Development Strategies in Medical Education

January 2024. Vol 10. Issue 4

Research Paper

# Perceptions of Medical Students About Practical Physiology Course in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Iran

**Emad Jameifar[1], *Negin Amini[1], Mahin Dianat[1], Abdolhossein Shakurnia[2], Mohammad Dianat[3]**

1. Department of Physiology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
2. Department of Immunology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
3. Master of Science in Computer Engineering, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Use your device to scan and read the article online

**Citation** Jameifar E, Amini N, Dianat M, Shakurnia A, Dianat M. [Perceptions of Medical Students About Practical Physiology Course in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Iran (Persian)]. Development Strategies in Medical Education. 2024; 10(4):226-237. https://doi.org/10.32598/DSME.10.4.552.2

https://doi.org/10.32598/DSME.10.4.552.2

**Article Info:**

Received: 23 Sep 2023

Accepted: 02 Nov 2023

Available Online: 01 Jan 2024

**Key words:**

Students, Education, Evaluation

## ABSTRACT

**Background** Laboratory experiences are needed to develop practical skills in medical education. Strengthening practical skills is important for the future career development in medical students. This study aims to survey the perceptions of medical students about practical physiology course in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences (AJUMS), Iran.

**Methods** This descriptive-analytical study was conducted in 2022. Participants were 177 medical students from the Faculty of Medicine at the AJUMS. Data collection tools included a demographic form and a researcher-made questionnaire. SPSS software, version 22 was used for data analysis.

**Results** The student's grade point average (GPA) for the practical physiology course was 16.98 ±2.32, ranging from 10.5 to 20. The mean total score of the questionnaire was 66.44 out of 95, which is higher than the average, indicating a favorable perception of the practical physiology course. There was a significant relationship between students' perceptions and practical physiology GPA ($P<0.05$).

**Conclusion** Medical students of AJUMS have positive perceptions of practical physiology course presentation in the university.

***Corresponding Author:***
**Negin Amini, Assistant Professor.**
**Address:** Department of Physiology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
**Tel:** +61 (333) 112717
**E-mail:** negin.aminii@yahoo.com

Copyright © 2024 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2025-10-04 ]

[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

## Extended Abstract

### Introduction

The physiology major is one of the basic sciences taught in medical universities, theoretically and practically. Laboratory experiences are needed to develop practical skills in medical education. Providing standard conditions for practical learning according to the capacities of students can lead to strengthening their practical skills. Practical learning plays an important role in improving the educational level of medical students and their future careers. This research aims to survey the perceptions of Iranian medical students towards the practical course of physiology.

### Methods

This is a descriptive-analytical study that was conducted in 2022. The study population consists of medical students in the third semester from the Faculty of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences (AJUMS), southern Iran. The samples were selected using a census method. The data collection tools were a demographic information surveying age and gender, and a researcher-made questionnaire to survey the perceptions of medical students regarding the practical course of physiology. This questionnaire had 19 items rated on a 5-point Likert scale as 5 (strongly agree), 4 (agree), 3 (no idea), 2 (disagree), 1 (strongly disagree). The total score ranges from 19 to 95, with scores higher than 50 indicating better performance. The CVR for the overall scale was 0.89, and Cronbach›s alpha coefficient was 0.895. Data analysis was done in SPSS software, version 22 using t-test and Pearson correlation test. $P<0.05$ was statistically significant.

### Results

Among 177 students participated in this study, 85 (48%) were female and 92 (52%) were male. Their grade point average (GPA) score of the practical physiology course was 16.98±2.32. The mean total score of questionnaire was 66.44 out of 95, which is higher than the cut-off point of 50 indicating that the medical students perceptions was higher than the average and that they had favorable level of satisfaction with this course in the AJUMS. The highest mean score was related to the items "The laboratory equipment (projector, microscope, blood slides, textbooks, etc.) were enough for teaching physiology" and "the professor's ability in answering the questions and solving problems was appropriate." The lowest mean score was related to the items "the presented content was sufficient to perform breathing tests" and "the presented content was sufficient to perform nerve tests".

In general, no significant difference was found between the perceptions of male and female students regarding practical physiology course in the AJUMS ($P>0.05$), except in two items: "the presented content was sufficient to learn electrocardiography" and "I became interested in the practical course of physiology", which were higher in males was higher in females. There was a significant relationship between the perceptions of medical students regarding practical physiology course and their practical physiology GPA ($r=0.4$, $P<0.05$).

### Conclusion

According to the results of this study, it seems that the medical students of AJUMS have positive perceptions about the practical presentation of the physiology course. They is no difference between the perceptions of male and female students. In their opinion, this course has established a better connection between basic and clinical physiology.


### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences (AJUMS) (Code: IR.AJUMS.REC.1401.023). After the necessary explanations were provided to the participants, their informed consent was obtained.


#### Funding

This paper was extracted from the thesis of Emad Jameifar, funded by Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences (AJUMS), Iran.


#### Authors' contributions

Conceptualization, Investigation, Resources: Negin Amini, Emad Jameifar; Methodology, Review & Editing: Negin Amini; Validation: Mahin Dianat; Formal Analysis: Abdolhossein Shakurnia; original draft preparation: Emad Jameifar; Supervision: Negin Amini, Mahin Dianat; Project Administration: Negin Amini.

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2025-10-04 ]

[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

## Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

## Acknowledgements

The authors would like to thank Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences (AJUMS) for their financial support and all the students who participated in this study for their cooperation.

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2025-10-04 ]

[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

مقاله پژوهشی

# دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی در دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز: یک مطالعه توصیفی تحلیلی

عماد جامعی‌فر[۱]، *نگین امینی[۱]، مهین دیانت[۱]، عبدالحسین شکورنیا[۲]، محمد دیانت[۳]

۱. گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۲. گروه ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۳. کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation Jameifar E, Amini N, Dianat M, Shakurnia A, Dianat M. [Perceptions of Medical Students About Practical Physiology Course in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Iran (Persian)]. Development Strategies in Medical Education. 2024; 10(4):226-237. https://doi.org/10.32598/DSME.10.4.552.2

doi https://doi.org/10.32598/DSME.10.4.552.2

اطلاعات مقاله:
تاریخ دریافت: ۰۱ مهر ۱۴۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۱ آبان ۱۴۰۲
تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۲

## چکیده

**مقدمه** تجارب آزمایشگاهی، مؤلفه‌های پویا جهت توسعه مهارت‌های عملی در آموزش پزشکی هستند. تقویت توانایی عملی، ضامن پیشرفت شغلی آینده دانشجویان است و باتوجه‌به اینکه رشته فیزیولوژی یکی از رشته مهم علوم پایه پزشکی است این مطالعه با هدف دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی جهت بهبود کیفیت این واحد انجام شد.

**روش‌ها** پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی‌تحلیلی است که در سال ۱۴۰۱ انجام شد. جامعه موردنظر شامل دانشجویان پزشکی دانشکده پزشکی، ورودی سال ۱۳۹۹ بود که واحد فیزیولوژی عملی را با موفقیت گذراندند. ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات (اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه استاندارد محقق‌ساخته) بود. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

**یافته‌ها** میانگین نمره فیزیولوژی عملی دانشجویان ۲/۳۲±۱۶/۹۸ بود. حداقل نمره درس فیزیولوژی عملی دانشجویان ۱۰/۵ و حداکثر نمره دانشجویان ۲۰ بود. میانگین دیدگاه دانشجویان به تمام گزاره‌ها بیشتر از متوسط بود که نشان‌دهنده میزان رضایت نسبتاً مطلوب دانشجویان از فیزیولوژی عملی بود. همچنین یک رابطه معنی‌دار بین دیدگاه دانشجویان به فیزیولوژی عملی و نمره فیزیولوژی عملی وجود داشت ($P<0/05$).

**نتیجه‌گیری** دانشجویان پزشکی نظرات مثبتی نسبت به ارائه فیزیولوژی عملی داشتند و این درس توانسته است ارتباط بهتری بین مطالب فیزیولوژی پایه و بالینی برقرار کند. امید است بتوان با افزایش کیفیت ارائه این درس و افزایش انگیزه در دانشجویان پزشکی به یادگیری عمیق‌تر مطالب فیزیولوژی به دانشجویان کمک کرد. به نظر می‌رسد کاربردی بودن مطالب تدریس‌شده، استفاده از نکات بالینی و نمونه‌های بیماری‌های شایع یکی از مهم‌ترین دلایل افزایش علاقه دانشجویان به این درس باشد.

**کلیدواژه‌ها:**
دانشجویان، آموزش، ارزشیابی

* نویسنده مسئول:
دکتر نگین امینی
نشانی: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی.
تلفن: ۱۱۲۷۱۷ (۳۳۳) ۶۱+
پست الکترونیکی: negin.aminii@yahoo.com

Copyright © 2024 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2024-10-04 ]
[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

## مقدمه

از دیدگاه اجتماعی، آموزش عملی در دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها، استعدادهای مناسب برای تمامی اقشار جامعه فراهم می‌کند. بنابراین باید تلاش کرد تا بستر آموزش عملی بهبود یابد. تقویت توانایی عملی دانشجویان، پایه‌ای برای پیشرفت شغلی آینده آن‌ها محسوب می‌شود [۱]. رشد روزافزون دانش پزشکی همراه با نظریه‌ها و رویکردهای متعدد یاددهی و یادگیری، مسئولیت‌های جدیدی را برای دانشجویان و مدرسان در نظام آموزش عالی ایجاد کرده است که یکی از محورهای اصلی آن انتخاب مناسب‌ترین روش یاددهی و یادگیری است [۲]. در حوزه آموزش فعالیت‌های مختلف چهره‌به‌چهره در کلاس درس جهت فرایند یاددهی استفاده می‌شود [۳]. دانشجویان از مشکلات آموزشی به‌عنوان نقطه شروع فرایند یادگیری استفاده می‌کنند و اهداف یادگیری خود را در گروه‌های آموزشی تعریف می‌کنند. این اهداف یادگیری، رشته‌های علوم پایه و همچنین رشته‌های بالینی را به هم مرتبط می‌کند و هر دو زمینه به‌طور هم‌زمان مورد مطالعه قرار می‌گیرند. ازآنجایی‌که یادگیری در یک زمینه معنادار و معتبر صورت می‌گیرد، برای مثال با استفاده از موارد بالینی، دانشجویان یاد می‌گیرند موارد بالینی و عملی را به مفاهیم اساسی علوم پایه و تئوری مرتبط کنند. شواهد روان‌شناختی نشان داده است که ادغام دانش به ۲ شکل تئوری و عملی، ذخیره‌سازی و بازیابی بعدی اطلاعات مرتبط را تسهیل می‌کند [۴]. یک فیزیولوژیست می‌تواند در دادن یک دیدگاه برای دانشجویان پزشکی نقش داشته باشد در نتیجه می‌تواند دیدگاهی منطقی از فرایندهای پاتولوژیک در دانشجویان ایجاد شود [۵]. ارزشیابی یکی ار معیارهای سنجش یادگیری است و ۲ شاخص اصلی آن تفسیر و استفاده از اطلاعاتی است که برای هدف موردنظر در نظر گرفته می‌شوند [۶]. ارزشیابی می‌تواند بر یادگیری دانشجویان، انگیزه آن‌ها برای یادگیری و نحوه تدریس اساتید تأثیر بگذارد که تأثیر چشمگیری بر عملکرد دانشجویان دارد [۷]. اگر توانایی دانشجویان در استفاده از دانش به‌طور کامل ارزیابی شود و به‌ویژه اگر مهارت‌های دانشجویان مشاهده و درجه‌بندی شود، اساتید می‌توانند به دانشجویان کمک کنند تا تمرکز و انگیزه بیشتری داشته باشند [۷].

آزمون عملی ساختاریافته عینی مجموعه مشخصی از وظایف است که ارزیابی می‌کند دانشجویان در یک الگوی ساختاریافته چه کاری می‌توانند انجام دهند و همچنین در این آزمون به‌طور عینی تحت مشاهده مستقیم و قادر به انجام آزمایش هستند [۸]. رشته فیزیولوژی به‌عنوان یکی از رشته‌های علوم پایه پزشکی در دانشکده‌های پزشکی در نظر گرفته شده است. همچنین درس فیزیولوژی در مقطع تحصیلی علوم پایه برای دانشجویان رشته پزشکی عمومی به‌صورت نظری و عملی تدریس می‌شود [۹]. تجارب آزمایشگاهی، به‌عنوان مؤلفه‌های پویا برای توسعه مهارت‌های عملی، مکمل رویکردهای یادگیری فعال در آموزش پزشکی هستند. علاوه‌براین، داده‌های جمع‌آوری‌شده ازطریق مشاهدات آزمایشگاهی به اساتید کمک می‌کند تا سؤالات هدفمندی را مطرح کنند و دانشجویان را برای جست‌وجوی پاسخ‌ها ترغیب می‌کند که از فرضیه و حل مسئله آن‌ها حمایت می‌کند [۱۰].

بسیاری از مباحث نظری در درس فیزیولوژی در کنار درس عملی مربوط ارائه می‌شود. برنامه درسی فیزیولوژی عملی برای دانشجویان پزشکی شامل مباحث مختلف هماتولوژی و مهارت‌های بالینی اولیه همانند اندازه‌گیری فشار خون، ثبت الکتروکاردیوگرام، اسپیرومتری، آزمایشات عصبی و هورمونی است. فراهم کردن شرایط استاندارد برای تدریس مباحث عملی همراه با به‌کارگیری روش‌های پویا در فرایند یاددهی و یادگیری دروس عملی متناسب با ذوق دانشجویان موجب استفاده از توانایی بالقوه فراگیران و تقویت مهارت‌های عملی و تغییر رفتار و مسئولیت‌پذیری آن‌ها در برابر جامعه و دانشگاه می‌شود. تدریس عملی و آموزش استعدادهای دانشجویان نقش مهمی در ارتقای سطح آموزشی و همچنین آموزش مهارت‌های عملی نقش ویژه‌ای در ارتقای شغلی آینده دانشجویان نقش ایفا می‌کند و تقویت توانایی عملی دانشجویان پایه‌ای برای پیشرفت شغلی آینده آن‌ها محسوب می‌شود. بنابراین در این پژوهش دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی بررسی شد.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی‌تحلیلی بود که در سال ۱۴۰۱ انجام شد. جامعه موردنظر شامل دانشجویان پزشکی دانشکده پزشکی ترم ۳، ورودی مهر و بهمن سال ۱۳۹۹ بودند که واحد فیزیولوژی عملی را در ۲ نیمسال متوالی در دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز با موفقیت طی کرده بودند. تعیین حجم نمونه به‌صورت تمام‌شماری انجام شد و تمام دانشجویان پزشکی ترم سوم، ورودی مهر و بهمن سال ۱۳۹۹ که درس فیزیولوژی عملی را انتخاب کرده بودند حجم نمونه مطالعه را تشکیل دادند. تمایل به شرکت در مطالعه و تکمیل داوطلبانه پرسش‌نامه معیارهای ورود و عدم تمایل به شرکت در مطالعه و تکمیل ناقص پرسش‌نامه معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

دانشجویان پس از ارائه توضیحات لازم به آن‌ها توسط مجری و اطمینان یافتن نسبت به حفظ محرمانگی اطلاعات مندرج در پرسش‌نامه، با اعلام رضایت کتبی وارد مطالعه شدند. جمع‌آوری اطلاعات با داشتن معرفی‌نامه از معاونت پژوهشی و هماهنگی با مسئولین دانشکده پزشکی شروع شد. همچنین به واحد پژوهش اطمینان داده شد که شرکت در این مطالعه اختیاری است و اطلاعات ثبت‌شده در پرسش‌نامه بدون نام و محرمانه بود. از جامعه موردپژوهش رضایت‌نامه جهت ورود به مطالعه دریافت

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2023-10-04 ]
[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

شد. امانت و صداقت در کلیه مراحل پژوهش رعایت شد. نمره دانشجویان، بدون نام در پرسش‌نامه و به‌صورت محرمانه بود. ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات مورداستفاده در این پژوهش شامل:

### اطلاعات جمعیت‌شناختی

شامل جنسیت و سن است.

### پرسش‌نامه

ازآنجاکه پرسش‌نامه استانداردی درارتباط‌با دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت درس فیزیولوژی عملی یافت نشد، از یک پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شد.

در این پژوهش براساس مرور متون مرتبط توسط محقق، پرسش‌نامه‌ای جهت بررسی دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت درس فیزیولوژی عملی تنظیم و استفاده شد. پرسش‌نامه متشکل از ۱۹ سؤال با مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت بود که با خیلی موافقم (۵)، موافقم (۴)، نظری ندارم (۳)، مخالفم (۲) و خیلی مخالفم (۱) نمره‌دهی می‌شد. کمترین و بیشترین نمرات پرسش‌نامه به ترتیب ۱۹ و ۹۵ بود. نمرات بالاتر از میانگین (نمره ۵۰) مطلوب و نمرات کمتر از ۵۰ غیرمطلوب در نظر گرفته شد.

دانشجویانی که تمایل به شرکت در این پژوهش داشتند به‌صورت آگاهانه در مطالعه شرکت کردند. همچنین برای تدوین پرسش‌نامه پس از مرور متون مربوطه، سؤالات تنظیم و جهت روایی و پایایی ازنظر جمعی از اعضای هیئت‌علمی استفاده شد. پایایی این پرسش‌نامه به‌صورت تعیین همبستگی درونی بررسی و پس از تکمیل کردن پرسش‌نامه توسط دانشجویان پزشکی محاسبه شد. ضریب آلفای کرونباخ پرسش‌نامه ۰/۸۹۵ بود. روایی محتوایی و صوری توسط ۱۰ نفر از اساتید و کارشناسان آموزش پزشکی ارزیابی شد و به‌عنوان شاخص اعتبار محتوا[1] و نسبت اعتبار محتوا[2] تعیین شد.

برای ارزیابی روایی صوری پرسش‌نامه، از ۱۰ نفر از اساتید و کارشناسان آموزش پزشکی درخواست شد تا ابهام، برداشت‌های غلط و تناسب و مرتبط بودن گویه‌های پرسش‌نامه را در مقیاس لیکرت ارزیابی کنند. درخصوص روایی محتوایی، از کارشناسان درخواست شد پرسش‌نامه را ارزیابی و هر گویه را بر اساس ۴ معیار ضرورت، مرتبط بودن، وضوح و سادگی ارزیابی کنند. نسبت اعتبار محتوا براساس پاسخ به ضرورت سؤالات محاسبه شد. به گفته لاوشه، برای ۱۰ کارشناس، حداقل نسبت اعتبار محتوا موردنیاز برای هر مورد ۰/۶۲ است. برای ارزیابی شاخص اعتبار محتوا از شاخص اعتبار محتوای والس و بازل استفاده شد. شاخص اعتبار محتوا برای هر آیتم از تقسیم تعداد کارشناسانی که آیتم را به‌عنوان سازگار یا سازگار کامل رتبه‌بندی کرده بودند به تعداد کل کارشناسان به دست آمد.

شاخص اعتبار محتوا و نسبت اعتبار محتوا برای هر آیتم محاسبه شد. حداقل و حداکثر نسبت اعتبار محتوا برای همه آیتم‌ها به ترتیب ۰/۷۸ و ۱ بود، بنابراین نسبت اعتبار محتوا بالاتر از سطح پذیرش (۰/۶۲) بود. نسبت اعتبار محتوا کل برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۹ بود. حداقل و حداکثر شاخص اعتبار محتوا (میانگین شاخص اعتبار محتوا برای معیارهای مربوط بودن، وضوح و سادگی) به‌ترتیب ۰/۷۷۰ و ۰/۹۲ بود. همه آیتم‌ها از نظر شاخص اعتبار محتوا رضایت‌بخش بودند و هیچ آیتمی حذف نشد. درنهایت، با استفاده از برش‌های امتیازدهی شاخص اعتبار محتوا و نسبت اعتبار محتوا، تمام سؤالات تأیید شدند مجوز دریافت‌شده به دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز ارائه شد همچنین اهداف و چگونگی اجرای پژوهش به مسوولین مرتبط توضیح داده شد. پژوهشگر خود را به هریک از واحدهای پژوهشی معرفی کرد و پس از توضیح اهداف پژوهش و نحوه انجام کار از آن‌ها کسب اجازه کرد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد. جهت توصیف داده‌ها از میانگین و انحراف‌معیار و درصد و فراوانی استفاده شد و از آزمون‌های آماری تی مستقل[3] و همبستگی پیرسون[4] برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

باتوجه‌به نتایج پژوهش، در بین دانشجویان ۸۵ نفر (۴۸ درصد) زن و ۹۲ نفر (۵۲ درصد) مرد بودند. میانگین نمره درس فیزیولوژی عملی دانشجویان شرکت‌کننده در پژوهش ۱۶/۹۸±۲/۳۲ شده است.

باتوجه‌به نتایج، میانگین دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به تمام گزاره‌های مربوط به درس فیزیولوژی عملی بیشتر از متوسط بود که نشان‌دهنده میزان رضایت نسبتاً مطلوب دانشجویان نسبت به این درس بود و بیشترین میانگین مربوط به گزاره‌های «امکانات آموزشی موجود در آزمایشگاه فیزیولوژی برای ارائه درس (پروژکتور، میکروسکوپ ، اسلایدهای خونی، جزوات درسی و غیره) کافی بود» و «توانمندی استاد در پاسخگویی و حل مشکلات مرتبط با ارائه درس مناسب بود» و کمترین میانگین مربوط به گزاره‌های «محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایشات تنفسی کافی بود» و «محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایشات اعصاب مناسب بود» بوده است. همچنین میانگین نمره کل سؤالات برابر با ۶۶/۴۴ از ۹۵ نمره ممکن بود که ۷۰ درصد نمره کل است و نشان‌دهنده دیدگاه کلی مطلوب دانشجویان است (جدول شماره ۱).

1. Content Validity Indices (CVI)
2. Content Validity Ratio (CVR)
3. Independent Samples T-Test
4. Pearson correlation coefficient

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2023-10-04 ]
[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

**جدول ۱.** میزان توافق دانشجویان با گزاره‌های ارائه شده نسبت به درس فیزیولوژی عملی

| گزاره | تعداد (درصد) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | کاملاً مخالفم | مخالفم | نظری ندارم | موافقم | کاملاً موافقم |
| دسترسی به‌موقع و کسب آگاهی از کل مباحث در شروع ترم را داشتم. | ۴(۲/۳) | ۳۱(۱۷/۵) | ۲۴(۱۳/۶) | ۸۲(۴۶/۳) | ۳۶(۲۰/۳) |
| دسترسی به مبحث جلسه بعد جهت کسب آمادگی لازم را داشتم. | ۱۰(۵/۶) | ۳۳(۱۸/۶) | ۳۱(۱۷/۵) | ۶۸(۳۸/۴) | ۳۵(۱۹/۸) |
| محتوای طرح درس استاد (شامل اهداف، فهرست مطالب انتظارات، نحوه ارائه درس، نحوه ارزشیابی، منابع) در ابتدای دوره در اختیارم قرار گرفت. | ۵(۲/۸) | ۳۵(۱۹/۸) | ۲۳(۱۳) | ۷۴(۴۱/۸) | ۴۰(۲۲/۶) |
| امکانات آموزشی موجود در آزمایشگاه فیزیولوژی برای ارائه درس (پروژکتور، میکروسکوپ، اسلایدهای خونی، جزوات درسی و غیره) کافی بود. | ۴(۲/۳) | ۲۴(۱۳/۶) | ۲۶(۱۴/۷) | ۸۲(۴۶/۳) | ۴۱(۲۳/۲) |
| تصاویر هماتولوژی و نوار قلب در یادگیری مناسب بود. | ۱۰(۵/۶) | ۳۴(۱۹/۲) | ۳۳(۱۸/۶) | ۶۹(۳۹) | ۳۱(۱۷/۵) |
| محتوای ارائه‌شده برای مبحث اندازه‌گیری فشار خون کافی بود. | ۹(۵/۱) | ۲۶(۱۴/۷) | ۲۴(۱۳/۶) | ۷۶(۴۲/۹) | ۴۲(۲۳/۷) |
| محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایشات تنفسی کافی بود. | ۱۹(۱۰/۷) | ۴۷(۲۶/۶) | ۳۶(۲۰/۳) | ۴۸(۲۷/۱) | ۲۷(۱۵/۳) |
| محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایشات اعصاب مناسب بود. | ۱۶(۹) | ۳۴(۱۹/۲) | ۴۴(۲۴/۹) | ۵۸(۳۲/۸) | ۲۵(۱۴/۱) |
| محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایش تست تحمل گلوکز مناسب بود. | ۱۱(۶/۲) | ۳۴(۱۹/۲) | ۳۸(۲۱/۵) | ۶۸(۳۸/۴) | ۲۶(۱۴/۷) |
| محتوای ارائه‌شده برای یادگیری نوار قلب مناسب بود. | ۷(۴) | ۳۷(۲۰/۹) | ۳۵(۱۹/۸) | ۷۲(۴۰/۷) | ۲۶(۱۴/۷) |
| منبع درسی مناسب برای این واحد درسی موجود بود. | ۷(۴) | ۲۹(۱۶/۴) | ۳۳(۱۸/۶) | ۷۸(۴۴/۱) | ۳۰(۱۶/۹) |
| شرایط محیطی و فیزیکی مناسب برای برانگیخته شدن حس کار و فعالیت و یادگیری در آزمایشگاه وجود داشت. | ۷(۴) | ۳۱(۱۷/۵) | ۲۹(۱۶/۴) | ۷۰(۳۹/۵) | ۴۰(۲۲/۶) |
| توانمندی استاد در پاسخ‌گویی و حل مشکلات مرتبط با ارائه درس مناسب بود. | ۶(۳/۴) | ۲۲(۱۲/۴) | ۲۴(۱۳/۶) | ۸۶(۴۸/۶) | ۳۹(۲۲) |
| برنامه‌های ارائه درس طبق انتظار من پیش می‌رفت. | ۹(۵/۱) | ۲۴(۱۳/۶) | ۳۹(۲۲) | ۷۲(۴۰/۷) | ۳۳(۱۸/۶) |
| به درس فیزیولوژی عملی علاقه‌مند شدم. | ۸(۴/۵) | ۲۳(۱۳) | ۳۶(۲۰/۳) | ۶۵(۳۶/۷) | ۴۵(۲۵/۴) |
| گزارش کار به درک و فهم مطالب کمک‌کننده بود. | ۱۶(۹) | ۲۷(۱۵/۳) | ۴۴(۲۴/۹) | ۶۶(۳۷/۳) | ۲۴(۱۳/۶) |
| بعد از تدریس استاد جهت انجام آزمایش، فعالیت عملی داشتم. | ۹(۵/۱) | ۱۸(۱۰/۲) | ۳۰(۱۶/۹) | ۸۷(۴۹/۲) | ۳۳(۱۸/۶) |
| آموزش الکترونیک همراه با تدریس استاد به یادگیری این درس کمک‌کننده است. | ۱۱(۶/۲) | ۲۸(۱۵/۸) | ۴۵(۲۵/۴) | ۷۳(۴۱/۲) | ۲۰(۱۱/۳) |
| این درس، مهارت‌های عملی که من در کار و تحصیلم نیاز دارم را فراهم می‌کند. | ۱۱(۶/۲) | ۳۳(۱۸/۶) | ۳۴(۱۹/۲) | ۷۸(۴۴/۱) | ۲۱(۱۱/۹) |

به‌صورت کلی، بین دیدگاه دانشجویان دختر و پسر نسبت به درس فیزیولوژی عملی تفاوت معناداری مشاهده نشده است (P>۰/۰۵) و تنها در ۲ گزاره محتوای ارائه‌شده برای یادگیری نوار قلب مناسب بود و به درس فیزیولوژی عملی علاقه‌مند شدم، اختلاف معنادار مشاهده شد که میانگین نظرات مردان بالاتر از زنان بوده است (جدول شماره ۲).

در این پژوهش به‌منظور بررسی رابطه بین دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی در دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز و نمره فیزیولوژی عملی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است که یافته‌های آزمون همبستگی پیرسون نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی و نمره مکتسبه در درس فیزیولوژی عملی در جمعیت موردمطالعه بوده است (P<۰/۰۵). همچنین مقدار ضریب همبستگی برابر با ۰/۴شده است که نشان‌دهنده رابطه مستقیم بین دو متغیر است (جدول شماره ۳).

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2023-10-04 ]
[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

**جدول ۲.** دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی در دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز براساس جنسیت

| گزاره | جنسیت | میانگین±انحراف‌معیار | t | P |
|---|---|---|---|---|
| دسترسی به‌موقع و کسب آگاهی از کل مباحث در شروع ترم را داشتم. | زن | ۳/۵۹±۱/۰۱۵ | ۰/۷۴۰ | ۰/۴۶۰ |
| | مرد | ۳/۷۱±۱/۱۰۵ | | |
| دسترسی به مبحث جلسه بعد جهت کسب آمادگی لازم را داشتم. | زن | ۳/۳۶±۱/۱۷۴ | ۱/۲۶۷ | ۰/۲۰۷ |
| | مرد | ۳/۵۹±۱/۱۵۹ | | |
| محتوای طرح درس استاد (شامل اهداف، فهرست مطالب انتظارات، نحوه ارائه درس، نحوه ارزشیابی، منابع) در ابتدای دوره در اختیارم قرار گرفت. | زن | ۳/۵۵±۱/۰۷۵ | ۰/۷۱۵ | ۰/۴۷۵ |
| | مرد | ۳/۶۷±۱/۱۶۸ | | |
| امکانات آموزشی موجود در آزمایشگاه فیزیولوژی برای ارائه درس (پروژکتور، میکروسکو، اسلایدهای خونی، جزوات درسی و غیره) کافی بود. | زن | ۳/۶۹±۱/۰۸ | ۰/۶۳۹ | ۰/۵۲۴ |
| | مرد | ۳/۷۹±۰/۹۸۹ | | |
| تصاویر هماتولوژی و نوار قلب در یادگیری مناسب بود. | زن | ۳/۴±۱/۱۵۷ | ۰/۳۸۸ | ۰/۶۹۹ |
| | مرد | ۳/۴۷±۱/۱۵۳ | | |
| محتوای ارائه‌شده برای مبحث اندازه‌گیری فشار خون کافی بود. | زن | ۳/۷۴±۱/۱۰۴ | ۰/۹۶۰ | ۰/۳۳۹ |
| | مرد | ۳/۵۸±۱/۱۷۹ | | |
| محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایشات تنفسی کافی بود. | زن | ۲/۹۶±۱/۲۴۸ | ۱/۳۴۱ | ۰/۱۸۲ |
| | مرد | ۳/۲۲±۱/۲۵۶ | | |
| محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایشات اعصاب مناسب بود. | زن | ۳/۱۲±۱/۱۹۹ | ۱/۲۹۷ | ۰/۱۹۷ |
| | مرد | ۳/۳۵±۱/۱۶۲ | | |
| محتوای ارائه‌شده جهت انجام آزمایش تست تحمل گلوکز مناسب بود. | زن | ۳/۳۴±۱/۰۹۷ | ۰/۲۲۹ | ۰/۸۱۹ |
| | مرد | ۳/۳۸±۱/۱۷۵ | | |
| محتوای ارائه‌شده برای یادگیری نوار قلب مناسب بود. | زن | ۳/۲۴±۱/۰۸۷ | ۲/۰۸۹ | ۰/۰۳۸ |
| | مرد | ۳/۵۸±۱/۰۸۲ | | |
| منبع درسی مناسب برای این واحد درسی موجود بود. | زن | ۳/۵۸±۱/۰۷۳ | ۰/۴۷۱ | ۰/۶۳۸ |
| | مرد | ۳/۵±۱/۰۸۴ | | |
| شرایط محیطی و فیزیکی مناسب برای برانگیخته شدن حس کار و فعالیت و یادگیری در آزمایشگاه وجود داشت. | زن | ۳/۴۸±۱/۲۲۱ | ۱/۲۵۱ | ۰/۲۱۳ |
| | مرد | ۳/۷±۱/۰۴۶ | | |
| توانمندی استاد در پاسخ‌گویی و حل مشکلات مرتبط با ارائه درس مناسب بود. | زن | ۳/۶±۱/۱۱۵ | ۱/۶۵۲ | ۰/۱۰۰ |
| | مرد | ۳/۸۶±۰/۹۶۷ | | |
| برنامه‌های ارائه درس طبق انتظار من پیش می‌رفت. | زن | ۳/۴۵±۱/۰۲۹ | ۱/۱۱۱ | ۰/۲۶۸ |
| | مرد | ۳/۶۳±۱/۱۵۵ | | |
| به درس فیزیولوژی عملی علاقه‌مند شدم. | زن | ۳/۴۴±۱/۱۹ | ۲/۵۳۳ | ۰/۰۱۲ |
| | مرد | ۳/۸۶±۱/۰۳۳ | | |
| گزارش کار به درک و فهم مطالب کمک‌کننده بود. | زن | ۳/۱۴±۱/۲۹۲ | ۱/۸۸۶ | ۰/۰۶۱ |
| | مرد | ۳/۴۷±۰/۹۹۹ | | |

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2023-10-04 ]
[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

| گزاره | جنسیت | میانگین±انحراف‌معیار | t | P |
|---|---|---|---|---|
| بعد از تدریس استاد جهت انجام آزمایش، فعالیت عملی داشتم. | زن | ۳/۵۵±۱/۱۰۷ | ۱/۳۱۳ | ۰/۱۹۱ |
| | مرد | ۳/۷۶±۰/۹۹۹ | | |
| آموزش الکترونیک همراه با تدریس استاد به یادگیری این درس کمک می‌کند. | زن | ۳/۲۴±۱/۱۴۱ | ۱/۴۴۲ | ۰/۱۵۱ |
| | مرد | ۳/۴۷±۰/۹۹۹ | | |
| این درس، مهارت‌های عملی که من در کار و تحصیلم نیاز دارم را فراهم می‌کند. | زن | ۳/۲۷±۱/۱۱۷ | ۱/۱۱۹ | ۰/۲۶۵ |
| | مرد | ۳/۴۶±۱/۰۹۴ | | |
| کل | زن | ۶۴/۷۴±۱۲/۴۱۳ | ۱/۷۵۷ | ۰/۰۸۱ |
| | مرد | ۶۸/۰۲±۱۲/۴۰۷ | | |

## بحث

باتوجه‌به اهمیت درس فیزیولوژی در فهم اصول پاتوفیزیولوژی بیماری‌ها، در این مطالعه، دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی در دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز در سال ۱۴۰۱ بررسی شد. یافته‌ها نشان داد میانگین دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به تمام گزاره‌های مربوط به درس فیزیولوژی عملی بیشتر از متوسط بود که نشان‌دهنده میزان رضایت نسبتاً مطلوب دانشجویان نسبت به این درس بود. روش‌های فعلی و رایج آموزش دانشجویان پزشکی عموماً به صورتی است که دانشجویان به مدت ۵ ترم صرفاً به یادگیری مطالب تئوری دروس می‌پردازند بدون اینکه کاربرد بالینی آن‌ها را فراگیرند یا حداقل با آن آشنا شوند [۱۱]؛ اما شیوه‌های جدید آموزش پزشکی در دهه‌های اخیر، رویکرد جدیدی نسبت به تجربه بالینی زودرس ایجاد کرده است و اعتقاد بر یادگیری هم‌زمان مطالب تئوری و بالینی است [۱۲، ۱۳]. بنابراین امروزه تعدادی از دانشکده‌های پزشکی، با ادغام دروس به‌صورت افقی یا عمودی اشکال مختلف طرح مباحث بالینی در سال‌های اولیه تحصیل پزشکی را تجربه کردند و بدین ترتیب برنامه‌هایی مثل تجارب زودرس بالینی برای دانشجویان پزشکی سال‌های ابتدایی تحصیل در دوره پزشکی به شکل فزاینده‌ای گسترش یافت [۱۴]. نتایج مطالعه خزایی [۱۵] در پژوهشی با عنوان «بررسی نظرات دانشجویان پزشکی در خصوص اجرای درس فیزیولوژی بالینی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان» نشان‌دهنده نظرات مثبت دانشجویان نسبت به ارائه درس فیزیولوژی بالینی بود. میانگین و انحراف‌معیار نمره رضایت دانشجویان از ارائه این درس هم ۹/۵۳±۰/۴۶ بود که نشان‌دهنده رضایت بالای دانشجویان بوده است. یافته‌های این مطالعه با نتایج مطالعه ما هم‌خوانی دارد.

در سال ۲۰۲۰ سانتوس و همکاران آموزش با کمک تلفن هوشمند را به‌عنوان یک استراتژی آموزشی برای درس‌های عملی قرار دادند و نشان دادند MobLelabs یک واقعیت قابل‌اجرا برای آموزش و یادگیری خارج از دانشگاه، به‌ویژه برای فیزیولوژی است، مخصوصاً در زمان همه‌گیری کووید-۱۹، MobLeLabs برای بهینه‌سازی/تنظیم زمان هم برای دانش‌آموزان و هم برای اساتید در هنگام رسیدن به اهداف یادگیری ممکن است مفید باشد، زیرا دانش‌آموزان تمایل دارند یادگیری الکترونیکی به کمک رایانه را ازنظر انعطاف‌پذیری زمانی مفید ببینند. به‌ویژه در موقعیت‌های مربوط به آموزش از راه دور اضطراری، مانند زمان همه‌گیری کووید-۱۹ [۱۶].

نتایج مطالعه کشاورزی و همکاران نشان‌دهنده نگرش مثبت دانشجویان پزشکی به ارائه درس فیزیولوژی عملی بود که حداقل بخشی از آن به ادغام مطالب علوم پایه و بالینی برمی‌گردد [۱۷]. ادغام دروس علوم پایه و بالینی یکی از شیوه‌های جدید آموزش پزشکی دردهه‌های اخیر است. امروزه اعتقاد بر یادگیری هم‌زمان مطالب تئوری و بالینی است [۱۲، ۱۳]. ازطرف‌دیگر نتایج نشان می‌دهد نگرش دانشجویان به درس فیزیولوژی به‌عنوان یک درس ضروری و مهم از نمره بالایی برخوردار است. امروزه جهت تغییر در نگرش دانشجویان به دروس علوم پایه، تعدادی از دانشکده‌های پزشکی با ادغام دروس اشکال مختلف مباحث بالینی را در سال‌های اولیه تحصیل پزشکی تجربه می‌کنند. همچنین برنامه‌هایی مثل تجارب زودرس بالینی برای دانشجویان

**جدول ۳.** بررسی رابطه دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی و نمره فیزیولوژی عملی

| متغیر | نمره درس فیزیولوژی | |
|---|---|---|
| | ضریب همبستگی (r) | P |
| دیدگاه دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی | ۰/۴۰۰ | <۰/۰۰۰۱ |

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2023-10-04 ]
[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

پزشکی سال‌های ابتدایی تحصیل در دوره پزشکی در دانشگاه‌های مختلف به شکل فزاینده‌ای گسترش یافته است [۱۸].

قسمتی از یافته‌های مطالعه کشاورزی و همکاران [۱۷] که به مقایسه رضایتمندی دانشجویان از روش‌های تدریس سنتی و تلفیقی پرداخت، نشانگر این موضوع بود که استفاده از روش‌های نوین تأثیر قابل‌توجهی در افزایش علاقه به یادگیری و درک ارتباط درس با رشته تحصیلی دارد، ولیکن دانشجویان روش سخنرانی سنتی را در فهم بهتر مطالب مؤثر می‌دانستند. اگرچه در مطالعه کشاورزی تمایل بیشتر دانشجویان به روش‌های سنتی در عین ابراز رضایتمندی اکثریت آن‌ها درخصوص روش‌های اجراشده در شیوه تلفیقی، ممکن است به‌علت روش خاص اجرای این مطالعه و همچنین تنوع زیاد روش‌ها و عدم پایبندی به یک الگوی خاص در جلسات برگزارشده به شیوه تلفیقی باشد. همچنین عادت کردن دانشجویانی که تقریباً در تمام دوره تحصیلی‌شان به روش سنتی آموزش دیده‌اند نیز در نتایج بی‌تأثیر نبوده است و می‌تواند یکی از علل تمایل بیشتر دانشجویان به روش سنتی باشد. در دیگر مطالعات نیز نشان داده شده است دانشجویان تمایل به برگزاری کلاس‌های درس به شیوه سنتی داشتند [۱۹].

مطالعه کشاورزی و همکاران [۱۷] همچنین نشان داد استفاده از موردهای بالینی، انگیزه یادگیری را به‌میزان قابل‌توجهی افزایش می‌دهد. در دیگر پژوهش، روش آموزش مبتنی بر بیمار (مورد) در آموزش تئوری بیماری‌های عفونی در دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز، بهتر از روش سنتی گزارش شده و تفاوت معنی‌داری میان رضایتمندی و نمرات ارزیابی دانشجویان در این ۲ روش وجود داشته است [۲۰] در آموزش مبحث فیزیولوژی غدد در دانشگاه علوم‌پزشکی گیلان، شیوه سخنرانی با بیان موارد بالینی مقایسه شد و فرایندهای یادگیری و همچنین انگیزه و نگرش دانشجویانی که تحت آموزش بر پایه موارد بالینی قرار گرفتند، از گروه آموزش‌دیده به روش سنتی بسیار بالاتر بود [۲۱] همچنین مشخص شده است که تدریس توأم علوم پایه و بالینی موجب افزایش علاقه دانشجویان به رشته پزشکی می‌شود [۲۱، ۲۲].

معنوی‌فر و همکاران در سال ۲۰۱۲ در مطالعه خود نشان دادند میانگین کل نمره دیدگاه دانشجویان نسبت به مزایا و معایب ارائه درس هماتولوژی عملی به‌صورت ترکیبی حضوری-مجازی ۳ از ۵ بود. ۹۳ درصد از دانشجویان امکان دسترسی به سایت آموزش مجازی دانشگاه داشتند و ۸۰ درصد فراگیران ارائه درس به‌صورت مجازی در کنار تدریس حضوری را در تفهیم درس مؤثر می‌دانستند [۲۳] که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد. مطالعه حاضر نشان داد ارائه این درس با علاقه بالای دانشجویان پزشکی همراه بوده و توانسته است علاقه دانشجویان را به سوی خود جذب کند. همچنین تعداد بسیار زیادی دانشجو هم در طول جلسات و هم قبل و پس از کلاس، سؤالات متعدد فیزیولوژی پایه و بالینی مطرح می‌کنند، درحالی‌که این امر کمتر در کلاس‌های عادی دوره علوم پایه مشاهده می‌شود. به نظر می‌رسد کاربردی بودن مطالب تدریس‌شده در درس و استفاده از نکات بالینی و نمونه‌های بیماری‌های شایع یکی از مهم‌ترین دلایل افزایش علاقه دانشجویان به این درس باشد.

## نتیجه‌گیری

دانشجویان پزشکی در دانشگاه علوم‌پزشکی اهواز نظرات مثبتی نسبت به ارائه درس فیزیولوژی عملی دارند و بین نظرات دانشجویان دختر و پسر تفاوتی مشاهده نشد. به عقیده آن‌ها این درس توانسته است ارتباط بهتری بین مطالب فیزیولوژی پایه و بالینی برقرار کند. امید است بتوان با افزایش کیفیت ارائه این درس و افزایش انگیزه در دانشجویان علوم پایه، به یادگیری عمیق‌تر مطالب فیزیولوژی به دانشجویان کمک کرد. همچنین تربیت نیروی انسانی علاقه‌مند و ماهر که پاسخگوی نیازهای جامعه باشد، ازجمله وظایف مهم نظام آموزشی کارآمد است. برنامه‌ریزی درسی مناسب علاوه‌بر ایجاد انگیزه و علاقه در آینده شغلی دانشجویان می‌تواند راندمان کاری را افزایش دهد.

ازجمله نقاط قوت این مطالعه بررسی نظرات دانشجویان پزشکی نسبت به درس فیزیولوژی عملی است که تاکنون بررسی نشده است. از نتایج این پژوهش می‌توان در جهت بهبود کیفیت تدریس این واحد درسی و استفاده بهینه از دستگاه‌های موجود در آزمایشگاه با رفع موانع موجود در آزمایشگاه و ارتقای سطح کیفیت آموزشی و همچنین ارائه راهکار بهتر استفاده کرد.

از جمله نقاط ضعف این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن مطالعه و انجام آن تنها در بین دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز و مقایسه آن با دانشگاه‌های علوم‌پزشکی کشور اشاره کرد. همچنین کل دانشجویان دانشگاه علوم‌پزشکی که واحد درس فیزیولوژی عملی را می‌گذراندند، در آن شرکت نداشتند. بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعاتی با حجم نمونه بالاتر و طراحی پرسش‌نامه حاوی سؤالات کامل‌تر و با جزئیات بیشتری انجام شود تا بتوان به ارزیابی دقیق‌تری در جهت بهبود یادگیری این درس و روش‌های نوین تدریس عملی و ارزیابی دقیق‌تر تغییرات پرداخته شود.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

دانشجویان پس از توضیحات لازم و کسب اطمینان نسبت به حفظ اطلاعات مندرج در پرسش‌نامه با اعلام رضایت کتبی وارد مطالعه شدند. جمع‌آوری اطلاعات با داشتن معرفی‌نامه از معاونت پژوهشی و هماهنگی با مسئولین دانشکده پزشکی شروع شد. همچنین به واحد پژوهش اطمینان داده شد که شرکت در این مطالعه اختیاری بوده و اطلاعات ثبت‌شده در پرسش‌نامه

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2023-10-04 ]
[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

بدون نام و محرمانه بوده است. امانت و صداقت در کلیه مراحل پژوهش رعایت شد. پرسش‌نامه تهیه‌شده به‌صورت الکترونیک در اختیار نمونه‌ها قرار گرفت. ورود دانشجویان با میل خود به لینک و تکمیل پرسش‌نامه نشان‌دهنده رضایت آگاهانه بود. این پژوهش با کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1401.023 در کارگاه اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز تصویب شد.

### حامی مالی

این مقاله حاصل از پایان‌نامه آقای عماد جامعی‌فر دانشجوی دکتری عمومی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور بود. معاونت پژوهشی دانشگاه علوم‌پزشکی جندی شاپور اهواز حامی مالی این پژوهش بود.

### مشارکت نویسندگان

مفهوم‌شناسی، تحقیق و بررسی، منابع و نگارش پیش‌نویس: نگین امینی و عماد جامعی‌فر؛ روش‌شناسی و ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: نگین امینی؛ اعتبارسنجی: مهین دیانت؛ تحلیل: عبدالحسین شکورنیا؛ مدیریت پروژه: نگین امینی؛ نظارت: نگین امینی و مهین دیانت.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

از معاونت پژوهشی و مرکز مطالعات آموزش پزشکی دانشگاه علوم‌پزشکی جندی‌شاپور اهواز جهت همکاری در تصویب این طرح (0103EDC-) سپاس‌گزاری می‌شود.

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2023-10-04 ]

[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]

## References

[1] Wang Y. Construction elements and path of practical education model in universities. Eurasia J Mathematics Sci Technol Educ. 2017; 13(10):6875-82. [DOI:10.12973/ejmste/78525]

[2] Prince KJ, van Mameren H, Hylkema N, Drukker J, Scherpbier AJ, van der Vleuten CP. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. Med Educ. 2003; 37(1):15-21. [DOI:10.1046/j.1365-2923.2003.01402.x] [PMID]

[3] Vaughn L, Baker R. Teaching in the medical setting: Balancing teaching styles, learning styles and teaching methods. Med Teach. 2001; 23(6):610-2. [DOI:10.1080/01421590120091000]

[4] van Merriënboer JJ, Sweller J. Cognitive load theory in health professional education: Design principles and strategies. Med Educ. 2010; 44(1):85-93. [DOI:10.1111/j.1365-2923.2009.03498.x] [PMID]

[5] Goyal R, Garg R, Goyal PR. Need for changes in the practical physiology curriculum of medical undergraduates. J Clin Diagn Res. 2017; 11(6):CC06-8. [DOI:10.7860/JCDR/2017/24341.9977] [PMID] [PMCID]

[6] Moghadam MZ, Yazdanparast E, Hosseiny Sf, Ahmadi Chenari H. [A review of new methods assessment in clinical education of medical science students (Persian)]. Educ Strateg Med Sci. 2021;14(3):92-102. [Link]

[7] Lakshmipathy K. MBBS student perceptions about physiology subject teaching and objective structured practical examination based formative assessment for improving competencies. Adv Physiol Educ. 2015; 39(3):198-204. [DOI:10.1152/advan.00073.2014] [PMID]

[8] Nayar U, Malik SL, Bijlani RL. Objective structured practical examination: A new concept in assessment of laboratory exercises in preclinical sciences. Med Educ. 1986; 20(3):204-9. [DOI:10.1111/j.1365-2923.1986.tb01169.x] [PMID]

[9] Rahman N, Ferdousi S, Hoq N, Amin R, Kabir J. Evaluation of objective structured practical examination and traditional practical examination. Mymensingh Med J. 2007; 16(1):7-11. [DOI:10.3329/mmj.v16i1.239] [PMID]

[10] Carroll RG. Using animals in teaching: APS position statement and rationale. Physiologist. 2005; 48(4):206-8. [Link]

[11] Littlewood S, Ypinazar V, Margolis SA, Scherpbier A, Spencer J, Dornan T. Early practical experience and the social responsiveness of clinical education: Systematic review. BMJ. 2005; 331(7513):387-91. [DOI:10.1136/bmj.331.7513.387] [PMID] [PMCID]

[12] Adibi I, Kianinia M. [What are the objectives of early clinical exposure (Persian)]? Iran J Med Educ. 2005; 5(2):7-13. [Link]

[13] Fani M, Davoodian N, Moghimian M, Khajavian N. [Comparison of traditional and integrated methods of teaching endocrinology and reproductive physiology at gonabad university of medical sciences: Attitude and learning (Persian)]. Navid No. 2021; 23(76):44-51. [DOI:10.22038/nnj.2020.50811.1224]

[14] Christopher DF, Harte K, George CF. The implementation of Tomorrow's Doctors. Med Educ. 2002; 36(3):282-8. [DOI:10.1046/j.1365-2923.2002.01152.x] [PMID]

[15] Khazaei M. [Medical students' viewpoints toward clinical physiology presentation in Isfahan University of Medical Sciences (Persian)]. Iran J Med Educ. 2011; 10(5):1. [Link]

[16] Lellis-Santos C, Abdulkader F. Smartphone-assisted experimentation as a didactic strategy to maintain practical lessons in remote education: Alternatives for physiology education during the COVID-19 pandemic. Adv Physiol Educ. 2020; 44(4):579-86. [DOI:10.1152/advan.00066.2020] [PMID] [PMCID]

[17] Keshavarzi Z, Akbari H, Forouzanian S, Sharifian E. [Comparison the students satisfaction of traditional and integrated teaching method in physiology course (Persian)]. Educ Strateg Med Sci. 2016; 8(6):21-7. [Link]

[18] Dahle LO, Brynhildsen J, Behrbohm Fallsberg M, Rundquist I, Hammar M. Pros and cons of vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum: Examples and experiences from Linköping, Sweden. Med Teach. 2002; 24(3):280-5. [DOI:10.1080/01421590220134097] [PMID]

[19] Hadjerrouit S. Developing web-based learning resources in school education: A user-centered approach. Interdiscip J E-Learn Objects. 2010; 6(1):115-35. [DOI:10.28945/1172]

[20] Ahmadi F, Nashibi R. [Evaluation of case-based teaching method for infectious diseases educational course in Ahvaz Jaundishapur University of Medical Sciences (Persian)]. Educ Dev Judishapur. 2014; 5(2):88-92. [Link]

[21] Babaei P. [Comparing traditional lecture and combination of case and lecture in teaching endocrine physiology for medical students (Persian)]. Res Med Educ. 2012; 4(1):1-8. [DOI:10.18869/acadpub.rme.4.1.1]

[22] Mehdizadeh M, Kermaniyan F, Iravani S, Markazi Moghadam N, Shayan S. Comparing lecture and problem-based learning methods in teaching limb anatomy to first year medical students (Persian)]. Iran J Med Educ. 2008; 7(2):379-88. [Link]

[23] Manavifar L, Jamali J. [Advantages and disadvantages of blended teaching method of online and face to face for practical course of hematology; the viewpoints of laboratory sciences students in Mashhad University of Medical Sciences in 2011 (Persian)]. Iran J Med Educ. 2012; 12(8):619. [Link]

[ Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2024-10-04 ]

[ DOI: 10.32598/DSME.10.4.552.2 ]