

融合线上线下教学的高校微专业建设改革研究 ——以贵州医科大学“环境损害评估”为例

杨美庆, 张德琴, 宋正阳, 黄江
贵州医科大学, 贵州 贵阳 561113
DOI: 10.61369/RTED.2025150006

摘 要 : 随着信息技术的迅速发展, 教育领域正在经历深刻变革。高校微专业作为一种新型教育模式, 凭借其灵活性和高效性, 得到了广泛关注。本文以贵州医科大学的“环境损害评估”专业为例, 探讨了高校微专业在融合线上线下教学方面的改革, 重点分析线上线下混合教学模式在“环境损害评估”专业中的应用效果, 探讨如何优化教学设计, 提升教学质量, 并建立有效的学习评价体系。本文旨在为其他高校微专业的建设与发展提供理论支持与实践指导。

关 键 词 : 高校; 微专业; 线上线下混合教学; 教学改革; 环境损害评估

Research on the Reform of College Micro-Major Construction Integrating Online and Offline Teaching — A Case Study of “Environmental Damage Assessment” at Guizhou Medical University

Yang Meiqing, Zhang Deqin, Song Zhengyang, Huang Jiang
Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 561113

Abstract : With the rapid development of information technology, the field of education is undergoing profound changes. As a new educational model, college micro-majors have attracted widespread attention due to their flexibility and efficiency. Taking the “Environmental Damage Assessment” major of Guizhou Medical University as an example, this paper discusses the reform of college micro-majors in integrating online and offline teaching, focuses on analyzing the application effect of the online-offline hybrid teaching model in the “Environmental Damage Assessment” major, explores how to optimize teaching design, improve teaching quality, and establish an effective learning evaluation system. This paper aims to provide theoretical support and practical guidance for the construction and development of micro-majors in other colleges and universities.

Keywords : colleges and universities; micro-majors; online-offline hybrid teaching; teaching reform; environmental damage assessment

引言

高校微专业是针对某一特定领域或技能, 设置的一系列紧凑、系统的课程, 旨在帮助学生快速掌握相关知识与技能, 提升其就业竞争力与职业素养^[1-3]。贵州医科大学的“环境损害评估”微专业是由公共卫生与健康学院首度申办的微专业, 旨在培养学生在环境损害评估与鉴定方面的专业能力, 为推动污染防治攻坚战和建设美丽中国提供人才支持。在传统教学模式下, 微专业的教学多以线下课堂讲授为主, 但受制于师资力量、教学资源等因素, 难以满足学生个性化、多样化学习需求。而线上教学的兴起, 为微专业的发展带来了新的机遇^[4]。尤其是新冠疫情后的教育转型, 推动了线上教育与线下教学深度融合的发展^[5]。如何在微专业的建设过程中有效融合线上线下教学, 成为当前高校教学改革的一个关键议题。通过融合线上线下教学, 可以充分发挥两者优势, 实现教学资源的优化配置, 提高教学效果。

一、线上线下融合教学模式的理论基础与必要性

线上线下融合教学 (Blended Learning), 也称混合式教学, 指的是将传统的面对面教学与在线学习相结合的一种教学模式。该模式强调线上学习与线下课堂互动的有机结合, 通过线上学习平台提供课程资源、学习材料以及学习活动, 而线下课堂则主要承担教学指导、讨论、交流和实验等任务。在微专业建设过程中, 线上线下融合教学模式有着显著的优势^[6,7]。首先, 线上部分

能够突破时间与空间的限制, 提供灵活的学习途径; 其次, 线下课堂则提供了师生互动和实践操作的机会, 能够有效提高学生的动力与参与度。通过这两者的结合, 学生可以在掌握理论知识的同时, 增强实践能力和综合素质^[8-10]。

从理论上分析, 线下实验教学为学生提供了亲身实践与独立完成任务的宝贵机会, 通过一系列实验项目的实施, 旨在有效锻炼学生的实验技能并培育其实验素养, 理论上应能实现较高的教学目标达成度。然而, 实际情况显示, 传统线下实验教学的目标达成并不理想。

项目信息: 2021年贵州省教育科学规划课题一般课题(2021B162)。

这主要归因于以下几方面：学生对实验课程的轻视态度，常将其视为一种体验活动，缺乏充分的预习准备，课堂实验参与度低，缺乏积极思考，课后总结也往往流于形式；实验课时安排紧张，课堂时间受限；以及教学模式僵化，考核机制不够科学合理。传统的实验教学通常局限于实验室内，遵循教师讲解实验目的、原理、操作要点、仪器使用及注意事项等，随后学生动手实验，教师巡回指导的模式。这种“教师讲授－学生听讲，教师示范－学生模仿”的单一教学模式已逐渐显现出其局限性。具体表现在：（1）受课堂时间限制，教师的讲解难以详尽全面，只能突出重点。同时，由于学生人数众多，教师的演示难以保证每位学生都能清晰观察，指导也无法覆盖所有学生。教师在纠正学生错误操作中消耗大量精力，无暇进行更深层次的指导。而学生能力各异，部分学生难以掌握要领，频繁出错。（2）为了在有限时间内完成实验，学生往往只是机械地按照实验步骤操作，缺乏主动思考，导致实验教学效果不佳，教学目标达成度低。而随着信息技术的迅猛发展，数字化学习已成为现代教育的重要趋势。线上线下融合式教学能够充分利用互联网、大数据、人工智能等现代信息技术手段，为学生提供更加丰富、多元的学习资源和个性化的学习路径。这种教学模式不仅符合当代学生的学习习惯，也满足了他们随时随地学习的需求，有助于提升学习的主动性和积极性。因此，改革传统的实验教学模式已成为当务之急。

二、环境损害评估行业的发展背景

随着全球环境问题的日益严重，尤其是气候变化、污染治理和生态保护等问题的加剧，公众、政府及企业对环境保护的重视程度显著增加。在此背景下，环境损害评估作为一种评价和鉴定环境损害程度与范围的专业技术，逐渐成为重要的环保工具。

我国自20世纪80年代起，环境保护逐渐成为国家发展战略的重要组成部分。随着《环境保护法》、《水污染防治法》、《大气污染防治法》等一系列法律法规的出台，环境保护的制度建设不断强化，环境损害评估的需求也日益增加。尤其是近年来，国家在生态文明建设方面的政策导向，使得环境损害评估行业逐步得到发展。初期主要集中于污染事故的评估，逐步扩展至生态环境损害鉴定、自然资源损害评估、土壤污染与地下水污染评估等多个领域。

此外，随着社会经济的快速发展，环境问题愈加复杂，尤其是工业化进程加速带来的环境污染问题和生态系统破坏，要求对环境损害进行科学评估，以便更好地制定补救措施和进行生态修复。这些变化促使了环境损害评估行业的不断发展，并对相关从业人员的专业知识和技能提出了更高的要求，推动了相关教育和培训体系的逐步完善。

三、“环境损害评估”微专业的课程设置

（一）环境科学基础：

介绍环境科学的基本概念、原理和方法，涵盖大气、水体、土壤及生态系统等方面的环境问题。

（二）环境污染与损害评估方法：

介绍污染类型、污染物的环境影响及损害评估的基本方法，重点包括污染事故的评估方法、环境影响评估等。

（三）环境风险评估：

在掌握污染物分类以及基本特性的前提下，评估对其环境的风险损害程度，包括污染源识别、暴露评估、毒性评估和风险表征等关键步骤。

（四）生态损害赔偿：

引导学生了解生态损害的定义、分类、评估方法及赔偿机制。并在实际行业案例中评估生态环境损害的程度和价值，通过法律手段实现生态损害赔偿，将微专业教学应用于实际案例当中。

（五）司法鉴定理论与实践：

介绍司法鉴定基本概念、原理、方法和技术的理解，以及对司法鉴定科学基础、制度、程序及原则的掌握。

（六）案例分析与实践：

通过分析国内外典型的环境损害评估案例，帮助学生理解理论知识如何应用于实际情况。

四、线上线下融合式教学的探索

慕课以及SPOC等在线课程的出现为传统教学模式的改变提供了新思路。经过研讨，我们确立了开展融合线上线下教学的“环境损害评估”微专业建设改革研究方案，如图1所示。

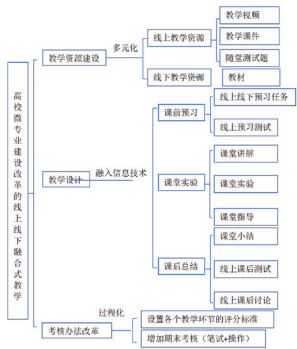


图1

五、线上线下混合教学模式在微专业中的应用效果

（一）提升学习灵活性与自主性

线上教学平台为学生提供了丰富的学习资源，如视频课程、电子教材、在线习题等，学生可以根据自己的学习进度与兴趣，自主安排学习时间与内容。例如，在学习编程微专业时，学生可以在课后通过线上平台反复观看教学视频，巩固课堂所学知识，同时还可以在线上社区与其他同学交流编程心得，拓宽学习视野。这种灵活的学习方式，有助于培养学生的自主学习能力，激发其学习动力。

（二）扩大教学资源覆盖面

线下教学受地域、师资等因素限制，教学资源相对有限。而线上教学可以突破这些限制，将优质教学资源进行整合与共享。高校可以邀请行业专家、知名学者进行线上授课或讲座，为学生带来前沿的行业动态与专业知识。如在市场营销微专业中，通过线上平台邀请知名企业的营销总监分享实战经验，让学生了解真实的营销案例与策略，拓宽知识面，提升专业素养。

（三）增强教学互动性

线上教学平台提供了多种互动工具，如在线问答、实时讨论、虚拟实验等，使师生之间的互动更加便捷与高效。在微专业的教学过程中，教师可以通过线上平台及时解答学生的疑问，与学生进行实时讨论，了解学生的学习情况。同时，学生也可以在线上平台发表自己的观点与见解，与其他同学进行交流与合作，形成良好的学习氛围。例如，在学习心理学微专业时，学生可以在线上讨论区分享自己的心理学实验心得，与同学探讨实验结果，加深对心理学知识的理解。

六、优化教学设计与提升教学质量的策略

（一）制定合理的教学计划

在融合线上线下教学的微专业建设中，制定合理的教学计划至关重要。教学计划应明确教学目标、教学内容、教学进度以及线上线下教学的分配比例。例如，对于一门课程，可以将理论知识的讲授主要安排在线下课堂进行，而将实践操作、案例分析等内容安排在线上平台完成。同时，教学计划还应考虑到学生的实际情况，如学习基础、学习能力等，进行分层次教学设计，满足不同学生的学习需求。

（二）加强师资队伍建设

教师是教学改革的关键力量，加强师资队伍对于提升教学质量至关重要。高校应加大对微专业教师的培训力度，提高教师的线上教学能力与教学科研水平。一方面，组织教师参加线上教学培训，学习如何使用线上教学工具、如何进行线上课程设计等；另一方面，鼓励教师参与教学科研活动，开展教学改革研究，探索线上线下混合教学的最佳模式。同时，还可以引进具有行业经验的兼职教师，为学生提供更贴近实际的教学内容。

（三）创新教学方法与手段

传统的教学方法已难以满足微专业教学的需求，需要不断创新教学方法与手段。项目式教学、案例教学、翻转课堂等教学方法在微专业教学中具有良好的应用效果。例如，在学习电子商务微专业时，可以采用项目式教学方法，让学生分组完成一个真实的电子商务项目，从市场调研、产品策划到营销推广等环节，全程参与其中，提升学生的实践能力与团队协作能力。同时，充分利用多媒体技术、虚拟现实技术等手段，为学生提供更加直观、生动的学习体验。

七、构建有效的学习评价体系

（一）多维度评价指标

构建有效的学习评价体系，需要从多个维度对学生的学业成绩进行评价[9,11,12]。除了传统的笔试成绩外，还应包括课程项目、实验操作、线上学习表现、课堂参与度等指标。例如，在评价学生的学习成绩时，可以将课程项目的完成质量占总成绩的30%，实验操作的熟练程度占20%，线上学习表现（如在线作业完成情况、线上讨论活跃度等）占20%，课堂参与度（如出勤率、课堂互动情况等）占10%，笔试成绩占20%。通过多维度的评价指标，全面了解学生的学习情况，促进学生综合素质的提升。

（二）过程性评价与结果性评价相结合

学习评价应注重过程性评价与结果性评价的结合。过程性评价关注学生在学习过程中的表现，如学习态度、学习方法、学习进步等；结果性评价关注学生学习的最终成果，如考试成绩、课程作品等。在微专业的学习评价中，可以通过定期检查学生的学习进度、学习记录、线上学习记录等方式进行过程性评价；同时，通过期末考试、课程答辩、项目展示等方式进行结果性评价。两者相结合，能够更好地激励学生在学习过程中保持积极的态度，不断提高学习效果。

（三）建立反馈与改进机制

有效的学习评价体系还应包括反馈与改进机制。教师应及时将评价结果反馈给学生，帮助学生了解自己的优势与不足，指导学生进行针对性的改进。同时，学生也可以对教学过程进行评价，提出自己的意见与建议，教师根据学生的反馈调整教学方法与教学内容，实现教学的持续改进。例如，学生可以在学期末对教师的教学效果进行评价，教师根据学生的评价结果，反思自己的教学，改进教学设计，提高教学质量。

八、结论与展望

通过融合线上线下教学模式，贵州医科大学的“环境损害评估”专业成功实现了教学资源的优化配置，提升了教育效果。创新的教学设计和多维度的学习评价体系为学生提供了更加灵活和多样化的学习方式，有助于学生不断提升专业能力。随着信息技术的持续发展，未来该专业的教学改革将不断深化，探索更加智能化和个性化的教学模式。未来将通过持续优化教学内容和方法，为学生提供更高质量的学习体验，同时为其未来的职业发展奠定更加坚实的基础。

参考文献

- [1] 袁婧, 李艳, 吴飞, 等. AI+X 微专业项目实施效果研究——基于首批学员的调查研究[J]. 高等工程教育研究, 2024(6): 68-73.
- [2] 朱洁, 黄海平. 新工科背景下我国高校计算机微专业建设探索[J]. 软件导刊, 2019, 18(11): 172-175+179.
- [3] 黄昕. 数智时代高校微专业的内涵特征、建设机制与推进路径[J]. 大学教育科学, 2024(6): 39-46.
- [4] 鲍威, 陈得春, 王婧. 后疫情时代线上线下学习范式和教学成效的研究——基于线上线下高校学生调查数据的对比分析[J]. 中国电化教育, 2021(6): 7-14.
- [5] 王杜春. 线上线下混合教学将是后疫情时代的主要教学模式[J]. 中国农业教育, 2020, 21(2): 30-35+54.
- [6] 陈园, 胡晓宇. 线上线下“三位一体”人才培养模式研究[J]. 经济师, 2023(8): 220-221+223.
- [7] 张伟, 秦臻, 林旭梅. 线上线下课程混合式教学改革研究——以“大学计算机基础”课程为例[J]. 无线互联科技, 2022, 19(8): 160-161.
- [8] 汪潇潇, 郭双双. 清华大学线上线下融合式教学实践与启示[J]. 现代教育技术, 2022, 32(4): 106-112.
- [9] 朱永君. 线上线下双向教学综合评价体系的研究[J]. 信息与电脑(理论版), 2021, 33(24): 250-253.
- [10] 王胜. 线上线下混合式教学质量评价体系构建与应用[J]. 辽宁高职学报, 2021, 23(6): 33-37.
- [11] 唐旭, 黄越岭, 程龙. 高校服务全民终身学习情况评价研究——定位、指标与实施策略[J]. 成人教育, 2024, 44(7): 1-7.
- [12] 胡春鲜. 应用型本科高校学生学习成果评价指标体系构建研究[J]. 职业技术教育, 2023, 44(26): 75-80.