان در طول زمان می‌باشد که میزان ماندگاری مطالب ارائه شده مورد بررسی قرار نگرفت. علاوه بر این، مطالعه به صورت نیمه تجربی انجام گردید که می‌تواند بر روی تعمیم یافته‌ها محدودیت ایجاد کند. توصیه می‌شود که مطالعه آینده به بررسی سناریوهای مختلف در مورد دانشجویان در مقاطع مختلف بپردازد. علاوه بر این، استفاده از نوآوری‌های مختلف آموزشی در این مورد و ماندگاری آن در طول زمان می‌تواند جنبه‌های مختلف شایستگی نسخه نویسی در این دانشجویان را بیشتر از قبل مشخص سازد (۲۴). نتایج این مطالعه نشان داد که برگزاری دوره نسخه نویسی در بین دانشجویان دوره مقدمات بالینی در افزایش مهارت نسخه نویسی و آشنایی با داروها موثر می‌باشد. با این حال، سیاست‌گذاران آموزشی باید در جهت برنامه‌ریزی و آموزش مداوم در طول تحصیل تا رسیدن به شایستگی در این زمینه برنامه‌ریزی درستی انجام دهند.

**تضاد منافع:** نویسندگان مطالعه هیچگونه تضاد منافعی ندارند.

## تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل به جهت حمایت از این مطالعه و از همه دانشجویان و افرادی که در مطالعه حاضر شرکت کردند، قدردانی می‌گردد.

[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1,_MEDICAL_EDUCATION,_.4 ]

## References

1.Sheikh A, Dhingra-Kumar N, Kelley E, Kieny MP, Donaldson LJ. The third global patient safety challenge: tackling medication-related harm. Bull World Health Organ. 2017;95(8):546-546A.

2.McLellan L, Tully MP, Dornan T. How could undergraduate education prepare new graduates to be safer prescribers?. Br J Clin Pharmacol. 2012;74(4):605-13.

3.Ryan C, Ross S, Davey P, Duncan EM, Francis JJ, Fielding S, et al. Prevalence and causes of prescribing errors: the PRescribing Outcomes for Trainee Doctors Engaged in Clinical Training (PROTECT) study. PLoS One. 2014;9(1):e79802.

4.Ashcroft DM, Lewis PJ, Tully MP, Farragher TM, Taylor D, Wass V, et al. Prevalence, Nature, Severity and Risk Factors for Prescribing Errors in Hospital Inpatients: Prospective Study in 20 UK Hospitals. Drug Saf. 2015;38(9):833-43.

5.Moghadamnia AA, Zahed Pasha Y, Mir Blooki MR, Baradaran Aghili M. An analysis of prescription indices of Babol general practitioners prescriptions, 1999. J Babol Univ Med Sci. 2000;2(3):21-6. [In Persian]

6.Brinkman DJ, Tichelaar J, Graaf S, Otten RHJ, Richir MC, van Agtmael MA. Do final-year medical students have sufficient prescribing competencies? A systematic literature review. Br J Clin Pharmacol. 2018;84(4):615-35.

7.Alizadeh M, Yazdchi H, Mazouchian H. The Views of Interns of Tabriz University of Medical Sciences Iran Regarding Practical Education and Clinical Skills Based on the Basic Minimum Competencies Statement of General Practitioners in Iran. Stride Dev Med Educ. 2016;12(4):654-62. [In Persian]

8.Rashidi K, Afkhamzadeh A, Khodabandeh R. Prescription Writing Ability of Young Doctors and Medical Interns in Kurdistan Province Iran. Stride Dev Med Educ. 2013;10(1):42-9. [In Persian]

9.Safaeian L, Kebriaeezadeh J, Hashemi-Fesharaki M, Salami S. Assessing the Prescription Writing Principles in Medical Students' Prescriptions during Internship. J Isfahan Med Sch. 2014;32(277):282-91. [In Persian]

10.Kazemipoor M, Hakimian R. Evaluation of reflection level in the field of educational findings among dental students at Shahid Sadoughi University of Medical science in 2017-2018. J Med Edu Dev. 2018;13(3):229-37. [In Persian]

11.Verma M. Early clinical exposure: New paradigm in Medical and Dental Education. Contemp Clin Dent. 2016;7(3):287-8.

12.Ebrahimi Z, Sabzevari S, Khajeali N, Borhanzehi K, Ebrahimi H, Dadpisheh S, et al. Impact of Early Clinical Exposure by Peer assisted learning on Clinical Performance among First Year Nursing Students. Educ Strategy Med Sci. 2019;12(1):68-73. [In Persian]

13.Faraj Pour A, Yazdani S, Farmad SA. A conceptual model for practice-based learning and improvement competency in medicine. J Family Med Prim Care. 2022;11(6):3230-7.

14.Mokrzecki S, Pain T, Mallett A, Perks S. Pharmacist-Led Education for Final Year Medical Students: A Pilot Study. Front Med (Lausanne). 2021;8:732054.

15.Meyari A, Biglarkhani M, Zandi M, Vahedi M, Miresmaeili AF. The Effect of Education on Improvement of Multiple Choice Questions' Designing in Annual Residency Exams of Dental School. Iran J Med Educ. 2012;12(1):36-45. [In Persian]

16.Unver V, Başak T, İyigün E, Taştan S, Demiralp M, Yıldız D, et al. An evaluation of a course on the rational use of medication in nursing from the perspective of the students. Nurse Educ Today. 2013;33(11):1362-8.



[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1_MEDICAL_EDUCATION_.4 ]

17.Vairy S, Corny J, Jamoulle O, Levy A, Lebel D, Carceller A. Can a two-hour lecture by a pharmacist improve the quality of prescriptions in a pediatric hospital? A retrospective cohort study. Can Med Educ J. 2017;8(4):e6-15.
18.Dyasanoor S, Urooge A. Insight Into Quality of Prescription Writing - An Instituitional Study. J Clin Diagn Res. 2016;10(3):ZC61-4.
19.Javadi MR, Khezrian M, Sadeghi A, Hajimiri SH, Eslami K. An Interprofessional Collaboration between Medicine and Pharmacy Schools: Designing and Evaluating a Teaching Program on Practical Prescribing. J Res Pharm Pract. 2017;6(3):178-81.
20.Bebitoglu BT, Oguz E, Acet NG, Akdeniz E, Sarikaya Ö. The short- and long-term effects of a course on rational drug use: A comparative study between prefinal- and final-year undergraduate medical students who attended the course in different clinical years. J Educ Health Promot. 2021;10:213.
21.Hauser K, Koerfer A, Niehaus M, Albus C, Herzig S, Matthes J. The prescription talk - an approach to teach patient-physician conversation about drug prescription to medical students. GMS J Med Educ. 2017;34(2):Doc18.
22.Sikkens JJ, Caris MG, Schutte T, Kramer MHH, Tichelaar J, van Agtmael MA. Improving antibiotic prescribing skills in medical students: the effect of e-learning after 6 months. J Antimicrob Chemother. 2018;73(8):2243-6.
23.Allen SM, Kachlic MD, Parent-Stevens L. Pharmacy Students Teaching Prescription Writing and Nonprescription Product Selection to Medical Students. Am J Pharm Educ. 2020;84(3):306-10.
24.Khosravi Larijani AA, Malakoutinejad F, Yadollahzade AY, Rezaee Majd AM, Kavousi S, Mohammadi SM, et al. Learning Medical Pharmacology through Role-Playing Method. J Babol Univ Med Sci. 2023;25(1):88-101. [In Persian]

[ DOI: 10.22088/JBUMS.27.SUPPLEMENT_1,_MEDICAL_EDUCATION,_.4 ]