

基于案例教学的医学本科信息安全课程实践

李润启

内蒙古医科大学计算机信息学院 内蒙古自治区 呼和浩特 010059

【摘要】：随着信息技术高速发展，对医疗信息安全也提出了更高的要求。医学生也需要掌握有关信息安全的理论知识和操作技能，因此要改变教育模式。案例教学法将理论概念渗透到情景案例中，激励学生深入思考独立解决实际问题，已经逐渐成为教育中的主流方法。本文基于案例教学法的基本原理，探讨现行医学本科信息安全课程的教育模式和存在的问题，而后从建立动态案例库、提升学生参与度、教师案例教学能力入手提出相关对策，为改善授课效果培养具有信息安全素养的医生，促进医学信息安全教育的发展。

【关键词】：案例教学；医学本科；信息安全；课程优化

DOI:10.12417/2705-1358.25.21.036

引言

基于信息技术的广泛应用，在医药领域数据信息安全已经成为医药业的一项重大议题。而患者隐私和医疗质量决定因素则是信息数据保密性的高低，因此医科学生信息安全的保密性教育成了重中之重。传统教育模式不能培养医科学生解决实际问题的应用能力，而案例教学法是以实践为目标、以真实问题为基础，在知识与实际问题融合的过程中激发学生的学习动力和思维能力的一种教学模式。本文通过应用案例教学法针对医科学生的信息安全教育进行现状及挑战探讨，并提出相应的优化策略，以期提升课程的教学效果和学生的信息安全素养。

1 理论基础与课程实践现状

1.1 医学本科教育中信息安全课程的定位与意义

大数据时代的来临为信息安全的发展带来了蓬勃动力，维护与管理医疗信息安全、网络保密成为发展中一个安全课程，旨在培养医学生信息安全初级认知和信息安全防护知识技能，增强医学生的信息安全意识和能力，让医学生了解掌握在工作中可能遇到的信息安全问题，才能具备对医疗信息安全风险的防范意识。建立医学信息安全相关专业课程，对人才培养过程中的信息安全问题采取有效防范，有利于对医院以及医疗系统中信息安全能力的提升与管理，从而对病人相关信息进行有效的信息保护。

1.2 案例教学法的理论内涵与适用性分析

案例教学是指教师根据教学内容及教学目标，通过创设案

例，以案例为基本教材，组织学生进行一系列以课程典型案例为核心的实践活动，旨在通过搜集文献、深度阅读、批判性思考、全面分析、小组讨论与交流、解决问题及学习成果总结等活动，从案例的分析与讨论中获得启示和意义。简言之，案例教学是一种教学方式或教学方法，以小组讨论、合作学习为主，以提高学生分析问题和解决问题的能力为目的。对医科大学计算机网络与安全课而言，案例法非常适合，因为案例法能够引导学生从探讨与医疗信息实际有关的事实出发，认识复杂的网络安全隐患与针对问题采取的方案。另外，案例法还能激发学生的主动学习意识、参与性，促使学生在交流过程中构建知识架构，培养学生全面分析能力、解决实际问题能力，是信息安全课程中一种非常有效的教学手段。

1.3 医学本科信息安全课程的教学目标与课程架构

医学本科信息安全课程的主要目标是让学生具备基本的理论知识和技能，提升学生对医学领域安全问题的洞察力和应对能力，课程要求涵盖网络安全基础、医疗信息安全常见问题、信息安全数据保护、相关法规以及在医疗信息化背景下信息保护技术等。其中课程结构可以分为三个模块，一是网络安全基础知识，网络信息安全、密码技术、身份认证；二是针对医疗信息安全知识，个人信息安全、电子健康档案；三是以案例分析为主导，将课程所学内容实际应用，锻炼学生操作能力。通过这一套学习方式让学生可以全面了解和掌握医疗领域的信息安全，在面对安全问题时有着足够应对的能力。

作者信息：李润启，男（1977.08-），汉，河北南宫人，硕士，讲师，研究方向：计算机技术、信息安全。

项目基金：内蒙古医科大学2023年度高等教育教学改革研究与实践项目，大数据时代增强大学生信息安全素养的探索与研究（项目编号：NYJXGG2023058）。

2 案例教学驱动下医学本科信息安全课程的现实困境

2.1 案例数量有限与更新滞后导致课程支撑不足

目前医学本科信息安全课程中的案例数量较少且缺乏及时更新，导致课程中的案例数量无法满足教学要求。大多数案例难以体现出近几年医疗信息安全面临的新挑战。例如，课程中的大量案例仍以简单网络攻击和数据泄露为案例主题，无法体现出由于近些年医疗行业信息化发展所带来的人工智能、云计算和大数据背景下的新兴安全问题的严重性。由于缺少案例的及时更新，学生很难接触到行业的最新变化，不利于学生树立现代信息安全复杂性的观点。同时，由于课程中的案例主题单一，缺乏多种案例场景设置，使得学生在学习过程中难以对不同的现实问题进行完整地应对处理，降低了教学效果，未达到预期的教育目标。

表1 案例库存在的问题

问题描述	影响	解决难度
案例数量有限	学生无法接触到多样化的实际问题	高
案例更新滞后	无法反映医疗信息安全领域的最新变化	高
案例情境单一	限制学生对不同安全问题的综合分析能力	中

以上表1展示了案例库中存在的主要问题及其影响，这些问题亟待解决，以确保课程能够有效支撑学生的学习和能力提升。

2.2 学生课堂参与度不均衡影响讨论深度

案例教学法注重学生积极参与课堂讨论，但从目前情况看，学生积极参与度差异较大，部分学生由于缺乏主观能动性以及对网络安全的认知不足，导致他们未能较好地参与到课堂讨论中，不仅降低了学习效果，也制约了班级整体讨论的有效性，加之大班授课的情况下，授课教师关注不到每个人的情况，使课上讨论仅浮于表面，而忽视了更多的思考和分析。可见，参与度不均衡在很大程度上降低课堂讨论的实效性，进而影响到案例教学的效果，无法最大限度地激发学生批判性思维及实践能力。

2.3 教师案例教学引导能力参差不齐

教师的案例教学水平会影响课程的教学效果，但现阶段多数教师的案例教学指导水平相对不足。少数教师尚未掌握开展案例教学的有效方法和技能，在课堂教学中，未能引导学生深入思考和讨论。也有部分教师存在过多运用传统学习模式的教学习惯和倾向，未充分发挥案例教学法的优势，在课堂教学中，分析和讨论相对浮躁，学生未能得到实质性的知识技能。多数

教师对医学信息安全领域实践情况缺乏充分认识，所选择使用的典型案例相对缺乏实效性，限制了课堂教学的深度与广度。

2.4 课程资源与实践平台建设不足制约案例教学

尽管医学本科信息安全课程的案例教学具有显著的优势，但在具体的开展中依然存在各种弊端。比如，大部分学校没有健全的实验设施或是实践基地，从而学生无法参与到对案例的研究中。另外，一些学校的教学资料如虚拟环境以及数据处理软件等都不健全，这也制约了学生的实践开展。由于实践场地缺乏导致学生的学习仅停留在理论中，而无法应用学习过的知识解决现实生活中的信息安全问题，这是影响医学本科生信息安全教育有效性的主要症结，应引起更多的关注并加以解决。

3 面向困境的课程实践优化策略与路径

3.1 动态案例库建设与案例更新机制完善

建立动态案例库是深化医学本科信息安全课程教育的重要路径，为了确保教育内容的时效性与正确性，案例库要不断根据当前医疗信息安全事故、前沿科学进步及其应用来进行更新。数据库的更新要具备灵活性与时效性，以较快的速度收编新的案例，能够体现医疗信息安全领域中的最新信息与趋势。更新流程应当由教育管理部门和业内专家学者紧密联系，通过各个渠道了解到业内真正发生的安全事件，并按学生反馈、教师指导等来调整案例内容。通过这种更新机制，教师可以为学生展示更加贴合实际问题的案例，帮助他们对真问题进行处理时积累对危机的感知，提升学生解决问题的能力。同时，确保案例库内容的不断优化，也有利于帮助学生在学习过程中接触最新科技和技术的平台，更加乐观地面对未来的就业岗位中信息技术安全所面临的挑战。下表2展示了动态案例库的更新周期和责任分工。

表2 动态案例库更新周期与责任分工

更新内容	更新周期	责任人	更新方式
案例收集	每学期一次	教学管理小组	通过学术资源与行业合作收集案例
案例分析与调整	每学期一次	专业教师团队	根据教学反馈调整案例内容
案例评估	每年一次	学生与教师共同参与	结合课堂反馈与实践情况评估案例效果

通过不断更新的案例库，教学内容将更加贴合行业发展，确保学生能够与时俱进，提升其在信息安全领域的实践能力。

3.2 学生参与度提升与过程性评价机制优化

保持教学质量的关键点是提升学生对案例教学的参与度。为了激发学生学习动力，学校应采用分组讨论、合作学习等，让学生在分组情况下分析案例和查找解决方案。教师要对学生

提出具体的任务目标，并给予他们适当的自由，使得他们在组内独立讨论和进行解决问题方式的模拟过程。此外，可以借助教学交互工具（如运用实时投票、网络论坛等）提高学生参与感和沉浸感。例如，教师在讲解案例的同时，在这些平台上提出问题，要求学生及时作答或者提出意见，这样可以促进学生思想碰撞和课堂活跃。为了提升学生的长期参与度，过程性评价机制至关重要。教师将学生课堂行为（如讨论、撰写案例分析报告等）纳入平时成绩评估，并且设立一些关联参与的奖惩措施，这不仅可保持学生学习动力，而且可帮助学生不断探索和深化思考。

3.3 教师案例教学培训与案例研修体系构建

教师是案例教学顺利实施的关键因素，为了改善教师的案例教学法运用水平，需要为教师提供案例教学法的培训及案例开发培训机制。学校可以定期提供案例教学法专题培训帮助教师掌握如何选用及开发高质量案例、如何辅导学生进行讨论交流及如何做出有效评定的方法和技巧。培训内容可以包括教学设计、课堂互动技巧、案例分析的深度引导等方面。同时，可以邀请教学专家或者业界具有案例教学经验的人士进行专题分享。建立教师案例研修机制也至关重要，教师能够通过定期召开的各种会议以及教育研讨会，对自身在教学实践中遇到的困难和挑战进行探讨，分享有效教育策略和教育经验。这种形式的研修活动，有助于教师的个人发展，还能促进学科内教师之间的协作与共同进步。经过系统性的培训和研修，教师能更好地运用案例教学法，提升课堂的教学效果。

参考文献：

- [1] 诸邵亿.基于PDCA循环的案例驱动式信息安全课程思政教学[J].计算机教育, 2024(3):182-186.
- [2] 杨鹏.案例教学在《信息安全技术》课程中的应用探讨[J].中国新通信, 2022, 24(9):3.
- [3] 刘芬.基于雨课堂的信息安全案例教学改革实践研究[J].中国管理信息化, 2021, 24(5):2.
- [4] 金鸿霏.基于5G技术的网络信息安全课程翻转课堂教学实践[J].电子技术, 2024(001):053.
- [5] 刘亚,赵逢禹,曲博.OBE理念下信息安全课程思政教学改进策略[J].网络安全技术与应用, 2024(6):94-98.

3.4 教学资源数字化平台建设与资源共享机制完善

为了更好地支持案例教学，医学本科信息安全课程应建立完善的数字化教学资源平台，包括案例库、课件库、模拟现实环境、在线学习平台等。教师在此平台上即可获取最新的研究成果、课程资料及教学设备，进而结合课程教学及学生发展需求调整教学计划。此外，数字平台的一大优势就在于其提供了多样化的学习模式，学生在平台上可自主获取与课程相关的知识，搜索相应的实例、观看教学视频或参与网上交流互动，由此提升学习热情和学习深度。为了增强平台的互动性，可以在平台上设立专门的沟通区域或问题解答区，师生可以在平台中进行即时沟通。同时，为了方便师生交流，也要确保平台的相关资源分享能够设置，不论是教师、学生还是医疗数据安全的专家，都可以将自己所学到的资源、案例分享于平台，提高平台资源的多样性，从而促进平台之间多学科学术的交流和协作。通过这种方式，平台能成为课程的核心支撑，提升教学质量。

4 结语

医学本科信息安全课程是培养学生专业素养的基础，对确保医疗数据安全具有重要意义。目前，虽然开始尝试应用案例教学方法开展信息安全的教学，但仍存在不少问题，通过不断优化教学内容和提升教师能力，能够有效提升课程质量，帮助学生更好地应对信息安全挑战。未来，应随着医学信息安全行业的进步而与时俱进，根据行业发展需求更新医学信息安全教学手段，强化学生的实践能力和应急处理能力。通过不断完善课程体系和教学手段，可以为医疗行业培养出更加合格的信息安全专业人才，以应对日益复杂的医疗信息安全挑战。