

问题导向式翻转课堂在法医学教学中的应用

徐敏娜^{1,2}

1. 广西警察学院刑事科学技术学院 南宁 530028

2. 广西公众司法鉴定中心 南宁 530023

【摘要】法医学是刑事科学技术的主要内容之一,掌握基本的法医勘查、提取、检验技术,是刑事科学技术专业现场勘查能力的重要培养目标。然而由于各方面的原因,许多学生并没达到培养目标要求。为培养理论扎实、动手能力强、具备综合分析问题和解决问题能力的刑事科学技术工作的职业核心素养和创新精神的应用型人才,本研究将问题驱动教学法结合翻转课堂教学方法应用到刑事科学技术专业法医学课程教学过程,提升教学效能、提高教学质量并拓展培养实践能力的途径。

【关键词】问题导向, 翻转课堂, 法医学, 教学改革

Application of problem-oriented flipped classroom in forensic medicine teaching

Xu Minna

1. School of Criminal Science and Technology, Guangxi Police College, Nanning 530028

2. Guangxi Public Judicial Identification Center, Nanning 530023

Abstract: Forensic science is one of the main contents of criminal science and technology. Mastering the basic forensic investigation, extraction and inspection techniques is an important training goal for the on-site investigation ability of criminal science and technology majors. However, due to various reasons, many students do not meet the training objectives. In order to cultivate applied talents with solid theory, strong hands-on ability, and comprehensive analysis and problem-solving ability with professional core literacy and innovative spirit in criminal science and technology work, this study applies problem-driven teaching method combined with flipped classroom teaching method to criminal science. The teaching process of technical professional forensic medicine courses can improve teaching efficiency, improve teaching quality and expand the ways of cultivating practical ability.

Key words: problem orientation, flipped classroom, forensic science, teaching reform

法医物证的发现提取和检验鉴定对于现场勘查,现场分析与重建、物证鉴定、为侦查、起诉、审判提供线索和证据作用关键。由于法医物证检验及法医司法鉴定在刑民案件及司法诉讼中的广泛应用以及以审判为中心的司法体制改革需要,法医学课程在刑事科学技术专业教学中的重要性与日俱增。

1. 法医学课程特点与教学现状

法医学是应用医学、生物学及其他有关的自然科学的理论和技能,研究并解决与司法领域中有关医学问题的一门医学交叉科学,目的是为案件侦破提供侦查线索、为司法诉讼和法庭审判提供科学证据。刑事科学技术专业培养的是在公安或司法机关从事现场勘查,现场分析、重建以及物证检验、鉴定工作的复合型、应用型人才,公安部(公政治〔2018〕170号)《关于加强公安院校专业人才培养现场勘查能力建设的意见》对公安院校刑事科学技术专业学生现场勘查能力提出了明确要求^[1],法医学是刑事科学技术的主要内容之一,掌握基本的法医勘查、

提取、检验技术,是刑事科学技术专业现场勘查能力的重要培养目标。然而由于各方面的原因,许多学生并没达到培养目标要求。

1.1 教学内容与实践相脱节,课堂的教学效果无法转化为实践能力

法医学由法医现场勘查、法医病理学、法医临床学、法医物证学、法医毒物学、法医人类学等多个分支学科内容交叉组成,教学内容章节多且错综复杂,而受学分和学时限制,目前刑事科学技术专业的法医学课程只有40个学时,教学时间相对较少。法医物证检验和法医司法鉴定是为解决司法领域中涉及的实际问题的,在现实教学中教师往往在较短的课时安排中只能全面系统地讲解法医学知识,不会深入探讨法医学各分支学科在公安实战工作中应用的分工与联系。开展实验教学也是法医学课程教学中相当重要的组成部分,是验证理论知识、促进内化吸收、提高教学质量、培养学生公安实战侦查破案中分析问题、解决问题的能力的重要环节和有效途径。公安院校受办

学场地、实验条件的限制,无法像医学院校一样提供解剖、病理、理化检验等试验条件给学生观摩和实践,只能进行简单的生物物证发现、提取、包装、保管等简单流程的实验教学。虽然学生可以通过教师讲授、实践操作全面系统了解掌握法医学基础知识和物证收集流程,但仍然无法将其转变为具体的可应用和指导实战的操作能力。

1.2 学生缺乏医学背景知识,学习兴趣低,主动性与参与度不足

公安院校刑事科学技术专业学生无医学背景基础知识,对解剖、病理等概念和内容感觉陌生与困难,认为法医学的学习要比其他课程相对困难,导致学习兴趣不高、学习主动性不足。为解决这种困境、提高学生兴趣,教师们也尝试在课堂上加强与学生交流,在教学过程中引入了“参与式教学”、“互动式教学”“案例法教学”等教学模式。这些方法和模式的导入,活跃了课堂气氛,在一定程度上提高了学生对课程学习的兴趣,但依然是以教师为主导,没有真正实现以学生为中心,提升学生的主动性参与依然不够。这些教学方法的引入,虽然在一定程度上提高了教学效能,但没有改变原有教学的根本问题:从知识到实际操作能力的转换。如很多学生在课堂结束后,无法根据各种不同特点的案件情况选择合适的法医检验方法,更不用说去准确判断和解释死因、伤害来源,也无法基于课程特点展开专业研究。

正是基于上述认识,为培养理论扎实、动手能力强、具备综合分析问题和解决问题能力的刑事科学技术工作的职业核心素养和创新精神的应用型人才,尝试将问题驱动教学法结合翻转课堂教学方法应用到刑事科学技术专业法医学课程教学过程,提升教学效能,探索提高教学质量和培养实践能力的途径。

2. 问题导向式翻转课堂的特点

翻转课堂是对传统课堂教学模式的一种颠覆,起源于美国科罗拉多州落基山林地高中并得以推广。2007年,萨尔曼·可汗创建可汗学院,开启教育革命,也将翻转课堂推向全世界。翻转课堂与传统课堂最大的区别在于翻转了传统教学的结构,是课前自主学习、课堂交流讨论的模式,学生课前观看视频或其他教学资料完成自主学习,课中进行师生、生生互动交流,通过小组汇报和成果展示等形式促进知识内化吸收,教师由知识的讲授者转变为学习的引导者,学生在学习中处于主动地位。翻转课堂自2012年被引入中国以来,各高校也不断实行推广翻转课堂,取得了很好的效果^[2]。

问题导向式学习又称为基于问题的学习,1969年,

加拿大McMaster University医学院神经病学家Barrows教授首先提出了“Problem-Based Learning”,即以问题为驱动的学习模式(简称PBL)。问题导向式学习是近年来很受关注的主动学习方法,强调以学生为中心,把学生置身于真实的或模拟的问题情境中,通过自主学习、团队合作、解决问题等完成知识建构的过程。问题导向式学习为学生提供了一种模拟现实情境、解决实际问题的探究式深度学习模式,以“做中学”“学中做”的过程提高学生理解分析、综合运用、沟通表达、团队协作、批判反思的能力^[3]。

问题驱动教学与翻转课堂结合的教学模式在法医学教学中运用时间不长,尤其是公安院校刑事科学技术专业的法医学课程教学中仍未有成熟的经验和模式,大多数师生尚在实践中摸索、探讨。

3. 问题导向式翻转课堂的实施与效果

3.1 问题导向式翻转课堂的课程设计

基于教学内容的改革,是本课程教学改革的基本思路。结合公安院校刑事科学技术专业人才培养目标和学生特点,对法医学教学内容体系进行重塑,挑选课程体系适合刑事科学技术专业的法医学教学内容进行问题导向式翻转课堂教学设计并构建与课程教学匹配的课程资源。重构后的翻转课堂教学内容以刑事科学技术研究与实践中出现的实际问题为主线,贯穿法医检验技术与方法,弱化该课程的医学专业背景属性,强调它为什么以及如何能够解决案件侦查和司法鉴定中的实际问题。结合刑事科学技术专业特点和公安实战将教学内容重构为法医现场勘查、法医尸体检验、法医活体检验、法医物证检验、法医书证审查等模块。改变传统以教师为主导的先教后学的教学方式,借助网络平台进行线上自学和互动交流,通过在线课程网络平台“智慧树”、“中国大学MOOC”挑选符合内容模块教学目标的视频资料,并收集如伤害鉴定、交通意外鉴定,中毒、机械性窒息、猝死等尸体检验鉴定内容的依据案件性质、受伤或死亡原因分类,丰富全面、情景代入感强、接受实践检验的案情资料和视频案例作为实践教学方法的支撑,提高教学效果、满足教学需求。

翻转课堂教学模式设置的问题是法医学问题导向式翻转课堂的灵魂。设计贴合公安实战,操作性强的问题与任务,既含有适量的新知识点,又具有挑战性、开放性、综合性、可操作性,引导学生在解决问题的过程中完成理论的掌握和学习、知识内化和吸收,拓宽知识面,培养其成为理论基础与实战能力兼备的复合型人才。

针对法医学课程存在实验教学环节薄弱的情况,结

合公安院校特点、法医学教学内容体系及刑事科学专业
工作实际情况，加大实验实训环节教学课时比重，利用
学校已有的现场勘查、痕迹检验、虚拟仿真实验设备开
展问题导向式翻转课堂法医学实验教学，内容包括现场
勘验的准备，刑事案件现场勘验，虚拟仿真尸体检验、
生物检材的发现、提取、包装、保存、送检、接收、出

具鉴定报告^[4]等，求索验证问题答案，提高动手能力。
鼓励学生利用业余时间分批去学校下设司法鉴定机构见
习、实习或申请大学生创新创业研究项目。学生运用所
学的知识综合分析、研究并解决问题，提高了他们的学
习主动性、团队相互协作、综合分析问题的能力。

内容模块	教学方式	重难点	学习方式	教学目标
法医尸体检验	课堂教授+翻转	死亡的原因和方式、尸体现象、死 亡的时间和性质	案例讨论、情境代入、虚拟仿 真实验	基础知识吸收 ↓ 证据意识强化 ↓ 勘查能力提升
法医活体检验	课堂教授+翻转	损伤程度及伤残等级评定原则、性 侵害活体检验	案例讨论、情境代入、虚拟仿 真实验	
法医物证检验	课堂教授+翻转	发现提取保存送检物证的注意事 项、法医物证个人识别检验内容和 方法	观摩、情境代入、实践训练	
法医书证审查	课堂教授+翻转	鉴定书、检验报告、勘验记录的审 查与分析	案例讨论、实践训练	
法医现场勘查	课堂教授+翻转	不同案件法医现场勘验的要点与 区别	案例讨论、情境代入、实地 调研	

表 1 法医学问题导向式翻转课堂教学内容模块

3.2 问题导向式翻转课堂的教学组织

以2018级、2019级刑事科学技术专业学生为研究对
象，接受问题导向式学习结合翻转课堂课程教学模式的
实践。

课前环节强调基础知识的传递，学生自由组合形成
6~8个学习小组，教师在课前一周通过“智慧树”平台发
布学习任务包，任务包有根据下周课程教学目标和知识体
系重难点提前设置好的问题任务、自主学习视频资源、案
例资料、多媒体课件、互动练习题和教学参考资料等。学
生在课前根据“智慧树”平台中的学习任务包进行自主学
习，教师通过网络平台督促学生观看教学视频，完成互动
练习题自我检测学习效果，由于不受课堂时间的限制，学
生可以按照自己的学习习惯来安排学习进度^[5]。学生在课
前完成基础知识的学习，在智慧树或QQ群就自主学习中的
疑难问题并进行在线交流探讨，基于网络教学平台或社
交软件进行互动式教学，突破传统课堂的局限，丰富教学
表达形式，促进师生和生生互动。学习小组以教师布置的
真实复杂的问题情境为驱动，通过查阅资料、话题研讨、
分工协作的方式创造性的解决问题，制作小组汇报，共同
完成任务。课堂教学环节以解决问题为中心，各学习小组
汇报展示学习成果，创造性地提出问题解决方^[6]。然后
依次进行学生自评、互评、教师点评。教师根据自学阶段
网络虚拟学习社区在线反馈的困惑、疑难核心问题进行重
点讲解，围绕小组学习解决问题方案中暴露出来的普遍问

题开展有针对性的指导与修改，最后结合所涉及的知识
点进行解析，解决核心问题，突破关键难点^[7]。课后注
重实践能力提升，以实验实训教学形式组织模拟实战考
验动手能力，设置贴近实际、融入现场的实训场景，现
场进行法医鉴定与检验技术的操作和实习场所案例调研
分析，在课后模拟实战实训过程中验证基础理论知识，
完成知识内化提升、理论知识向实践技能转化。问题导
向式翻转课堂的课堂教学模式从传统的满堂灌、填鸭式
教学转变为启发式、互动式教学。教师角色由传授者、
主导者转换为组织者、引导者，师生线上线下无障碍沟
通互动，体现“以学生为中心”，引导学生主动思考和探
究问题，激发学习主观能动性。“以学生为中心”的问题
导向式翻转课堂教学的根本目的不是掌握知识，而是能
够综合应用知识解决实际问题。

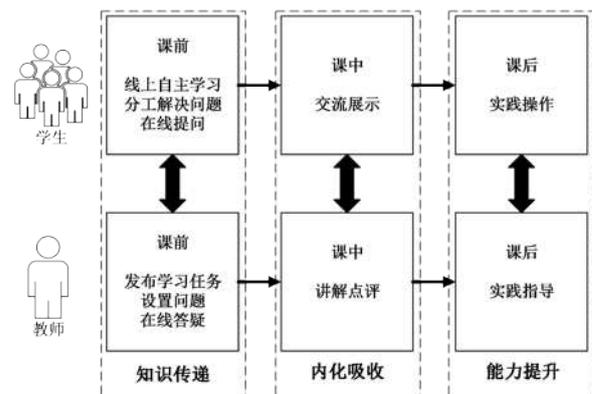


图 1 法医学问题导向式翻转课堂教学组织流程

3.3 问题导向式翻转课堂的教学考核评价

打破以往以闭卷考试为主的课程考核方式的局限,构建基于学习过程和能力培养的《法医学》课程考核体系,利用网络资源综合考评学生能力与教学成果。改革后的考核体系由形成性评价和总结性评价组成,两部分各占考核指标体系的50%。其中形成性评价主要考核学生在课前学习、课堂教学过程、分工协作问题解决、课后学习环节的表现。总结性评价考核学生在掌握本学科基础知识、技能实操、团队任务成果展示等方面的能力,团队任务成果展示采用学生互评及教师评价的方式全面客观地衡量学生的成绩。课程结束后利用调查问卷评估学生是否能在问题解决过程中习得分析技巧和提高实践能力,实现将知识向能力转化,同时评价该问题导向式翻转课堂教学模式的应用效果。

考核评价体系	评价模块	成绩组成
形成性评价	课前在线学习情况	15%
	课堂问答互动情况	15%
	分工协作表现	10%
	课后作业	10%
总结性评价	期末闭卷考试	20%
	实验操作和报告	15%
	小组展示情况	15%

表2 法医学问题导向式翻转课堂的考核评价体系

参考文献

- [1] 贾永生.对公安院校公安专业人才现场勘查能力建设的思考[J].公安教育,2019(08):55-60.
- [2] 彭雪,陈鹤.翻转课堂在法医病理学教学中的实践与探讨[J].基础医学教育,2018,20(11):949-951.
- [3] 高原,童彦,付会芳.翻转课堂在留学生法医病理学中的应用与探讨[J].教育教学论坛,2020(14):216-218.
- [4] 王启燕,李明超,任峥,黄江,张红玲.模拟现场在本科法医物证学实践教学中的应用[J].科教文汇(上旬刊),2021(01):71-73.
- [5] 张奎,陈晓刚,代号,梁伟波.翻转课堂在法医学教学中的应用[J].卫生职业教育,2020,38(02):79-80.
- [6] 胡利平,张秀峰,钟树荣,甘建骏,聂胜洁.以TBL教学为契入点全面推进《法医物证学》自主学习[J].科技创新导报,2016,13(25):142-143.
- [7] 赵永,邵洪江,彭雪,陈鹤.案例教学法+翻转课堂教学模式在法医学教学中的应用[J].基础医学教育,2019,21(01):35-37.

作者简介:徐敏娜,硕士,讲师,研究方向为法医学、公安技术。

[基金项目] 本文系广西高等教育本科教学改革工程项目(项目编号:2019JGA351)、广西警察学院高等教育本科教学改革工程项目(项目编号:2019JGZ03)研究成果之一。

4. 讨论

问题导向式翻转课堂以问题驱动式教学结合翻转课堂教学弥补传统教学的不足,能够以问题的分析和解决为诱导,创新性地实施翻转课堂教学,在2018级、2019级刑事科学技术专业学生法医学课程中得到较好的应用效果。通过问题导向式翻转课堂教学模式,借助教学模式的互动性、教学成果的开放性等特点,帮助学生建构刑事科学技术专业知识,发挥学生学习主体性作用,提高学生解决问题能力与实际操作能力,增强学生的就业能力与社会适应能力。长期以来,部门刑事科学技术专业教学师资力量不足,通过综合运用现代信息网络技术,构建适合公安院校特色的法医学教学内容体系,对法医学课程问题导向式翻转课堂的教学内容重构、教学资源建设和案例收集、问题构思设置、综合考评学生能力与教学成果,使得教学过程体系化、标准化,实现教学方法创新,提高教学技能与教学效能,能够促进刑事科学技术教学团队建设和学科发展。刑事科学技术专业课程普遍存在实践性、工具性和分析与操作性等特点,问题导向式翻转课堂教学模式正是针对这些特点而设计,该模式的成功经验可以推广到刑事科学技术专业其他课程的教学活动中,以期提高刑事科学技术专业的教学质量,培养学生作为公安技术人才所必须具备的分析能力、实践能力、信息技术应用能力和创新能力。