

# “森林防火学”课程混合式教学的改革与实践

夏文静

南京林业大学 江苏 南京 210037

**摘要:** 在疫情期间以森林工程专业本科生为研究对象, 结合思政教育全新的教学理念, 系统地研究在“森林防火学”课程教学过程中, 为了适应当今网络信息化的时代背景, 如何采用线上线下混合式教学方法实施课程教学的改革与创新, 优势互补, 特别是针对现阶段生源质量差异化明显的本科生进行人才培养模式的探索和实践, 以提高“森林防火学”课程的教学质量, 培养高质量、应用型人才, 助力早日实现国家双碳经济下“碳中和”的目标。

**关键词:** 疫情期间; 线上线下混合式教学; 教学改革

## The Reform and Practice of Mixed Teaching of "Forest Fire Prevention" Course

Wenjing Xia

Nanjing Forestry University Jiangsu Nanjing 210037

**Abstract:** During the epidemic period, the undergraduate students majoring in forest engineering were studied in this paper. Combined with the new teaching concept of ideological and political education, the teaching process of "forest fire prevention" course is systematically studied. In order to adapt to the era of network information, the online and offline hybrid teaching method is adopted to implement the reform and innovation of course teaching, realizing the complementary advantages, especially for the undergraduates who have obvious differences in the quality of students at the present stage to explore and practice the talent training mode. It not only improves the teaching quality of "forest fire prevention" course, cultivates high-quality and application-oriented talents, but also helps to realize the goal of "carbon neutrality" under the national dual carbon economy as soon as possible.

**Keywords:** Epidemic period; Online and offline hybrid teaching; Reform in education

日前, 针对第十三届全国政协委员会第四次会议提出的《关于高质量做好线上线下融合, 推动教育事业健康发展的提案》, 教育部高度重视, 并要求各类学校进一步加强教育信息化工作, 完善线上线下教育融合机制, 推动教育教学改革, 具体举措包括: 积极推广“三个课堂”应用, 鼓励高校发展线上教育, 实施一流课程“双万计划”, 深化普及网络学习空间应用等。与此同时, 受到新型冠状病毒感染肺炎疫情的影响, 开展线下教学课时增多, 教学质量控制难度增大<sup>[1]</sup>。因此, 教育部要求采取政府主导、高校主体、社会参与的方式共同实施并保障高校在疫情防控期间的在线教学, 实现“停课不停教、停课不停学”<sup>[2]</sup>。

近年来, 全球变暖对环境造成了巨大影响, 如何节能减排成为全社会普遍关注的热点问题, 此前, 国际知名学术期刊《自然》发表的多国科学家最新研究成果显示, 2010-2016年中国陆地生态系统年均吸收约11.1亿吨碳, 吸收了同时期人为碳排放的45%<sup>[3]</sup>, 与此同时中国政府承诺到2020年二氧化碳排放强度比2005年下降40-45%<sup>[4]</sup>。专家表示, 我国实行人工造林, 不仅增加了森林面积, 而且增加了森林的固碳能力, 强化森林吸收二氧化碳是节能减排的有效途径, 由此发现林业在应对气候变化和节能减排方面具有独特的地位和作用, 充分响应了国家双碳经济下“碳中和”的目标<sup>[5]</sup>。为应对全球气候变化, 我国提出

了“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值, 努力争取2060年前实现碳中和”的目标<sup>[6]</sup>。对此, 中国林业科学研究院森林生态与环境保护研究所副研究员朱建华表示, 森林将是我国40年后实现碳中和目标的重要底气所在<sup>[7]</sup>。此外, 党的十九大报告指出, 建设美丽中国, 为人民创造良好生产生活环境, 为全球生态安全作出贡献, 并强调: “必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”<sup>[8]</sup>。建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计, 坚持人与自然和谐共生是新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略之一<sup>[9]</sup>。

同时, 思想政治理论是培养中国特色社会主义事业合格建设者和可靠接班人<sup>[10]</sup>, 落实立德树人根本任务的主渠道<sup>[11]</sup>, 是进行社会主义核心价值观教育、帮助大学生树立正确价值观人生观世界观的核心课程<sup>[12]</sup>。在森林防火学中, 充分考虑学生的知识结构、理论水平与应用能力要求, 从责任意识、敬业精神和社会责任等方面, 把森林防火学理论知识、核心思想与思政教育相结合。在授课方式上, 充分利用学校的林业优势, 将校内多媒体教学资源与校外林场、产学研基地有机结合, 与时俱进, 开阔视野, 激发学生的学习兴趣, 培养各种能力, 做德才兼备的优秀人才<sup>[13]</sup>。

“森林防火学”是森林工程专业的特色选修课, 课程

通过介绍国内外森林防火经验,系统讲述森林火灾成因,发展规律以及预防措施等,主要内容包含森林燃烧、森林可燃物、森林火环境、森林火源、林火行为、森林火生态、林火预测预报、森林防火政策、森林航空消防、林火扑救、林火灾后管理、森林防火规划、世界林火概况等<sup>[4]</sup>。本课程帮助学生认识森林火灾的利与弊,懂得基本的防火知识和安全措施。针对森林工程专业学生综合运用PPT课堂讲授,运用雨课堂线上授课,同时结合现场视频、工程案例解析等多种教学手段,使枯燥专业课知识学习变得直观、有趣、深入浅出。结合本人科研工作,补充介绍当前地形数据采集、数字地面模型、双碳经济下的碳中和新理念等最新研究成果和发展趋势,提高学生对森林防火学的学习兴趣和教学效果。

为了应对新冠肺炎疫情冲击,全球高校加强了信息化建设,本科生的课程采用直播、录播、慕课(MOOC)<sup>[5]</sup>、视频会议等多种形式开设,大学已突破地域空间的限制和传统的活动边界,充分利用网络实现线上线下教育的深度融合,以更加开放包容的姿态提供更广泛、更优质的教育<sup>[6]</sup>。“森林防火学”课程教学改革以一流专业建设为大背景,以实施高质量本科人才培养为导向,开展线上线下混合式教学的课程教学改革与实践,其研究成果有助于森林工程专业本科生质量的提高。此外,“森林防火学”课程教学改革在研究和实践过程中获取的宝贵经验也将为后续“线上线下混合式教学模式”的研究提供借鉴和参考。本项目以改革和实践本科人才培养为落脚点,以一流学科课堂与教学方法改革建设为大背景,其研究成果有助于提升森林工程专业本科生教学质量。

此外,本研究在改革与实践过程中获取的研究成果和宝贵经验也将为后续“线上线下混合式教学模式”的研究和推广应用提供借鉴和参考,提升“森林防火学”课程的教学质量。

### 1 “森林防火学”课程教学现状的调查研究

从课程设置,教学方案和考核方式等方面对该课程做分析,同时针对学生的上课反应和下课的反馈进行观察和调研,总结和分析该课程的课堂教学所存在的具体问题。

### 2 线上和线下混合式教学方法的研究

线上线下混合教学的重心是“学”不是“教”,教学设计中,教师也不再是简单的知识传授,而是围绕课程和教学改革目标任务,结合森林工程规划设计的实际特点,优化教学设计,丰富教学内容,制定适合学生发展需求的教学活动,引导、调动、组织、激发学生学习的主动性、积极性和创造性,真正进行传道授业解惑。疫情期间

线上教学对“森林防火学”课程的教学改革创新提供了帮助和契机,便捷的网络平台、可视化技术、及时的线上沟通手段等为教师创新教学手段提供了基础和方法。积极探索新形势下信息技术全面融入教学过程的路径、方式和方法,深入研究信息技术在“森林防火学”课程教学中的合理应用,促进教学组织方式重构和教学方法创新,提升“森林防火学”课程的教学效果。

### 3 构建线上教学与传统课堂教育融合的全新教学模式

线上教学带来了便捷,充分利用信息化技术服务学生学习、服务教师改进教学、服务全面提高教学质量,是教育信息化带动实现教育现代化的重要技术手段。线上线下混合教学模式弥补了传统课堂教育的不足,在教学环节中利用信息技术可全面掌握学生学习情况、可实施多层次教学、可随时进行师生之间的沟通、可及时进行教学探讨、可精准分析教学效果、可快速应对教学事件的突发情况等;还需研究哪些信息化技术可以让学生学习更直观、更清晰地进行学习。

同时,教师要及时关注、学习当今人工智能、信息技术的发展,加强自己的信息技术专业性,不断采用最前沿的信息技术,提升自身的信息科技素养,让信息技术与教学真正融合起来,不断提高教学效率和质量。根据“森林防火学”课程的特点和内容,合理选择具有代表性的规划设计案例,在课程中穿插讲解和讨论;另外,在讲授基本的课程之外,让学生自己动手进行规划设计,以实践环节巩固理论知识,以理论知识促进实践环节,提高学生的学习兴趣 and 解决实际问题的能力。

线上线下混合式教学运用慕课课前导学、课上雨课堂教学、课后慕课复习总结的教学方式,合理分配课时,有效利用线上优质资源,并结合线上线下实际开展教学活动,具有可追溯的学生在线学习记录,本科生有50%的教学时间实施学生线上自主学习,与线下面授有机结合开展混合式教学,打造在线课程与课堂教学相融合的混合式“金课”。

### 4 “森林防火学”课程特色创新与实践

“森林防火学”课程特色创新与实践从理念创新、方法创新、模式创新等方面,彰显了其作为专业特色选修课的亮点,在课程教学与实践的过程中以森林火灾、森林火环境以及灾后生态环境建设为主线,从国内外森林防火发展的历史、现状与发展趋势入手,系统介绍了森林防火学的基本理论和基本技术与方法。不仅能够帮助学生概括地了解 and 掌握森林防火的知识体系,而且有助于学生树立环

境意识,更有利于科学指导学生进行森林防火规划、灾后管理和保护,实现资源与环境协调发展。

#### 4.1 从“传统型教学”到“个性化教学”的转变

线上的教学资源的多样化与获取知识路径的多样化,让学生的学习路径变得多样化与个性化。每个学生对于知识的获取、完成的学习任务在不同的时间段内都有不一样的需求,每个学生都可以根据自身的需要、兴趣爱好、学习能力,有针对性地去选择学习课程和教师布置所要完成的学习内容和实践环节。

#### 4.2 从“线下教学”到“线上教学”教学模式改革

教师的“教”从传统的“线下教学”到把教学资源的整合与再创新,并利用信息技术通过“线上教学”的方式将知识内容呈现给学生,学生再进行知识的探究与优化。把教科书、网络信息知识和已有的教学资源相结合,将已经获得的知识重新加工、处理、归纳、整理,进而形成个人的知识体系和架构,从而更好地形成了优化的线上线下相结合的“森林防火学”课程知识新体系。

#### 4.3 从教学资源单一到教学资源多样化的转变

各种教学资源平台的建立,可以让学生更便捷地选择多媒体平台上进行自学。平台化的教学资源,可以打破时空限制,为学生带来学习的便捷,通过雨课堂[17]、慕课、微课、课件、录像、视频、动画等形式,把知识内容多层次、多角度的呈现给学生,学生也能充分利用碎片时间进行自学,创造一个“以学生为中心”的学习资源环境。

#### 4.4 从“线下”封闭教学环境到开放的“线上”智能化教学环境

从“线下”传统课堂到“线上”智慧教学环境,发展过程不但是教学形态的变化,更是一种互联网与信息技术推动的教学理念的变化和创新<sup>[18]</sup>。在“雨课堂”这种开放的“线上”智慧的教学环境中,一切都是为“学”的便捷和利用而设立,教学资源由师生共建与使用,师生之间是一种平等的、交互的关系,智慧在教学中得到升华与应用<sup>[19]</sup>。

由课前慕课课前导学、课上雨课堂教学、课后慕课复习总结的教学方式结合线下教学的混合式教学模式在“森林防火学”课程中的应用,构建了基于客观实时数据分析反馈的学习全过程多元化评价体系,进一步促进教学改

革,提升教学质量。

## 5 结束语

面对我国新冠肺炎疫情对教育教学工作的挑战,无论是线上还是线下教学都具有无法取代的优缺点<sup>[20]</sup>,采用线上线下混合式教学能够发挥线上、线下教学各自的优点,克服不足,实现互补,为了适应当今网络信息化的时代背景,如何才能做到混合式教学能发挥各自的优点值得深入探索,探讨出更加符合当代背景下的线上线下混合式教学模式。

### 参考文献:

- [1] 教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室.关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见[A/OL].(2020-02-04)[2021-01-13].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202002/t20200205\\_418138.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202002/t20200205_418138.html).
- [2] 魏青轩,王淑鸿,刘建东,等.以工程体验为核心的在线教学平台构建与实践—以疫情期间“计算机程序设计基础”课程教学为例[J].教育教学论坛,2022(8):5.
- [3] Wang,J.,Feng,L.,Palmer, P.I.et al.Large Chinese 1 and carbon sink estimated from atmospheric carbon dioxide data. Nature 586, 720-723 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2849-9>
- [4] 顾富敏.南宁市人为碳排放核算及影响因素分析[D].广西大学,2015.
- [5] 刘魏魏,王效科,逯非,等.造林再造林、森林采伐、气候变化、CO<sub>2</sub>浓度升高、火灾和虫害对森林固碳能力的影响[J].生态学报,2016,36(8):10.
- [6] 屠霄霞.中高速发展中提前碳达峰碳中和的路径探讨—以湖州市为例[J].江南论坛,2021(6):3.
- [7] 刘洋.生态 GDP 创新生态文明评价制度—访中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所研究员王兵[J].环境保护与循环经济,2013,033(003):14-17.
- [8] 王秀天,张华珍,陈洁艳,等.浅析林菌生态循环标准化绩效[J].中国质量监管,2020(3):3.
- [9] 于洋.建设美丽乡村共享改革发展红利--菏泽市美丽乡村建设存在问题浅析[J].中国工程咨询,2018(5):3.