BRIEF REPORT

A Comparative Analysis of Clinical Toxicology Education at Iranian Universities of Medical Sciences and Selected Universities Worldwide

Ideh Dadgaran[1]
Fereshteh Talebpour Amiri[2]
Morteza Rahbar Taramsari[3]
Hamid Mohammadi Kojidi[4]
Amirhomayoon Atefi[5]
Soghra Farzipour[6]
Mirsaeed Attarchi[7]

[1] Associate Professor, Medical Education Research Center, Education Development Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[2] Professor, Department of Anatomy, Molecular and Cell Biology Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Professor, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[4] Associate Professor, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[5] Medical Student, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[6] Assistant Professor, Cardiovascular Diseases Research Center, Department of Cardiology, Heshmat Hospital, Faculty of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[7] Professor, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

(Received November 22, 2025; Accepted July 29, 2026)

Abstract

Background and purpose: Clinical education in toxicology and poisoning is an important component of training competent general practitioners capable of diagnosing poisoning, providing initial treatment, and managing poisoned patients. This study aimed to compare poisoning education in Iranian medical universities with that provided at selected universities worldwide.

Materials and methods: This descriptive-comparative study was conducted in several stages. First, selected international universities were identified based on academic rankings, educational reputation, availability of curriculum information, and geographical diversity. Data on course titles, course types, duration, instructional hours, teaching methods, educational content, and student assessment methods were extracted from university websites, syllabi, and official academic sources. Finally, the educational programme at Razi Teaching and Treatment Hospital in Rasht was selected as the Iranian case for detailed analysis because of its role as a regional referral centre for poisoned patients, its relevant educational and clinical activities, and the availability of educational documents.

Results: The results showed that, at the selected international universities, toxicology and poisoning education primarily covered topics such as principles of toxicology, toxicokinetics, toxicodynamics, mechanisms of toxicity, risk assessment, and the clinical management of acute and chronic poisoning. Despite similarities in core educational content, differences were observed in course duration, whether courses were compulsory or elective, the extent of practical and clinical training, and assessment methods. In Iran, the reviewed educational programme included theoretical instruction, clinical clerkship, clinical exposure to poisoned patients, case-based learning, training in the emergency department and inpatient wards, and assessment through written examinations, clinical evaluations, and logbooks.

Conclusion: The findings indicated that the poisoning education programme in Iran is broadly consistent with international models in terms of core content and emphasis on clinical training. However, greater use of contemporary educational approaches, such as clinical simulation, scenario-based learning, structured competency-based assessment, and the development of a competency-based educational framework, could help improve the quality of poisoning education.

Keywords: clinical poisoning education, poisoning curriculum, comparative analysis, medical education

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (259): 151-157 (Persian).

Corresponding Author: Mirsaeed Attarchi - Faculty of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
(E-mail: msattarchi@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و ششم شماره ۲۵۹ مرداد سال ۱۴۰۵ (۱۵۱-۱۵۷)

مقایسه تطبیقی وضعیت آموزش بالینی مسمومیت‌ها در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های منتخب جهان

ایده دادگران [۱]
فرشته طالب پور امیری[۲]
مرتضی رهبر طارمسری[۳]
حمید محمدی کجیدی[۴]
امیرهمایون عاطفی[۵]
صغری فرضی پور[۶]
میر سعید عطارچی[۷]

چکیده

سابقه و هدف: آموزش بالینی مسمومیت‌ها یکی از مؤلفه‌های مهم در تربیت پزشکان عمومی توانمند برای تشخیص، درمان اولیه و مدیریت بیماران مسموم محسوب می‌شود. این مطالعه با هدف مقایسه وضعیت آموزش بالینی مسمومیت‌ها در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های منتخب جهان انجام شد.

مواد و روش ها: این پژوهش یک مطالعه توصیفی- تطبیقی بود که در چند مرحله انجام شد. ابتدا دانشگاه‌های منتخب بین‌المللی بر اساس رتبه علمی، شهرت آموزشی، دسترسی به اطلاعات برنامه درسی و تنوع جغرافیایی انتخاب شدند. داده‌های مربوط به عنوان درس، نوع دوره، مدت و ساعات آموزشی، روش‌های تدریس، محتوای آموزشی و شیوه‌های ارزشیابی از وب‌سایت‌ها، طرح درس‌ها و منابع رسمی دانشگاه‌ها استخراج شد. در نهایت، برنامه آموزشی بیمارستان آموزشی ـ درمانی رازی رشت به دلیل نقش آن به‌عنوان مرکز ارجاع منطقه‌ای بیماران مسموم، برخورداری از فعالیت آموزشی و بالینی مرتبط و دسترسی به مستندات آموزشی، به‌عنوان نمونه داخلی مورد تمرکز انتخاب شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که در دانشگاه‌های منتخب جهان، آموزش سم‌شناسی و مسمومیت‌ها عمدتاً بر محورهایی مانند مبانی سم‌شناسی، توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک، مکانیسم‌های سمیت، ارزیابی ریسک و مدیریت بالینی مسمومیت‌های حاد و مزمن متمرکز است. با وجود شباهت در محتوای اصلی، تفاوت‌هایی در مدت دوره، الزامی یا انتخابی بودن درس، میزان آموزش عملی و بالینی و روش‌های ارزشیابی مشاهده شد. در ایران، برنامه آموزشی بررسی‌شده شامل آموزش نظری، کارآموزی بالینی، مواجهه با بیماران مسموم، مطالعات موردی، آموزش در اورژانس و بخش بستری و ارزشیابی از طریق آزمون کتبی، ارزیابی بالینی و لاگ‌بوک بود.

استنتاج: یافته‌های مطالعه نشان داد که برنامه آموزش مسمومیت در ایران از نظر پوشش محتوای اصلی و تأکید بر آموزش بالینی با بسیاری از الگوهای بین‌المللی هم‌خوانی دارد، اما استفاده گسترده‌تر از روش‌های نوین آموزشی مانند شبیه‌سازی بالینی، آموزش مبتنی بر سناریو، ارزشیابی‌های ساختارمند مهارت‌محور و طراحی چارچوب شایستگی‌محور می‌تواند به ارتقای کیفیت آن کمک کند.

واژه های کلیدی: آموزش بالینی مسمومیت ها ، طرح درس مسمومیت ها ، مقایسه تطبیقی ، دانشکده پزشکی

مولف مسئول: میر سعید عطارچی- رشت: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران **Email:** msattarchi@yahoo.com
۱. دانشیار مرکز مطالعات آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت،ایران
۲. استاد ،گروه علوم‌تشریح،مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی،دانشگاه علوم پزشکی‌مازندران، ساری، ایران
۳. استاد، گروه پزشکی قانونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۴. دانشیار گروه پزشکی قانونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۵. دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۶. استادیار داروسازی هسته ای ،مرکز تحقیقات قلب و عروق، گروه قلب و عروق، بیمارستان حشمت دانشکده پزشکی،دانشگاه علوم پزشکی گیلان،رشت، ایران
۷. استاد طب کار گروه پزشکی قانونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۴/۹/۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۴/۹/۹ تاریخ تصویب : ۱۴۰۵/۵/۷

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

مقدمه

مسمومیت یکی از مشکلات عمده نظام‌های سلامت در بسیاری از کشورها است و نیاز به تشخیص سریع و مدیریت بالینی دقیق دارد. در عین حال در بسیاری از کشورها از جمله ایران، علی‌رغم وجود مراکز محدود دارای تخصص‌های پزشکی قانونی و سم‌شناسی، اکثر دانشکده‌های پزشکی از واحد درمان مسمومیت مستقل و مجهز برخوردار نیستند و آموزش بالینی مسمومیت در برنامه دکترای عمومی به‌طور گسترده ارائه نمی‌شود(۱). با توجه به تحولات سریع علوم پزشکی، برنامه‌های آموزشی باید خلاق، پویا و مبتنی بر نیازهای جامعه طراحی شوند؛ اما ساختار کنونی کوریکولوم پزشکی عمومی در کشور انعطاف‌پذیری و هم‌سویی لازم با استانداردهای بین‌المللی را ندارد و مطالعاتی درباره ی «ایستایی آموزش» و «فاصله از استانداردهای بین‌المللی» گزارش شده است. دانشگاه‌ها به‌عنوان مجریان نظام آموزش عالی در رقابت ملی و بین‌المللی برای ارتقای کیفیت علمی و پژوهشی و پاسخگویی به نیازهای ذی‌نفعان، ناگزیر به بازنگری ساختارها و برنامه‌های درسی خود هستند؛ در این میان برنامه‌ریزی درسی (کوریکولوم) نقشی محوری در تربیت نیروی انسانی توانمند در نظام سلامت دارد و باید مبتنی بر شناسایی نیازها، تعیین اهداف آموزشی، سازماندهی محتوا و انتخاب روش‌های مناسب آموزشی و ارزیابی طراحی شود(۲، ۳). مروری بر وضعیت آموزش مسمومیت در برنامه پزشکی عمومی کشور نشان می‌دهد که هرچند اصلاحاتی در سرفصل‌ها صورت گرفته است، آموزش کارورزی مسمومیت معمولاً به‌صورت چرخش انتخابی (non-core) طراحی شده و جایگاه آن در برنامه اصلی ضعیف است؛ در حالی که پزشکان آموزش‌دیده در زمینه سم‌شناسی می‌توانند اقدام‌های درمانی مؤثر، ایمن و مقرون‌به‌صرفه‌ای برای بیماران مبتلا به مسمومیت ارائه دهند(۴). با توجه به موارد فوق، این مطالعه با هدف مقایسه نحوه ی آموزش مراقبت‌ها و درمان مرتبط با مسمومیت در دوره دکترای عمومی پزشکی در ایران و برنامه‌های آموزشی تعدادی از دانشکده‌های پیشرو منتخب در سطح بین‌المللی انجام می‌شود(۵). هدف این پژوهش تعیین نقاط قوت و کاستی‌های کوریکولوم فعلی، ارزیابی هم‌خوانی آن با الگوهای بین‌المللی و ارائه راهکارهایی برای بازنگری و بهینه‌سازی برنامه آموزش مسمومیت در کشور است.

مواد و روش‌ها

مرحله اول: انتخاب نمونه‌ها و جستجوی برنامه‌ها این مطالعه توصیفی–تطبیقی در چهار مرحله انجام شد. ابتدا، دانشکده‌های پزشکی معتبر بین‌المللی ارائه‌دهنده آموزش مسمومیت، بر اساس رتبه‌بندی، سابقه آموزشی، دسترسی به اطلاعات و شباهت‌های ساختاری با ایران، به‌صورت هدفمند انتخاب شدند. برای بررسی وضعیت ایران، پس از جستجوی برنامه‌های آموزشی وزارت بهداشت و دانشگاه‌ها، به‌دلیل محدودیت دسترسی به مستندات کامل، برنامه آموزشی بیمارستان رازی رشت (دانشگاه علوم پزشکی گیلان) به‌عنوان نمونه داخلی برگزیده شد. معیارهای انتخاب این مرکز شامل نقش مرجعیت منطقه‌ای در پذیرش بیماران مسموم، سابقه آموزشی و بالینی فعال در سم‌شناسی، دسترسی به مستندات آموزشی و امکان دریافت اطلاعات تکمیلی از مسئولان مربوطه بود. جدول شماره ۱ دانشگاههای منتخب را برای مطالعه تطبیقی کوریکولوم مسمومیت معرفی کرده است.

جدول شماره ۱: دانشگاه‌های منتخب برای مطالعه تطبیقی کوریکولوم مسمومیت (انتخاب‌شده بر اساس رتبه‌بندی، شهرت آموزشی، دسترسی به اطلاعات و تنوع جغرافیایی)

ردیف	قاره	کشور	دانشگاه- دانشکده
۱	آمریکای شمالی	ایالات متحده	هاروارد
۲	آمریکای شمالی	ایالات متحده	بوستون
۳	آمریکای شمالی	کانادا	تورنتو
۴	اروپا	انگلستان	دی موونفورت- دانشکده علوم بهداشتی
۵	اروپا	آلمان	دانشگاه بن
۶	آسیا	ایران	دانشکده های پزشکی سراسر کشور
۷	آسیا	ژاپن	دانشگاه ناگویا
۸	آسیا	چین	مرکز علوم بهداشت دانشگاه پکن
۹	آسیا	بنگلادش	دانشکده پزشکی بندگلادش
۱۰	آمریکای جنوبی	برزیل	دانشگاه سائوپائولو

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

در مرحله دوم، چک‌لیست پژوهشگرساخته بر اساس بررسی متون، نظرات متخصصان، وب‌سایت‌های معتبر و منابع علمی طراحی شد. جهت استخراج مؤلفه‌های این ابزار، ابتدا مروری سریع بر نحوه ارائه درس مسمومیت در دانشکده‌های جهان طی سال‌های۲۰۱۲تا ۲۰۲۲ انجام گرفت. بدین‌منظور، پایگاه‌های اطلاعاتیPubMed ، EMBASE، CINAHLو PsycINFO با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با آموزش مسمومیت، سم‌شناسی بالینی و پزشکی قانونی جست‌وجو شدند.

مراحل طراحی چک لیست

چک لیست ۱۳ آیتمی پژوهش، جنبه‌های کلیدی برنامه آموزشی مسمومیت، شامل محتوا، شیوه‌ها، ساختار دوره و ارزشیابی، را پوشش داد. روایی کیفی ابزار توسط ۵ متخصص و روایی کمی آن با شاخص‌های CVI و CVR توسط ۱۰ عضو هیئت‌علمی تایید شد۰/۷۶ احراز گردید. در مرحله گردآوری داده‌ها، اطلاعات مرتبط با واحد درسی «سم‌شناسی» یا «مسمومیت» از وب‌سایت‌ها و گزارش‌های دانشگاه‌های منتخب استخراج و براساس چک‌لیست ثبت شد. در نهایت، مقایسه‌های موردی درباره شیوه‌های آموزش، محتوا و ساختار دوره‌ها انجام گرفت.

یافته‌ها و بحث

یافته‌های این مطالعه تطبیقی نشان داد که آموزش سم‌شناسی در ده دانشگاه معتبر بین‌المللی، علی‌رغم تفاوت‌های ساختاری و اجرایی، از چارچوب مفهومی مشترکی پیروی می‌کند و به عنوان یکی از ارکان مهم آموزش پزشکی عمومی، نقش کلیدی در ارتقای توانمندی‌های بالینی دانشجویان ایفا می‌کند. جدول شماره ۲ محتوای آموزشی درس سم‌شناسی در دانشگاه‌های منتخب جهان و ایران را مقایسه می کند. تحلیل برنامه‌های درسی نشان داد که در تمامی دانشگاه‌های مورد بررسی، محورهای بنیادین آموزش شامل مبانی سم‌شناسی، توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک، مکانیسم‌های سلولی و مولکولی سمیت، سم‌شناسی اندام‌های هدف، اصول ارزیابی خطر و مدیریت بالینی مسمومیت‌های حاد و مزمن بوده است. این همگرایی محتوایی بیانگر آن است که در سطح جهانی، آموزش سم‌شناسی فراتر از انتقال دانش نظری، بر تربیت پزشکانی با توانایی تحلیل، تصمیم‌گیری و مداخله مؤثر در مواجهه با مسمومیت‌ها تمرکز دارد(۶، ۷).

با وجود این اشتراکات، تفاوت‌های معناداری در نحوه سازماندهی، مدت‌زمان ارائه، میزان آموزش عملی و سطح ادغام آموزش بالینی مشاهده شد. در اغلب دانشگاه‌ها، درس سم‌شناسی طی یک ترم ارائه می‌شود؛ با این‌حال نحوه توزیع ساعات آموزشی و ترکیب آموزش نظری و عملی متغیر است. برای نمونه، دانشگاه دی‌مونتفورت بریتانیا با طراحی سه‌ترمی و شش‌سطحی، الگویی مرحله‌ای و عمق‌محور ارائه می‌دهد که طی آن دانشجویان ابتدا با مبانی پایه آشنا شده و سپس به‌تدریج به مباحث پیشرفته‌تر فارماکولوژی، مکانیسم‌های درمانی و کاربردهای بالینی می‌پردازند(۸ ۹).

دانشگاه‌های پیشرو ایالات متحده از جمله هاروارد، جان‌هاپکینز و بوستون، رویکردی مهارت‌محور و مبتنی بر یادگیری فعال اتخاذ کرده‌اند. در این مراکز، آموزش سم‌شناسی محدود به سخنرانی‌های نظری نیست، بلکه از روش‌هایی نظیر مطالعات موردی، شبیه‌سازی‌های بالینی، آموزش مبتنی بر سناریو، کارگاه‌های مهارتی و بازخورد چندمنبعی (۳۶۰ درجه) استفاده می‌شود(۹، ۱۰). در دانشگاه‌های کانادا و اروپا نیز ساختار آموزشی نسبتاً نظام‌مند و استانداردی مشاهده می‌شود. دانشگاه تورنتو و دانشگاه بن با اختصاص ساعات آموزشی بیش‌تر، ترکیبی از آموزش نظری، آزمایشگاهی و بالینی را ارائه می‌دهند. در این برنامه‌ها، علاوه بر مفاهیم پایه‌ای، مباحث پیشرفته‌تری مانند سم‌شناسی مولکولی، مسیرهای ADME (جذب، توزیع، متابولیسم و دفع)، مدل‌های بیوشیمیایی سمیت و تداخلات دارویی مورد توجه قرار می‌گیرد. استفاده از روش‌های حل مسئله، تحلیل داده‌های آزمایشگاهی و آموزش مبتنی بر پژوهش، نشان‌دهنده تلاش برای تعمیق یادگیری و ارتقای توانایی تحلیل علمی دانشجویان است(۱۱، ۱۲).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

جدول شماره ۲: مقایسه محتوای آموزشی درس سم‌شناسی در دانشگاه‌های منتخب جهان و ایران

ردیف	دانشگاه	عنوان درس	واحد/طول دوره	نوع دوره	ساعت	نحوه آموزش	روش تدریس	محورهای اصلی آموزشی	ارزیابی دانشجو
۱	هاروارد (آمریکا)	Principle of toxicology	۲.۵ تا ۵ واحد، یک ترم	Required Course (پیش نیاز)	۳۶	تئوری و عملی دارد. N/A نیازی نیست.	سخنرانی ها، کارهای آزمایشگاهی، و مطالعات موردی	اصول دوز-پاسخ، مطالعات انسانی، مکانیسم های سمیت	امتحان کتبی
۲	امریکای شمالی- ایالات متحده	دانشگاه جان هاپکینز Substance Use Disorders		Elective Course انتخابی	ترم(۴روز)	تئوری، عملی و بالینی دارد.	آموزش نظری کوتاه، تمرین عملی، شبیه‌سازی، بازی‌نقش، بازخورد ۳۶۰ درجه، گروه‌های کوچک و یادگیری طولی.	غربالگری و تشخیص، مصاحبه انگیزشی، درمان مبتنی بر شواهد، پیگیری و پیشگیری از عود، مهارت‌های بالینی و ملاحظات اخلاقی.	بازخورد شخصی‌شده از هم‌تیمی‌ها و سرپرست بالینی همراه با جلسه ی فردی برای بازبینی و ارائه ی بازخورد هر مصاحبه دانشجو
۲	یوستون (آمریکا)	Mental Health & Substance Use	۱۲ واحد	الزامی	۱ ترم	تئوری، عملی و (شبه‌بالینی)	سخنرانی، بحث کلاسی، مطالعات موردی، کارگاه، پروژه‌تحلیلی و کارگروهی.	سلامت روان، اپیدمولوژی، فارماکولوژی	تکالیف نوشتاری، پروژه نهایی، ارائه، کارگروهی، مشارکت کلاسی، کویز و آزمون
۳	تورنتو (کانادا)	Pharmacology & Toxicology	۴واحد، یک ترم	Elective Course انتخابی	60 ساعت آموزشی 27 ساعت سخنرانی ۵ساعت عملی	تئوری، عملی و بالینی دارد.	سخنرانی و مطالعات موردی برای تجزیه عملی رسمی، آموزش سم‌شناسی بالینی، مشکلات سمی انسان و حیوان؛ مکانیسم‌های بیوشیمیایی و علائم، مدل‌های بیماری‌های مرتبط با دارو	سم شناسی مولکولی، آزمایشگاه فارماکولوژی	آزمون تئوری، ارزیابی آزمایشگاه، پروژه موردی و مشارکت کلاسی؛ ترکیبی تئوری عملی.
۴	دی مونتفورت (بریتانیا)	Chemistry & Biochemistry	۳سال، ۶سطح	Elective course	25تا ۳۵ ساعت سخنرانی حضوری 10تا ۲۰ ساعت کارگاه، 100تا ۱۲۰ ساعت مطالعه و تمرین مستقل	سخنرانی‌های حضوری، منابع آنلاین، جلسات بحث و حل‌مسئله، استفاده از مطالعات موردی بالینی و تکالیف هدایت‌شده در محیط آموزشی دیجیتال.	ترکیبی از سخنرانی، یادگیری آنلاین و مطالعه مستقل با تمرکز بر مفاهیم سم‌شناسی، ADME، مکانیسم‌های سمیت و کاربردهای بالینی، همراه با تدریس مبتنی بر مورد و حل مسئله؛ ارزیابی از طریق آزمون کتبی، فعالیت عملی، گزارش علمی و ارائه انجام می‌شود.	ADME (جذب، توزیع، متابولیسم و دفع)	ارزیابی دانشجو به‌صورت ترکیبی انجام می‌شود؛ شامل آزمون کتبی، آزمون آنلاین سناریومحور، گزارش یا مقاله علمی، ارزیابی فعالیت‌های عملی آزمایشگاهی و گاهی ارائه فردی یا گروهی.
۵	بن (آلمان)	Toxicology	۵واحد، یک ترم	انتخابی	۶۰	.تئوری و عملی دارد N/A نیازی نیست.	سخنرانی ها، کارهای آزمایشگاهی	سیتیک سموم، سموم خاص، اثر بر اندام ها	آزمون تئوری، گزارش و عملکرد آزمایشگاه
۶	علوم پزشکی ایران	Forensic Medicine & Poisoning	۳واحد، ۲ ترم	پیش نیاز	۳۴ساعت+ ۲ هفته عملی	تئوری، عملی و بالینی دارد.	سخنرانی، مطالعات موردی، شبیه‌سازی و مهارت‌لب، آموزش سم‌شناسی بالینی اورژانس و بخش بستری.	مسمومیت های شغلی، گیاهی، دارویی، مدیریت بالینی	امتحان کتبی- امتحان بالینی و لاگ بوک
۷	ناگویا (ژاپن)	Clinical Toxicology & Poisoning	۲واحد، یک ترم	انتخابی	۲۴	تئوری، عملی و بالینی دارد.	آموزش سم‌شناسی بالینی در بخش اورژانس و بخش‌های بستری، سخنرانی ها، کارهای آزمایشگاهی و مطالعات موردی	توکسیکوکینتیک، مکانیسم اثر، مدیریت بالینی	امتحان نهایی
۸	پکن (چین)	Medical Toxicology	۲واحد، یک ترم	پیش نیاز	۳۲	تئوری، عملی و بالینی دارد.	سخنرانی، گروه کوچک عملی و تمرینی، پرسش‌وپاسخ، بحث، خودآموزی، بازدید OCC و آزمایشگاه.	مکانیسم های سمیت، اندام های هدف،ارزیابی ریسک	آزمون کتبی، تحلیل موردی، تکالیف سموم‌سیتیک و ارزیابی ریسک دانشجو.
۹	بنگلادش	Forensic Medicine & Toxicology	یک ترم	پیش نیاز	-	تئوری، عملی و بالینی دارد.	سخنرانی، گروه کوچک عملی و تمرینی، پرسش‌وپاسخ، بحث، بارش فکری، خودآموزی، بازدید OCC و آزمایشگاه	مدیریت مسمومیت های حاد و مزمن، سموم فلزی و اسیدی	آزمون کتبی و عملی، ارزیابی بالینی، ارائه گروهی، مشارکت کلاسی و سنجش مهارت در کیس‌ها.
۱۰	ساتوپائولو (برزیل)	Toxicology	۴واحد، یک ترم	پیش نیاز	۷۲	تئوری، عملی و بالینی دارد.	جلسات سخنرانی، کارهای آزمایشگاهی و مطالعات موردی، آموزش سم‌شناسی بالینی در بخش اورژانس و بخش بستری	روابط دوز-پاسخ، ارزیابی ریسک، مباحث نظارتی	آزمون کتبی، ارزیابی عملی آزمایشگاهی، سناریوهای بالینی، گزارش یا مطالعه موردی و ارزیابی عملکرد در اورژانس

در دانشگاه‌های آسیایی مانند ژاپن، چین و بنگلادش، گرایش بیشتری به سمت آموزش کاربردی و بالینی مشاهده شد. تمرکز این برنامه‌ها بر مدیریت مسمومیت‌ها در محیط‌های اورژانس و بخش‌های بستری است و آموزش اغلب در قالب گروه‌های کوچک، بحث‌های تعاملی، پرسش و پاسخ، خودآموزی هدایت‌شده و بازدیدهای میدانی انجام می‌شود. این رویکرد موجب تقویت مهارت‌های عملی، افزایش اعتمادبه‌نفس دانشجویان در مواجهه با بیماران مسموم و درک بهتر پیوند میان دانش نظری و واقعیت‌های بالینی می‌شود(۱۲، ۱۳).

یکی از یافته‌های مهم این مطالعه، حرکت مشترک دانشگاه‌ها به سمت ارزیابی‌های مبتنی بر شایستگی بود. در تمامی مراکز بررسی‌شده، ارزیابی صرفاً به آزمون‌های کتبی محدود نبود، بلکه ترکیبی از ارزشیابی نظری، عملی و بالینی به کار گرفته می‌شد(۱۱، ۱۴).

در ایران نیز درس سم‌شناسی در مقطع پزشکی عمومی به صورت سه واحدی و در دو ترم ارائه می‌شود

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

و شامل آموزش نظری و کارآموزی در عرصه است. محتوای آموزشی با تمرکز بر مسمومیت‌های شایع، مدیریت اورژانسی، اصول درمان و مراقبت‌های حمایتی طراحی شده و از نظر جامعیت محتوایی هم‌راستا با استانداردهای بین‌المللی است. اختصاص زمان قابل توجه به آموزش بالینی، نقطه قوت این برنامه محسوب می‌شود(۱۰، ۱۲).

نتایج نهایی نشان می‌دهد آموزش سم‌شناسی در سراسر جهان دارای هسته‌ای مشترک از مفاهیم پایه است، اما در ساختار دوره، میزان ادغام بالینی، حجم آموزش عملی و روش‌های تدریس تنوع دارد. بهبود اثربخش این حوزه در دوره پزشکی عمومی مستلزم الگوبرداری از تجارب موفق بین‌المللی، توسعه آموزش‌های کارگاهی و مهارتی، تقویت ساختار مرحله‌ای و تعمیق ارزیابی‌های شایستگی‌محور است. علاوه بر این، انجام پژوهش‌های آتی درباره اثربخشی روش‌های تدریس، نقش آموزش عملی در ارتقای مهارت‌های بالینی و میزان انطباق برنامه‌ها با نیازهای واقعی نظام سلامت، برای استانداردسازی و ارتقای کیفیت آموزش سم‌شناسی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، به‌ویژه در طراحی برنامه‌های آموزشی آینده ضروری است.

نتایج نشان داد درس سم‌شناسی در دانشگاه‌های منتخب علیرغم اشتراک در محتوا، در طول دوره، عمق مطالب و میزان ادغام آموزش بالینی تفاوت دارد. دانشگاه‌های تورنتو، بن و سائوپائولو با رویکردی مهارت‌محور و ساعات عملی بالا، و دانشگاه دی‌مونتفورت با ساختار سه‌ترمی و مرحله‌ای متمایز بودند؛ در حالی که ایران با ساختار دوترمی و تأکید بر کارورزی جایگاه مناسبی دارد. یافته‌ها حاکی از سوگیری جهانی به سمت آموزش ترکیبی و مبتنی بر شایستگی است. این پژوهش با رفع خلأهای موجود، راهگشای اصلاح و استانداردسازی آموزش سم‌شناسی در دوره پزشکی عمومی خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی. با کد اخلاق: IR.NASRME.REC.1400.293 تصویب شد.

حمایت مالی

:این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافعی در این مطالعه وجود ندارد.

References

1- Alinejad S, Zamani N, AbdollahI M, Mehrpour O.A Narrative Review of Acute Adult Poisoning in iran. Iran J Med Sci 2017; 42(4): 327-346 PMID: 28761199.

2- Ershad Sarabi R, Kohan N, Shafian S, Afzali F, Fatehi F, Sarafi Nejad A. A Comparative Study of the Clinical Informatics Fellowship Curriculum in Selected Universities of the World. Journal of Health and Biomedical Informatics2020 ; 7 (3) :232-241.(persian)

3- Najjari F, Ramazannejad P, Ahmadi A ,Amini Z.Epidemiological study of poisoning in patients referring educational and clinical center of Ayatollah Kashani hospital, Shahrekord (West of Iran) throughout 2008-2014. Int J Med Toxicol Forensic Med 2016;6(3): 121-127.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

4- Ansari M, Shahande S. Comparative Study Of The Methods Of Using Modern Educational Technologies In The virtual and electronic universities Of Iran And Other Asian Countries. Qualitative Research in Curriculum 2024;5(16):113-154. (persian)
5- Nabizadeh Gharghozar Z, Adib Hajbaghery M, Bolandian Bafghi S. Comparative Study of Master of Science in Nursing (MScN) Programs in Iran and Alberta School of Nursing. Development Strategies in Medical Education 2020; 7(2): 23-37.(persian)
6- Farmad SA, Esfidani A, Shahbazi S. A comparative study of the curriculum in master degree of medical education in Iran and some selected countries. BMC Med Educ 2023; 23(1): 393 PMID: 37254168.
7- Banagozar Mohammadi A, Zaare Nahandi M, Kavehei M. The importance of medical toxicology training. Int J Med Toxicol Forensic Med 2016; 6(3): 191-192.
8- Karimi Moonaghi H, Montazeri R. A comparative study of the curriculum of master's degree in medical education in Iran and some other countries. Strides in Development of Medical Education 2015;11(4):420-433.
9- Maignan M, Richard A, Debaty G, Pommier P, Viglino D, Loizzo F,etal. Intentional drug poisoning care in a physician-manned emergency medical service. Prehosp Emerg Care 2015;19(2): 224-231 PMID: 25350772.
10- GAFFARI R, Amini A, Yazdani S, Alizadeh M, Salek Ranjbarzadeh F, Hassanzadeh Salmasi S.Comparative study: curriculum of undergraduate medical education in Iran and in a selected number of the world's renowned medical schools. Iranian Journal OF Medical Education 2012; 11(7 (36)): 819-832.
11- Banagozar Mohammadi A, Zaare Nahandi M, Clinical Education of Poisoning Management for Medical Students: a Step Towards Health Promotion. Hakim Health Sys Res 2015;18(1):91-93
12- Dehghannezhad J, Heydarpoor Damanabad Z, Valizadeh L, Roshangar F, Dadashzadeh A. A comparative study of emergency nursing MSc curriculum in Iran and the USA. Iranian Journal OF Medical Education2019; 19(82): 54-66.
13- Khan NU, Fayyaz J, Khan UR, Feroze A . Importance of clinical toxicology teaching and its impact in improving. J Pak Med Assoc 2013; 63(11): 1379-1382 PMID: 24392523.
14- Jahandideh A, Abbasi H, Nasl Seraji J, Idani E, Riyahi Poor Z, Abasi Z. Comparative study of the status of Iran's medical universities according to Times Higher Education World University Rankings 2018 & 2019. 2019;27(4):296-310.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]