

# Experiences to improve the quality of a practical parasitology course for Students of Laboratory Sciences

Mohammad Barati<sup>1</sup>, Abdoreza SalahiMoghaddam<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Infectious Diseases Research Center, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Infectious and Tropical Diseases Research Center, Hormozgan Health Institute, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

## Abstract

**Introduction:** Medical parasitology courses are highly sensitive to medical students, especially students in laboratory and medical sciences. Therefore, the aim of this study is Expression of experiences to improve the quality of a practical parasitology course for Students of Laboratory Sciences, especially the training session of laboratory tests performed on stool.

**Methods:** In this research, the method of student evaluation is based not only on journals but also on the basis of observation and ranking of the professor. Undoubtedly, the objectives of this questionnaire have been fulfilled and the existence of a questionnaire has not been necessary.

**Results:** The use of animal manure in comparison with human stools had satisfactory results, so that the students were in the first row of the laboratory and the number of people refusing to do the test was reduced. The effects of stress on the face and behavior of students were not seen. The two volunteers collaborated in the process of conducting the test, and all the students completed the process.

**Conclusion:** This study provides qualitative and successful experience in replacing animal manure in some practical parasitological sessions and creating an appropriate educational environment. It is also hoped that this method will be effective in removing the risk of working with patients 'stools and preventing the destruction of students' perspective of their career prospects.

**Keywords:** Practical course, Parasitology, Students

(\*Corresponding Author) Abdoreza SalahiMoghaddam, Infectious and Tropical Diseases Research Center, Hormozgan Health Institute, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. Email: salahi@hums.ac.ir

## تبیین تجارب جهت بهبود کیفیت واحد عملی آزمایشگاه انگل شناسی دانشجویان علوم آزمایشگاهی

محمد براتی<sup>۱</sup>، عبدالرضا صلاحی مقدم<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

### چکیده

**مقدمه:** آموزش واحد انگل شناسی برای دانشجویان علوم پزشکی خصوصا دانشجویان علوم آزمایشگاهی و پزشکی از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا هدف از این مطالعه تبیین تجارب به منظور بهبود کیفیت آموزش واحد عملی انگل شناسی دانشجویان علوم آزمایشگاهی به ویژه جلسه آموزش انجمن تستهای آزمایشگاهی بر روی نمونه مدفوع می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش روش ارزیابی دانشجویان نه بر اساس پرسشنامه؛ بلکه بر اساس مشاهده و رتبه بندی استاد بوده است. بدون شک اهداف فرعی این پرسشنامه تحقق یافته و وجود پرسشنامه ضرورت نداشته است.

**نتایج:** استفاده از کود حیوانی در مقایسه با مدفوع انسانی نتایج رضایت بخشی داشت به طوری که دانشجویان در ردیف اول آزمایشگاه حضور یافته و تعداد افرادی از انجام آزمایش امتناع کردند، کاهش یافت. آثار تنش در صورت و رفتار و گفتار دانشجویان دیده نمی‌شد. دو دانشجو به صورت داوطلبانه در روند انجام آزمایش همکاری کردند و همه دانشجویان پس از الزام به انجام کار، پروسه محوله را انجام دادند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** این مطالعه از نظر مشاهده و رتبه بندی استاد تجربه موفقی در راستای جایگزینی کود حیوانی در برخی از جلسات انگل شناسی عملی و ایجاد فضای آموزشی مناسب ارائه می‌نماید. همچنین امید است با این روش گامی موثر در جهت رفع خطرات جدی کار با مدفوع بیماران و پیشگیری از تخریب دیدگاه دانشجویان از آینده شغلی خود برداشته شود.

**کلمات کلیدی:** واحد عملی، انگل شناسی، دانشجویان

### مقدمه

خود ندارند و موضوعات نه چندان مهم ممکن است بر قضاوت ایشان در مورد آینده شغلی شان تاثیر بگذارد (۱). از سویی در بسیاری از مراکز دانشگاهی ایران رسم بر آن است که به دنبال اولین جلسه تئوری انگل شناسی که به تعاریف اولیه و توضیحات کلی انگل شناسی پرداخته می‌شود، اولین جلسه انگل شناسی عملی (آزمایشگاه) نیز به توضیحات کلی آزمایشگاه و روش‌های آزمایشگاهی پرداخته می‌شود تا زمان برای ارائه دروس عملی هر انگل، متعاقب درس تئوری همان موضوع باز بماند.

آموزش انگل شناسی پزشکی برای دانشجویان علوم پزشکی خصوصا دانشجویان علوم آزمایشگاهی و دانشجویان پزشکی از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است. دوره‌های آموزشی انگل شناسی در ایران تا حدود زیادی همسان و دارای استانداردهای مشابهی است. معمولا واحدهای انگل شناسی همچون سایر واحدهای تئوری در سالیان اول دوره درسی ارائه می‌شود. در این مقطع زمانی، دانشجویان معمولا جوان و کم تجربه بوده و شناخت کاملی از آینده شغلی

دوره کارآموزی است تا دانشجویان در آزمایشگاههای تشخیصی بیمارستانها و در فضای واقعی و جدی درمانگاه آموزشهای لازم را زیر نظر کارشناسان آزمایشگاهها فرا بگیرند. اما متأسفانه با توجه به مشکلات و نواقصی که در امر کارآموزی دانشجویان وجود دارد، این روش جز به تعویق انداختن آموزش و موکول کردن آموزش از استاد عضو هیات علمی به کارشناس آزمایشگاه حاصلی نخواهد داشت و بنابراین راه حل موضوع نیست (۷).

هدف کلی این تحقیق عبارت است از تبیین تجارب به منظور بهبود کیفیت آموزش واحد عملی انگل شناسی، به ویژه جلسه آموزش تستهای آزمایشگاهی که بر روی نمونه مدفوع انجام می‌شوند و همچنین افزایش ایمنی محیط کار برای دانشجویان کم تجربه علوم آزمایشگاهی در آموزش عملی انگل شناسی می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

در این پژوهش روش ارزیابی دانشجویان نه بر اساس پرسشنامه؛ بلکه بر اساس مشاهده و رتبه بندی استاد بوده است. بدون شک اهداف جزئی اول و دوم تحقق یافته و وجود پرسشنامه ضرورت نداشته است.

برای عبور از مشکل فوق از کود حیوانی به جای نمونه مدفوع انسانی استفاده شد. همانطور که در سالن تشریح از مولاژ به جای جسد واقعی در ابتدا ممکن است استفاده شود. کود حیوانی از دید شرعی نجس نیست (۸). همچنین آلودگی‌هایی که ممکن است سلامت دانشجویان را به خطر بیندازد در مجموع بسیار کم است. از دیدگاه کلی دانشجویان کود حیوانی را بهتر تحمل کرده و فضای آموزشی کلاس عملی بهتر قابل کنترل برای استاد است.

### نتایج

در این مطالعه، در یک ترم تحصیلی ابتدا از نمونه مدفوع انسانی جهت آموزش واحد عملی انگل شناسی استفاده شد که نتایج مربوط به وضعیت ۲۵ دانشجوی رشته علوم آزمایشگاهی در آزمایشگاه عملی انگل شناسی، جلسه اول به شرح زیر بود: ۱۵ دانشجو در ردیف دوم ایستاده و ۸ دانشجو (دختر) بینی خود را با مقنعه گرفته و آثار تنش در صورت اکثر دانشجو مشهود بود. هیچ دانشجویی برای انجام روش کار داوطلب نشد. هشت دانشجو از انجام کار

برگزاری جلسه عملی آموزش روشهای تغلیظ مدفوع یکی از موضوعات جلسه اول انگل شناسی می‌تواند باشد که در بسیار از مراکز دانشگاهی به آن عمل می‌شود. در این جلسه، بدون در نظر گرفتن نتیجه آزمایش مدفوع از نظر وجود یا عدم وجود انگل، صرفاً روشهای تغلیظ به دانشجویان آموزش داده می‌شود (۱).

کار با نمونه مدفوع که از دیدگاه اسلامی نجس بوده و از این باب موانع آن باید بسیار جدی دانسته شود، جدا از تعالیم مذهبی، در ساختار فرهنگی ایرانیان و سرشت انسان نیز ناخوشایند بوده (۲)، از سوی دیگر دیدگاه دانشجویان جوان نسبت به آینده شغلی خود و یا حداقل نسبت به درس انگل شناسی را مخدوش می‌کند. واکنش دانشجویان در کلاس، خصوصاً در اولین جلسه درس به راحتی رابطه استاد و دانشجو را می‌تواند تحت تاثیر قرار داده و تلاش استاد برای علاقمند سازی دانشجو به علم انگل شناسی را مخدوش کند. بنابراین به توجه به شرایط و نیازها، لازم است تا برنامه‌های آموزشی نیز متناسب با این نیازها به گونه‌ای تغییر نماید تا پاسخگوی نیازهای دانشجویان باشد (۳).

گذشته از موانع مذهبی، فرهنگی، آموزشی و اداره کلاس که هر یک به تنهایی باید جدی گرفته شود، نمونه‌های مدفوع مورد استفاده در کلاس‌های عملی انگل شناسی معمولاً از بیماران کلینیک‌ها تهیه می‌شود که حداکثر احتمال آلودگی به انواع بیماریهای باکتریایی و ویروسی بسیار جدی را به همراه دارد و این موضوع در کنار بی تجربگی دانشجویان برای کار آزمایشگاهی، احتمال خطر آلودگی دانشجویان و محیط آزمایشگاه را زیاد کرده و توجه بیشتری را برای موضوع کلاس انگل شناسی عملی می‌طلبد (۴).

متأسفانه داده‌ها در این خصوص حاصل زیادی به همراه ندارد و عملاً مستندی در دست نیست. اما مطالعه در خصوص تنش دانشجویان پزشکی در سایر فضاهای پر تنش مانند کلاس آناتومی و تشریح جسد (۵) نشان می‌دهد که خصوصاً در کشورهای اسلامی باید پیش از برگزاری عملی آزمایشگاههای پر تنش، آمادگی لازم به دانشجویان داده شود به تعبیری جلسه اول انگل شناسی عملی علاوه بر آموزش کار با مدفوع، آمادگی روانی لازم برای دانشجویان دوره کارآموزی را نیز به همراه داشته باشد (۶).

یکی از راه‌حل‌هایی که در برخی دانشگاههای علوم پزشکی ایران استفاده می‌شود، موکول کردن جلسه آموزش آزمایش مدفوع به

تئوری این مطالعه این بود که از کود حیوانی جهت آموزش انگل شناسی عملی استفاده گردد. با توجه به اینکه کود حیوانی در پارک‌ها و بوستان‌ها مورد استفاده قرار گرفته و مقاومت کمتری برای دانشجویان ایجاد می‌کند، بنابراین می‌تواند جایگزین مناسبی برای نمونه مدفوع انسانی باشد.

استفاده از کود انسانی به جای نمونه مدفوع بیماران، ممکن است مشکلاتی نیز داشته باشد. نمونه مدفوع چرندگان چربی ندارد و در روش تغلیظ با فرمالین اتر، لایه چربی محلول در اتر دیده نمی‌شود. همچنین بسیار بعید است که تخم انگلی در نمونه مدفوع حیوانی دیده شود. قوام مدفوع حیوانی نیز با مدفوع انسانی متفاوت است. هیچیک از موارد فوق خطای قابل توجهی در روند آموزشی ایجاد نمی‌کند. برای مثال هرچند در محلول اتر چربی حل نمی‌شود اما لایه مورد نظر (اتربی چربی) برای دانشجویان قابل مشاهده است. یافتن تخم کرم اساساً از اهداف آموزشی جلسه فوق نبوده و دانشجو باید روش‌های آزمایش نمونه مدفوع را بیاموزد. قوام مدفوع حیوانی هر چند با نمونه‌های انسانی متفاوت است اما این موضوع نیز تاثیری در آموزش جلسه فوق نداشته و اگر لازم باشد کارشناس آزمایشگاه می‌تواند با ترکیب نمونه‌های مدفوع گوسفند و گاو که بسیار خشک یا آبکی هستند؛ نمونه مدفوع انسانی را شبیه سازی نماید.

تجربه فوق هرچند از دیدگاه کلی دارای مشاهدات آماری و مستندات داده‌ای قابل استناد نیست اما از دید کیفی تجربه موفق در راستای حذف آزمایشات غیر ضروری نجاسات و ایجاد فضای آموزشی مناسب و رفع خطرات جدی کار با مدفوع بیماران و پیشگیری از تخریب دیدگاه دانشجویان از آینده شغلی خود و تصحیح قضاوت زود هنگام در خصوص علم انگل شناسی برداشته شود. امیدوارم همکاران با استفاده از تجربه فوق که روشی ارزان، موثر، عملی و کاملاً مشابه فرایند واقعی است، استفاده ببرند.

امتناع کردند و پس از اطلاع از کسر نمره، ۳ دانشجوی (پسر) پذیرفتند که از یک نمره صرف نظر کنند و یک نفر تا پای کسر دو نمره از درس عملی نیز آمادگی نشان داد.

در سال ۱۳۹۴ در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان استفاده از کود حیوانی بجای نمونه مدفوع انسانی برای دانشجویان در دستور کار قرار گرفت برای این منظور مدفوع حیوانی از کشتارگاه بندرعباس تهیه شد. وضعیت حدود ۲۵ دانشجوی علوم آزمایشگاهی در جلسه مشابه به شرح زیر بود: دانشجویان در ردیف اول آزمایشگاه حضور یافته و تعداد دخترانی که صورت خود را پوشاندند ۳ یا ۴ نفر کاهش یافت. آثار تنش در صورت و رفتار و گفتار دانشجویان دیده نمی‌شد. دو دانشجو به صورت داوطلبانه در روند آزمایشگاه همکاری کردند و همه دانشجویان پس از الزام به انجام کار، پروسه محوله را انجام دادند. فضای آزمایشگاه دوستانه بود و شیطنت‌های رایج دوره طراوت و جوانی برخلاف سال قبل دیده می‌شد.

## بحث و نتیجه گیری

تربیت نیروی انسانی علاقمند، خیره و ماهر که پاسخگوی نیازهای جوامع کنونی باشد از جمله وظایف مهم یک نظام آموزشی کارآمد می‌باشد. یک برنامه ریزی درسی مناسب علاوه بر ایجاد انگیزه و علاقه در دانشجویان و به تبع آن در آینده شغلی دانش آموختگان منجر به افزایش راندمان کاری آنها خواهد شد (۳).

در ایران برنامه‌های آموزشی رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی از برنامه‌های کشورهای غربی الگو برداری گردیده است و تاکنون تغییرات اندکی را در به همراه داشته است. این در حالی است که این برنامه‌ها بر اساس نیازها و شرایط که پاسخگوی نیازها باشد، برنامه‌های آموزشی نیز می‌بایست دستخوش تغییرات گردد (۹).

## References

- 1- Health Mo. Educational Curriculum of Bachelor's degree in Medical Laboratory Sciences. Ministry of Health; 2007.
- 2- YOUSEFI HA, SHIRANI M. THE ENVIRONMENTAL HEALTH INDICES IN THE HOLY PROPHET (PBUH) TEACHINGS. JOURNAL OF RAFSANJAN UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES AND HEALTH SERVICES. 2008;6(4 (25)(SUPPLEMENTARY)):-.
- 3- Karimi Moonaghi H, Yazdani S, Ahmadi S, Khosravan S. The Necessity and Quality of Management Education in MD Program in Iran: A Qualitative Study. Iranian Journal of Medical Education. 2013;12(12):903-15.
- 4- Khalooei A, Malakootian M, Rabouri MM. Environmental Health Situation of Public and Private Medical Diagnostic Laboratories in Kerman, 2014. Safety Promotion and Injury

- Prevention. 2016;4(1):19-24.
- 5- Plaisant O, Courtois R, Toussaint PJ, Mendelsohn GA, John OP, Delmas V, et al. Medical students' attitudes toward the anatomy dissection room in relation to personality. *Anatomical sciences education*. 2011;4(6):305-10.
  - 6- Abu-Hijleh MF, Hamdi NA, Moqattash ST, Harris PF, Heseltine GF. Attitudes and reactions of Arab medical students to the dissecting room. *Clinical Anatomy*. 1997;10(4):272-8.
  - 7- Abedini S, Khani K, Morabbi H, Karmostaji A. Experiences of the Clerkship Challenges of Laboratory Sciences in the Students and the Faculty Respective Opinion: A Qualitative Research. *Journal of Development Strategies in Medical Education*. 2018.
  - 8- [http://www.aviny.com/Ahkam/Estefta1/taharat\\_2.aspx](http://www.aviny.com/Ahkam/Estefta1/taharat_2.aspx).
  - 9- Rahmani R, Sh M. General physician curriculum reviewing with military medicine approach. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2014;7(2):99-105.