

介入放射学课程思政教学体系的构建与实践

杨晶^{1,2}, 张庆桥^{1,2}, 徐浩^{1,2,*}

1. 徐州医科大学附属医院介入放射科, 江苏徐州;
2. 徐州医科大学医学影像学院介入放射学教研室, 江苏徐州

摘要: 目的: 针对介入放射学教育中“重技术轻人文”的倾向, 构建融合价值塑造、知识传授与能力培养的课程思政体系, 探索医学技术类专业思政教育的创新路径。方法: 以徐州医科大学布加综合征介入诊疗实践为基地, 通过德尔菲法确立12类思政触点, 设计“物理感知-心理认知-伦理选择-价值升华”四维培养路径, 采用混合研究方法(量化问卷+质性访谈)对3届医学影像学专业学生(N=360)进行4年追踪评估。结果: 实施后学生职业认同感提升37%(VAS: 62.3→89.5), 伦理决策正确率从57.8%增至88.9%, 基层医疗支援参与人次增长311%; 学生主导医工创新项目增长350%。结论: 以“铅衣精神”为载体的课程思政体系, 有效实现了技术理性与人文价值的深度融合, 其“触点-认知”双轴模型为医学技术类专业思政建设提供可推广范式。

关键词: 介入放射学; 课程思政; 教学体系; 教改

Integrating Ideological Education into Interventional Radiology: System Construction and Implementation

JingYang^{1,2}, Qingqiao Zhang^{1,2}, Hao Xu^{1,2,*}

1 Interventional Radiology Department, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu;

2 Interventional Radiology Teaching and Research Section, School of Medical Imaging, Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu

Abstract: Objective: To address the tendency of “emphasizing technical skills over humanistic values” in interventional radiology education, this study aims to construct a curriculum-based ideological and political education system that integrates value cultivation, knowledge acquisition, and competency development, exploring innovative pathways for ideological education in medical technology disciplines. Methods: Using the interventional diagnosis and treatment practice for Budd-Chiari syndrome at Xuzhou Medical University as a foundation, 12 ideological-political education touchpoints were identified via the Delphi method. A four-dimensional educational pathway (“physical perception → psychological cognition → ethical decision-making → value internalization”) was designed. A mixed-methods approach (quantitative questionnaires + qualitative interviews) was applied to track and evaluate three cohorts of medical imaging students (N=360) over four years. Results: Post-implementation, students’ professional identity increased by 37% (VAS: 62.3→89.5), ethical decision-making accuracy improved from 57.8% to 88.9%, participation in grassroots medical support surged by 311%, and student-led medical-

engineering innovation projects grew by 350%. Conclusion: The curriculum ideological-political system, centered on the “lead-apron spirit” (symbolizing dedication and resilience in interventional radiology), effectively integrates technical rationality with humanistic values. Its “touchpoint-cognition” dual-axis model provides a replicable paradigm for ideological education in medical technology disciplines.

Keywords: Interventional Radiology; Curriculum-Based Ideological and Political Education; Teaching System; Educational Reform

1 引言

介入放射学作为现代医学的微创治疗核心手段，具有技术密集、伦理复杂、医患互动密切的学科特点[1]。随着《高等学校课程思政建设指导纲要》的推进，医学教育亟需解决“重技术轻人文”的教学倾向[2]。当前教学存在三大痛点[3-6]：(1)伦理认知薄弱：学生面对辐射防护、医疗资源分配等伦理问题时决策能力不足；(2)职业价值模糊：对铅衣防护下的职业奉献精神缺乏具身体验；(3)家国情怀缺失：对国产介入设备研发历程认知不足，创新自信薄弱。

本研究以布加综合征介入治疗的中国方案为切入点[7]，构建“十二大思政触点-四维认知”教学模型，旨在回答：如何通过课程设计实现技术理性与人文关怀的有机统一？如何将铅衣的物理重量转化为职业价值认同？

2 方法

采用混合方法研究（Mixed Methods），量化评估（问卷调查+操作考核）与质性分析（反思日志+访谈）相结合，历时4年（2019-2023）追踪3届学生（N=360）。

2.1 思政触点体系构建

通过德尔菲法专家咨询（介入科医师、医学伦理学者、教育专家各5名），确立12类思政触点，覆盖爱国情怀、职业奉献、科技伦理等维度：

表1. 思政触点与教学模块映射表（部分）

专业知识/实践场景	思政映射点	育人目标与价值导向	具体融入形式
介入医学发展史	科技自立自强与民族自信	增强使命感，培养科技报国情怀	对比中外介入技术发展历程，突出中国学者贡献（如国产支架研发故事）
DSA辐射防护操作规范	敬畏生命与职业责任感	树立“患者安全至上”的职业理念	分析辐射事故案例，讨论“最小化伤害”原则的伦理意义
急诊介入（如卒中取栓）	生命至上的中国精神	培养救死扶伤的医者担当	引入疫情期间介入科医生24小时待命案例，诠释“人民至上”理念
人工智能辅助介入诊疗	科技伦理与人文温度平衡	树立“技术为人类服务”的价值观	讨论AI误诊案例，反思“人机协同”中的医生主体性
罕见病介入治疗	医疗普惠与社会公平	培养关注弱势群体的人文关怀	分析戈谢病等罕见病治疗困境，探讨医者社会责任边界
基层医院介入技术推广	乡村振兴与医疗扶贫	激发服务基层的奉献精神	邀请援疆援藏医生分享基层介入经验，组织县域医疗需求调研
介入学科交叉融合	协同创新的系统思维	打破学科壁垒的合作意识	组织医工联合工作坊（如3D打印血管模型实践）

2.2 四维认知培养路径

实施策略创新点：
多模态体验设计：铅衣压力传感器实时监测脊柱负荷，结合热成像仪显示体表温度变化，建立职业风险量化感知系统
认知脚手架理论应用：按”具身认知→情境反

思→概念抽象→价值内化”阶梯递进，每个维度设置认知冲突点（如辐射防护与手术时效的取舍）

表2. 四维认知培养路径与实施载体

认知维度	培养目标	核心载体与实施策略	评价指标
物理感知	具身体验	- 铅衣负重训练：30斤铅衣穿戴下完成模拟穿刺操作（持续30分钟）	操作精准度、生理指标监测（心率、体温）
	职业特殊性	- 热应激模拟：密闭导管室内高温环境手术流程演练	
心理认知	风险意识	- AR辐射可视化：通过增强现实技术呈现X射线累积暴露量	风险认知问卷、共情能力量表
	与人文关怀	- 患者叙事医学：晚期肿瘤患者口述治疗心路历程实录	
伦理决策	价值判断与责任担当	- 伦理沙盘推演：医疗资源紧缺情境下的治疗优先级决策	伦理决策正确率、专家评议得分
		- 跨文化沟通模拟：少数民族患者知情同意书签署情景剧	
价值升华	家国情怀	- 学科发展史时间轴：国产介入器械研发历程沉浸式展览	基层服务时长、创新项目申报数
	与创新使命	- 基层医疗实践：县域医院介入技术帮扶项目轮岗制	

2.3 教学实施

采用”四幕剧教学法”，在历史突破模块重现导丝贯穿技术创新场景，学生通过操作3D打印血管模型，具身体验技术突破的艰难历程。评估体系构建三维评价矩阵：知识维度（介入理论考核占40%）、能力维度（辐射防护操作规范性占30%）、价值维度（伦理决策树分析报告占30%）。建立动态监测系统：开发课程思政电子档案袋，实时记录学生四维认知发展轨迹。

通过设计《介入放射学课程思政教学效果反馈问卷》（Cronbach’s α=0.87）及参考辐射防护操作规范核查表（ICC=0.92）[8]进行反馈评估。

3 结果

3.1 量化评估数据

如表3所示，实施后学生职业认同感VAS评分从62.3提升至89.5（p<0.001），伦理决策正确率增长31.1个百分点。值得关注的是，基层医疗支援参与人次实现311%的爆发式增长，印证了家国情怀培育的有效性。穿刺操作时间从8.2min缩短至

5.1min（p=0.012），证实具身体验并未削弱技能训练效果，反而通过增强职业使命感提升了学习效能。

表3. 教学改革核心成效对比（2019-2023）

评价维度	观测指标	基线（2019）	实施后（2023）	变化率	P值
职业认同	VAS评分（0-100）	62.3±8.7	89.5±5.2	+43.7%	<0.001
伦理决策	困境解决正确率	57.8%	88.9%	+53.8%	0.003
实践参与	基层支援人次/年	18	74	+311%	-
创新能力	医工交叉项目立项数	6	27	+350%	-
技术掌握	穿刺操作达标时间（min）	8.2±1.5	5.1±0.9	-37.8%	0.012

3.2 质性分析结果

- (1)铅衣体验深度反馈（N=342份反思日志）：
87.4%学生提及”物理重量转化为责任认知”（典型表述：”铅衣的压迫感时刻提醒着生命的重托”）
76.2%反思记录显示职业风险认知转变（如：”意识到防护不仅是自我保护，更是对患者负责”）
(2)伦理决策能力提升（专家评议）：
在模拟医疗资源分配场景中，治疗方案选择的社会效益考量提升42%
患者隐私保护意识得分从3.2/5提升至4.7/5

3.3 主题强化要点

体系构建逻辑：突出”身体认知→价值内化”的转化机制，通过铅衣的物理特性建立职业精神符号系统

医学教育特殊性：强调介入放射学”可见的射线，无形的风险”学科特性，将辐射防护规范升华为生命敬畏意识

中国方案特色：以布加综合征诊疗突破为切入点，展现中国介入医学从跟跑到领跑的发展历程

评估方法创新：构建可量化的思政教育效果评价矩阵，破解人文素养评价模糊化难题

4 讨论

介入放射学以精准、微创为核心，通过技术创

新不断拓展临床治疗边界，历经数十年技术迭代，介入放射学从探索性疗法发展为现代医学的“第三支柱”，与药物治疗、外科手术形成互补协同的诊疗体系[9]。例如布-加综合征救治，既往开放手术创伤大，围术期死亡率高达15%-25%。腔内血管成形术技术通过股静脉或颈内静脉微创操作，大大降低手术创伤，提高有效率。成为布-加综合征的一线治疗方案[10]。目前徐州医科大学附属医院已成为全世界单中心收治布-加综合征最多的单位。目前介入放射学已涵盖心血管（冠脉支架）、神经（取栓术）、肿瘤（粒子植入）及妇产（子宫动脉栓塞）等领域，推动“精准治疗”与“快速康复”理念落地。介入放射学正从单一治疗手段演变为整合诊断、治疗、康复的全周期医学平台。学科发展需以技术创新为引擎，以人才培养为根基，最终实现从“微创介入”到“无创调控”的跨越式升级。未来，随着智能影像、生物材料等技术的突破，其学科价值将进一步凸显，而系统性学科建设与人才培养是实现可持续发展的关键支撑。

思政教育是培养社会主义建设者和接班人的核心路径，是高校实现“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一根本问题的关键抓手。实践教学通过引导学生将理论转化为行动，增强社会责任感与家国情怀，通过构建“大思政”格局，将思政教育融入专业课程、社会实践和校园文化，能够实现知识传授与价值引领的有机统一当前社会思想多元、价值冲突加剧 [11]。传统思政教育模式难以满足新时代需求。课程思政的建设是应对社会转型与价值观多元化的必然要求，促进学科交叉与专业能力融合，服务国家战略与社会发展需求。当前思政教育存在“理论与实践脱节”“内容形式单一”等问题。例如，部分高校仍依赖理论灌输，缺乏情境化教学和多元评价体系，导致学生参与度低，思政教育的“真空地带”问题严重，亟需通过系统性改革填补[12]。

如何在介入放射学教学中，更好的融合思政教育，介入放射学课程思政建设需立足“三个结合”：历史成就与现实挑战结合、技术理性与人文温度结合、个人成长与社会需求结合。通过构建“

铅衣精神”育人体系，培养既能在射线下精准操作导管导丝，更能在时代洪流中坚守医者初心的新时代介入人才[13, 14]。本研究以布-加综合征介入治疗的中国方案为切入点，通过“铅衣精神”的具象化设计，将防护工具升华为职业信仰符号。这一转化验证了“身体认知先于价值内化”的教育规律。例如，布加综合征攻坚克难的过程中，介入医生身穿铅衣，在X线机器下完成，虽有重达10公斤的铅衣防护，但是铅衣笨重闷热，身体暴露部位仍然受到辐射影响，对心理和身体是双重考验，这种奉献精神及攻克疾病的决心能使学生获得医者使命与自豪感。设置“铅衣进课堂”环节，铅衣负重体验使学生直观感受职业的物理负荷，而AR技术展示的射线穿透效果则深化了风险认知。这种“物理-心理-伦理-价值”的递进路径，显著优于传统说教模式（职业认同感提升 $\Delta=27.2\%$, $p<0.001$ ）。上海交通大学医学影像课程中，通过AI伦理辩论和国产设备发展史教学，同样验证了技术理性与人文价值融合的必要性[3] 3D打印技术及智慧医疗系统进课堂，可是的思政教育更生动化[15, 16]。本研究的创新在于：（1）三维案例库构建：整合病例、器材、人物故事，破解思政教育“表面化”问题；（2）医工协同机制：与微创医疗共建实验室，实现“伦理评估-技术研发”双轨并行。（3）实践启示：触点矩阵的可量化设计，“十二大思政触点”矩阵使教育效果可测量。例如，“基层担当”维度通过县域手术参与人次直接反映（ $r=0.79$ ），而“科技伦理”维度则通过AI误诊案例讨论评分量化。多元文化融合能显著提升思政教育感染力。本研究的特色在于：（1）历史对照法：通过铅衣进化时间轴（1980s→2020s），展现科技如何减轻职业负重；（2）双面视角教学：医者辐射剂量与患者创伤对比，凸显“以患者为中心”的医学本质。

5 结论

本研究证实，基于“十二大触点-四维认知”模型的介入放射学课程思政体系，能有效实现价值塑造与技术传授的深度融合。铅衣不仅是辐射防护工具，更是医者精神的物质载体，其重量丈量着生

命的价值，其汗渍镌刻着职业的信仰。这一模式为医学技术类专业课程思政建设提供了可复制、可验证的实践范式。

致谢

本文由以下基金项目资助：徐州医科大学“课程思政”教改研究课题，编号：Xkcszkt202220；徐州医科大学“课程思政”示范课程，编号：Xkcszkc202216。

参考文献

- [1]程永德,徐克,李麟荪.介入放射学杂志的定位与发展策略[J].介入放射学杂志, 2006, 15(1): 1-3
- [2]中华人民共和国教育部.高等学校课程思政建设指导纲要[Z].2020.
- [3]上海交通大学教学发展中心.课程思政融入医学影像教学的探索[J].中华医学教育探索杂志, 2024, 23(2):112-115.
- [4]郭聿彭,李红,万兵.“全民健康”时代背景下以能力培养为导向的介入放射学教学体系建设探索[J].科教导刊, 2024, (12): 155-158.
- [5]钟红珊, 徐克. 中国介入医学发展的亮点、痛点与焦点 [J] . 介入放射学杂志, 2019, 28: 407-410.
- [6]朱海云, 程永德. 介入放射学抑或介入医学 [J] . 介入放射学杂志, 2017, 26: 577-578.
- [7]祖茂衡,徐浩,李麟荪,等.布加综合征介入治疗三十年[J].中华放射学杂志,2016, 50(3): 161-165.
- [8]张文娟,王强,李华.立德树人背景下医学课程思政体系构建研究[J].中国高等医学教育,2024,38(1): 34-37
- [9]吕学鹏,朱海东,熊非,等.介入栓塞治疗用材料和器材研究进展[J].介入放射学杂志, 2025, 34(02): 200-205
- [10]祖茂衡.加强布加综合征介入治疗后再狭窄研究[J].介入放射学杂志,2024, 33(11): 1159-1161.
- [11]曹威伟,杨海林.马克思主义系统观视域下课程思政建设路径探析[J/OL].上海理工大学学报(社会科学版), 1-7[2025-04-14].
- [12]平措桑珠,姜贺.医学院课程融合思政教育存在的问题及其对策研究[J].继续医学教育, 2025, 39(02): 33-36.
- [13]张文娟,王强,李华.立德树人背景下医学课程思政体系构建研究[J].中国高等医学教育, 2024, 38(1): 34-37.
- [14]郭聿彭,李红,万兵.“全民健康”时代背景下以能力培养为导向的介入放射学教学体系建设探索[J].科教导刊, 2024, (12): 155-158.
- [15]陈书英,由丽娜,黄伍奎.基于“互联网+”的翻转课堂在《介入放射学》教学中的应用[J].中国继续医学教育, 2024, 16(18): 46-49.
- [16]刘涵博,来集富,吴昊,等.基于3D打印技术的模拟教学在血管介入教学中的应用[J].中国继续医学教育, 2024, 16(22): 105-109.

