医学影像技术专科专业 X 线摄影检查技术学实验教学中 X 片影像实物演示教学法的应用

李春慧，吕 雪

昆明科技职业大学医学与健康学院 云南昆明

【摘要】**目的** 分析医学影像技术专科专业 X 线摄影检查技术学实验教学中 X 片影像实物演示教学法的应用效果。**方法** 选取 2025 年 9 月-2026 年 6 月医学影像技术专科专业学生 60 名，按照不同教学模式分为两组，对比传统教学模式（对照组，30 名）与 X 片影像实物演示教学法（观察组，30 名）教学效果。**结果** 观察组理论、实践以及总成绩均高于对照组（$P<0.05$）；观察组各项教学满意度评分高于对照组（$P<0.05$）。**结论** 医学影像技术专科专业 X 线摄影检查技术学实验教学中，应用 X 片影像实物演示教学法，可以提升学生理论、实践技能掌握度，提高学生教学满意度。

【关键词】医学影像技术；X 线摄影检查；影像实物演示教学法；教学满意度

【收稿日期】2026 年 8 月 23 日 【出刊日期】2026 年 9 月 21 日 【DOI】10.12208/j.ijmd.20260079

Application of X-ray image physical demonstration teaching method in the experimental teaching of X-ray photography examination technology in the medical imaging technology specialization

Chunhui Li, Xue Lv

Medical and Health College, Kunming Science and Technology Vocational University, Kunming, Yunnan

【**Abstract**】**Objective** To analyze the application effect of X-ray image physical demonstration teaching method in the experimental teaching of X-ray photography examination technology in the medical imaging technology specialization. **Methods** 60 students of the medical imaging technology specialization from September 2025 to June 2026 were selected and divided into two groups according to different teaching modes. The teaching effects of the traditional teaching mode (control group, 30 students) and the X-ray image physical demonstration teaching method (observation group, 30 students) were compared. **Results** The theoretical, practical and total scores of the observation group were all higher than those of the control group (P<0.05); the satisfaction scores of each teaching item of the observation group were higher than those of the control group (P<0.05). **Conclusion** In the experimental teaching of X-ray photography examination technology in the medical imaging technology specialization, the application of X-ray image physical demonstration teaching method can improve students' mastery of theoretical and practical skills and increase students' teaching satisfaction.

【 **Keywords** 】 Medical imaging technology; X-ray photography examination; X-ray image physical demonstration teaching method; Teaching satisfaction

医学影像技术是医学影像诊断重要的一部分，借助影像技术支持，可以为临床医生判断患者病情提供更多参考依据。随着现代医学技术不断发展，医学影像中不断出现新设备、新技术，影像技术专业人员素质、学历要求越来越高[1]。X 线摄影检查技术学为医学影像技术专科专业必修课程，也是基层医疗机构影像岗位必须具备的操作技能。在教学过程中学生必须掌握规范投照体位、参数设置以及影像判读技能，才能为临床诊断提供合格影像资料，为疾病诊断提供更多参考依据。以往传统教学中主要借助仿真模拟、教学视频开展教学，学生缺乏真实临床 X 线影像逻辑，对影像质量影响因素缺乏认

知，在临床工作中缺乏实物影像细节识别能力，而且投照操作容易脱离临床实际需求[2]。目前，医学影像技术专业教学中，大部分院校仍以虚拟仿真、胶片图片展示为主，学生接触真实临床X线实物影像较少。X片影像实物演示教学法借助真实X线实物胶片进行教学，可以让学生接触不同投照条件、不同操作细节下的影像结果，直观认识不同操作行为对影像质量的影响[3]。但是目前对X线摄影检查技术学实物影像演示教学报道较少，操作规范性、影像质量把控还需要进一步验证。基于此，本研究选取医学影像技术专科专业学生60名，对不同教学模式应用效果进行分析，现报告如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2025年9月-2026年6月医学影像技术专科专业学生60名，按照不同教学模式分为两组，对照组（30名）男16名，女14名，年龄20~23岁，平均（21.23±0.62）岁；观察组（30名）男18名，女12名，年龄21~24岁，平均（21.29±0.58）岁；两组一般资料接近（P＞0.05），具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准：（1）所有学生均为医学影像技术专科专业；（2）首次参与医学影像学课程；（3）知悉、同意研究内容。

排除标准：（1）中途退出，请假时间＞1周；（2）严重心理疾病；（3）中途参与其他教学改革试验。

1.3 方法

对照组实施传统教学模式，结合教学大纲，通过多媒体课件对学生进行课堂理论教学，教学过程中结合典型PPT影像图片，详细为学生介绍常见疾病影像表现、诊断以及鉴别方法，并结合教材、课件典型案例，引导学生进行病例讨论。

观察组实施X片影像实物演示教学法：（1）教学前准备。开展X线摄影检查技术学教学前，借助PPT集中向学生介绍X线摄影检查前准备工作及注意事项。详细为学生介绍X线摄影原理、机制。进一步帮助学生了解X线摄影检查理论知识。进一步强调检查安全注意事项，详细介绍检查防护装备，并引导学生正确穿戴防护物品。同时，详细为学生介绍机房环境，提醒学生注意提前取下金属物品，避免检查过程中金属对图像的影响，出现伪影，严重影响影像质量。详细为学生介绍X线摄影检查流程，设备检查步骤、操作要点。（2）机房示教。对学生进行分组划分，组织学生根据顺序进入DR机房。由经验丰富的带教教师在DR机房进行专业示教教学。由带教老师先演示设备操作流程。针对头部、胸部、腹部等不同身体部位，介绍年龄、身体状况检查姿势调整方法，确保检查部位全部暴露在照射野内。为学生正确演示中心线入射点明确方法，参考解剖标志，获取清晰、对称的影像。结合患者身体情况、摄影部位介绍摄影参数，保证影像对比度、亮度。反复为学生介绍X线摄影检查操作注意事项，检查前注意检查患者防护是否到位，避免重复曝光对患者产生不必要的辐射伤害。(3)实物演示教学。由带教教师挑选实物胶片，胶片涵盖多种类型病变、不同摄影体位。以腹部立卧位X线摄影为例，在阅片屏放置腹部立位、卧位X线影像胶片。引导学生触摸胶片，感受影像胶片质感、纹理，仔细观察影像中胃肠气体分布、脏器轮廓。带教老师再进行进一步的讲解，分析腹部立位、卧位X线摄影体位胶片的区别以及原因。同时，展示优质片、不合格片，通过对影像清晰度、对比度、解剖结构显示完整性进行对比，帮助学生直观了解摄影质量重要性，提高学生影像判读能力。（4）模拟上机教学。学生在实物演示、深入讲解后，进入模拟上机教学。引导学生亲手操作DR设备，将所学理论知识充分运用到实际操作中。学生根据教师演示步骤，对患者检查体位进行调整，合理设置检查参数、曝光操作等。检查结束后，查看X线影像，从影像密度、对比度、锐利度等方面对胶片质量进行评估。分析不符合质量影像原因。通过反复练习，帮助学生熟悉X线摄影检查操作流程，提高学生X线摄影技能，积累更多实践经验。

1.4 观察指标

（1）教学结束后，对两组理论、实践进行考核，理论成绩总计70分，实践成绩总计30分，总计100分，评分高则理论、实践技能掌握更好。

（2）教学结束后，通过教学满意度问卷进行教学满意度调查，问卷Cronbach's α系数为0.87，各项均为1～5分，评分高则教学满意度更高。

1.5 统计学方法

在SPSS 24.0统计学软件中输入数据，计量、计数用均数、率表示，t、χ^2检验，P<0.05为差异有统

计学意义。

2 结果

2.1 两组理论、实践成绩对比

观察组理论、实践以及总成绩均高于对照组（P<0.05），详见下表 1。

2.2 两组教学满意度评分对比

观察组各项教学满意度评分高于对照组（P<0.05），详见下表 2。

表 1　两组理论、实践成绩对比（$\bar{x}$±s，分）

组别	例数	理论成绩	实践成绩	总成绩
观察组	30	58.67±6.34	24.59±2.49	83.26±7.18
对照组	30	53.34±6.67	21.18±2.42	74.52±6.42
t		3.172	5.379	5.289
P		0.002	<0.001	<0.001

表 2　两组教学满意度评分对比（$\bar{x}$±s，分）

组别	例数	学习兴趣提升	知识掌握程度	临床思维能力	解决问题能力	知识整合能力	团队协作能力	自学能力提升
观察组	30	4.32±0.29	4.39±0.51	4.34±0.24	4.19±0.42	4.16±0.45	4.41±0.48	4.18±0.52
对照组	30	2.86±0.45	3.19±0.43	3.18±0.32	2.67±0.32	3.09±0.34	3.05±0.42	3.15±0.62
t		14.937	9.853	15.884	15.767	10.391	11.679	6.972
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

在医学影像技术专业教学中，X 线摄影检查技术学教学中需要帮助学生掌握技术原理、检查方法以及不同图像特点。而教学方法选择直接影响学生知识、技能掌握情况。而以往传统教学中，主要是以带教教师通过 PPT 进行知识点讲解、机前讲解为主[4]。教学过程与临床实际工作内容脱节，学生对临床实际病例影像信息缺乏了解。

本研究结果显示，观察组理论、实践以及总成绩均高于对照组（P<0.05）；且观察组各项教学满意度评分高于对照组（P<0.05）。分析主要原因是，X 片影像实物演示教学可以有效弥补传统教学中存在的不足。在教学中，带教学生结合典型临床病例影像对知识点进行讲解。以胸部后前位 X 线摄影检查技术学教学为例，带教老师在实验机房讲解过程中，可以直观向学生展示不同标准胸部后前位 X 片[5]。帮助学生更加直观地了解病例影像知识点，全面地认识相关病例影像，掌握正确摄影体位。而且单一模拟上机实验教学更多侧重理论学习，学生缺乏上机实验经验。X 片影像实物演示教学法中，通过观察 X 片影像实物，引导学生回顾性分析 X 片影像不合格原因，结合自身掌握的理论知识模拟上机实验，可以进一步提升学生 X 线摄影检查操作规范性，可以充分调动医学影像技术专科生参与 X 线摄影检查技术学学习的积极性[6-7]。而且还可以进一步加深学生主要知识点记忆，促进学生将理论知识与实践操作结合起来，进而提高学生对 X 线摄影检查技术学的课程学习效率，帮助学生将理论知识应用到临床[8]。

综上所述，医学影像技术专科专业 X 线摄影检查技术学实验教学中，应用 X 片影像实物演示教学法，可以帮助学生掌握理论知识，提升实践技能，提高学生教学满意度，促使学生更加积极地参与 X 线摄影检查技术学学习。

参考文献

[1] 崔艳华,刘文,任宝清,等. “人工智能+”在医学影像学专业学生实践能力培养中的应用 [J]. 实用医技杂志, 2025, 32 (11): 805-809.

[2] 齐一伟,孙博,刘铁利,等. 虚拟仿真实验室在医学影像技术实践教学应用的初探与思考 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2025, 46 (19): 1874-1879.

[3] 周杰. 实体演示教学在医学影像技术专科班学生操作技能培养中的应用研究 [J]. 产业与科技论坛, 2025, 24 (19): 112-114.

[4] 王诗鸣,何谐,陆云峰,等. X 片影像实物演示在医学影像技术本科实验教学中的应用 [J]. 中华医学教育探索杂志,

2020, 19 (1): 70-73.

[5] 周悦,高剑波,张永高,等. 人工智能辅助下基于案例学习教学法联合基于问题学习教学法在胰腺癌影像诊断教学中的应用 [J]. 肿瘤基础与临床, 2025, 38 (4): 593-595.

[6] 梁家辉. 浅谈医学影像技术专业教学模式与方法 [J]. 成都中医药大学学报(教育科学版), 2023, 25 (1): 44-46.

[7] 荣康,李祥林,殷志杰,等. VR 技术在医学影像专业教学中的应用探索与思考 [J]. 中国继续医学教育, 2022, 14 (23): 184-188.

[8] 刘泉源,李祥林,王帅,等. 医学影像技术专业教学方法的应用研究 [J]. 中国继续医学教育, 2021, 13 (27): 18-21.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

OPEN ACCESS