

“金课”建设背景下植物学“多维一体”混合教学模式探索与实践

高瑞馨 郑宝江 陶 雷 冯富娟

(东北林业大学, 黑龙江 哈尔滨 150040)

摘要:在“互联网+”时代背景下,如何在传统教学模式中寻求教育新突破,构建出满足学生个性化需求、顺应时代发展的新型模式已成为必然趋势。在此背景下,高校植物学教师应注重依托金课建设,探究植物学“多维一体”混合教学模式的实践应用。基于此,本文针对“金课”建设背景下植物学“多维一体”混合教学模式展开研究,首先分析了植物学课程的特点及其在教学中存在的问题,针对现存问题提出相应的实践策略,通过充实思政教学内容、探索多元教学方法和重新构建考核体系等,体现教学的高阶性、创新性和挑战性,推进金课建设,提升植物学课程的教学质量和效果。

关键词:金课;植物学;多维一体;混合教学模式

植物学作为生命科学领域的重要课程,其教学质量直接关系到学生对生命科学领域的理解和掌握程度。然而,在当前的植物学教学中,仍存在一些亟待解决的问题。教学手段的单一性、授课学时有限,实践不足以及考核方式的单一性等问题,限制了植物学课程的发展和教学质量的提升。“金课”建设旨在推动高等教育教学改革,提高课程教学质量,培养学生的创新能力和实践能力。因此,本文将从植物学课程的特点出发,分析教学中存在的问题,并提出“多维一体”混合教学模式的实践策略,以期对植物学课程的教学改革提供参考和借鉴。

一、高校植物学课程特点

《植物学》作为高校林学类、生物科学类、园林、园艺等专业的专业基础课,其强调从不同维度探究植物的形态、结构与功能,揭示植物个体发育和系统发育过程中的基本规律,能够带领学生走进植物世界,认识植物的多样性,探索植物生长发育规律,了解植物科学及各个分支学科发展概况等,其有着独特而鲜明的课程特点,主要体现在以下方面:

一是基础性。植物学是生物学与农林业领域的基础学科之一,其涵盖了植物的结构、功能、分类、生态等多个方面的知识。高校植物学课程注重基础知识的传授,为学生打下坚实的学科基础,通过对植物学基本理论的讲解,培养学生的逻辑思维能力。

二是实践性。植物学是一门实践性很强的学科,高校植物学课程通常包括大量的实验和实践环节,促使学生通过实验直观了解植物的形态结构、生长发育规律和生态适应性等,加深对理论知识的理解,培养学生的动手能力、观察能力和分析问题的能力。

三是综合性。植物学与其他学科有着密切的联系,如生态学、农学、林学、药学等。高校植物学课程通常具有综合性和交叉性的特点,通过与其他学科的交叉融合,使学生能够全面理解植物在自然界中的地位和作用,以及植物学在各个领域的应用价值。

四是前沿性。随着科学技术的不断发展,植物学领域的研究也在不断深入和拓展。高校植物学课程应密切关注学科前沿动态,注重引入最新的研究成果和技术方法,让学生了解植物学最新发展方向和动态,培养学生的创新意识和创新能力。

二、植物学课程教学中存在的问题

(一) 教学手段相对单一

就目前而言,学校植物学课程教学中尚存在教学手段相对单一等问题,影响了学生对植物学知识的深入理解,还影响了他们的学习兴趣和动力。在植物学课程教学中,传统的讲授方式仍然占据主导地位,教师往往采用单向灌输的方式,将大量信息一次性地传递给学生,学生被动地接受,教学过程缺乏互动性和参与性,

使得课堂氛围沉闷,难以激发学生的学习兴趣。随着信息技术的快速发展,越来越多的新兴教学方法和新技术被引入到教学中。然而,在植物学课程教学中,对于新兴教学方法的应用还相对滞后,教师仍然沿用传统的教学方法,没有充分利用互联网、AI等现代技术手段来丰富教学内容和形式,限制了教学效果的提升,难以满足学生对于多元化学习方式的需求。

(二) 授课学时有限,实践不足

目前各高校植物学的学时普遍为48~72学时,其中理论课程32~40学时,实践教学16~32学时。植物学的知识点繁多、概念抽象,与生产实践结合紧密。有限的线下教学学时很难将植物学理论知识系统的讲全讲透。实践环节对植物学的学习具有不可替代的重要性,其能够帮助学生将理论知识与实际操作相结合,培养学生的实验技能和科学素养。然而,在实际教学中,由于教学资源有限、时间安排不合理等原因,植物学实验和实践环节往往被忽视或压缩,课时设置较少。植物学实验是培养学生动手能力和科学思维的重要途径,由于实践课时较少,学生往往没有足够的时间进行实验操作,难以在实验中发现、解决问题,更没有机会接触到课程知识实际应用场景,影响了学生实验技能的提升,限制了学生创新思维的发展。

(三) 考核方式单一

传统的考核方式往往以闭卷考试为主,期末成绩为平时成绩(30%)与卷面成绩(70%)的总和,侧重于对学生知识记忆能力的测试,而忽视了对他们实际应用能力、创新思维以及科学素养的评估。单一的考核方式存在弊端,闭卷考试往往要求学生记忆大量的知识点,容易导致学生将学习重心放在死记硬背上,而非对知识的深入理解和应用,使得学生在面对实际问题时,往往缺乏灵活运用能力。

三、“金课”建设背景下植物学“多维一体”混合教学模式实践策略

2018年,陈宝生部长在新时代全国高等学校本科教育工作会议上的讲话中指出:“把‘水课’变成有深度、有难度、有挑战度的‘金课’。”金课强调“两性一度”,即高阶性、创新性以及挑战度。为响应教育部提出的“增负”政策,以及构建“金课”的号召,植物学作为一门重要的基础课程,亟需在教学理念、内容和方法上进行革新。

(一) 充实思政教学内容,体现教学高阶性

高阶性强调课程内容的深度和广度,要求学生具备批判性思维、创新思维等高级能力。在金课建设背景下,植物学课程教师应注重挖掘植物学课程中的思政内容与思政建设切入点,在教学

中有效融入思政教育,实现知识传授与价值引领的有机统一,体现教学高阶性。首先,深刻理解思政教育与植物学的融合意义。植物学不仅是研究植物形态、生理、生态、分类等方面的科学,更是与人类生活、环境保护、生态平衡等密切相关的学科。通过植物学的学习,学生可以更加深入地理解自然界的奥秘,增强对生命科学的敬畏之心,同时激发他们保护生态环境、维护生态平衡的社会责任感。在植物学教学中融入思政教育,不仅有助于提升学生的综合素质,还有助于培养他们的社会责任感和使命感。其次,找准植物学思政元素切入点。在植物学教学内容中蕴含着丰富的思政元素,如植物传统文化、生物多样性保护、生态平衡维护、绿色发展理念等。通过对植物学教学内容与教学环节的梳理,教师应找准思政元素切入点,将思政元素与植物学知识相结合,让学生在在学习专业知识的同时,也能受到思政教育的熏陶。例如在介绍松科植物如红松、樟子松时,可介绍大小兴安岭在国家建设中起到的重要作用,介绍我国双碳战略及林业在双碳战略中的重要作用,介绍东北林业大学两个实验林场及东林精神(人拉犁和塞罕坝精神),增强学生爱国爱校爱专业的情怀。最后,思政教育延伸到线上平台。教师可在线上平台设置课程思政板块,通过线上与线下教学实施思政教育,包括生态文明教育、中华优秀传统文化教育、职业素养教育、理想信念教育及人生观与价值观教育等,将思政教育贯穿于课内课外、线上线下,实现课程思政与知识传授的相互依存、相互促进、相互统一。

(二)探索多元教学方法,体现教学创新性

在当今“金课”建设的背景下,植物学教学需要紧跟时代步伐,积极探索多元教学方法,体现教学的创新性,不仅体现在教学内容上,更体现在教学模式的革新上。为了实现这一目标,本文提出了基于MOOC和SPOC的在线课程—课堂教学—实践教学—课程思政—综合评价“多维一体”的混合教学模式,主要可从以下方面入手:

第一,创建MOOC与SPOC在线课程,丰富网络教学资源。利用大规模开放在线课程(MOOC)和小规模私有在线课程(SPOC),为学生提供丰富多样的学习资源和灵活自由的学习时间,涵盖植物学的基础知识,融入前沿研究成果和实际应用案例,以此拓宽学生的知识视野,提升学习兴趣。比如我校在智慧树平台创建MOOC资源,在超星学习通平台创建植物学及植物学实验SPOC在线课程。利用线上课程资源为学生展示拓展性资料,比如有关植物干细胞的最新研究进展、根瘤与菌根的应用研究等,推荐学生观看植物学相关纪录片,如BBC出品的《植物私生活》(The Private Life of Plants)以及中央电视台纪录片《影响世界的中国植物》等,带动学生线上交流,增强学生学习热情。

第二,创新理论教学方法,实施线上线下混合教学。教师在在线课程上提前发布教学任务,引导学生在线自主学习,并完成相应的测试。在线下面对面教学过程中,用知道或学习通完成课堂签到、抢答、投票、分组及讨论等教学活动。教师主导课堂,完成问题解答、小组探讨、小组汇报等,积极尝试应用PBL、BOPPS、案例教学法等教学模式,真正做到教师和学生间的良性互动以及学生相互间的合作学习。课后进行拓展训练,课后线上的单元测试、网络互动、疑难解答,加强对知识的掌握及拓展;线下布置章节思维导图训练、录制植物视频等课后作业,目的是提升学生总结、归纳、梳理、分析的能力,既培养学生对专业知识的理解,又培养学生的专业素养。线上线下混合教学的要点是:课前(线上)重“学”,课中(线下)重“练”,课后(线上和线下)重“拓”。

第三,优化实践教学方法。为提高学生的实践能力和创新能力,教师应创新实践教学方法。比如组织学生开展植物标本采集与制作、

植物摄影比赛等实践活动,让学生亲身体验植物学的魅力;利用虚拟仿真技术,模拟真实的实验环境,让学生在无实际条件的情况下也能进行实验学习;结合学生特长,组织学生以绘画方式完成不擅长的采集、绘制标本、识别与应用,将植物的根、茎、叶、花、果等器官直观准确地展示出来,提升学生的观察能力与实践能力。

第四,构建基于MOOC和SPOC的在线课程—课堂教学—实践教学—课程思政—综合评价“多维一体”的混合教学机制。在此机制中,MOOC和SPOC为学生提供广泛的学习资源和自主学习平台;课堂教学通过面对面的互动和交流,加深学生对知识的理解和掌握;实践教学通过实际操作和体验,培养学生的实践能力和创新能力;课程思政将德育教育与专业教育相结合,培养学生的道德品质和家国情怀;综合评价则通过多种评价方式,全面评估学生的学习效果和能力发展。

(三)重新构建考核体系,体现教学挑战度

在“金课”建设背景下,植物学课程的考核体系需要与时俱进,重新构建以体现教学的挑战度。教师可构建出基于过程评价与能力培养的形成性评价体系,将单一的“终结性考试”转变为“过程性考试”,强调教学过程与考核过程的紧密结合,线上线下有机结合,以多元化评价方式全面、客观地评估学生的学习水平,主要包括以下方面:一是智慧树MOOC线上学习及测试(10%),关注学生在MOOC平台上的学习情况,包括观看视频、参与讨论、完成在线测试等,以检验学生的自主学习能力和对基础知识的掌握程度。二是超星线上拓展练习(10%),主要检验学生的拓展学习能力和对知识的深化理解。三是线下翻转课堂汇报(10%),主要检验学生的表达能力、团队协作能力和问题解决能力。四是实验成绩(20%),主要评价学生的实验操作技能、数据分析和实验报告撰写能力。五是阶段考试(10%),主要检验学生阶段性学习成果,及时了解学生的学习情况,发现问题并进行针对性指导。六是期末考试成绩(40%),综合考核学生的知识掌握情况、应用能力和综合素质,给出最终成绩。

四、结语

综上所述,在金课建设背景下,高校植物学课程教师应积极探究创新教学模式,注重通过思政教育充实教学内容,结合学生发展需求探究多元教学方法,重新构建出考核评价体系,以此提升植物学课程的教学质量和效果,不仅能够体现教学的高阶性、创新性和挑战性,还有助于培养学生的创新能力和实践能力。在教学探究过程中,教师应深化对植物学课程的教学改革,探索更加有效的教学模式和方法,为培养具有创新精神和实践能力的优秀人才做出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 袁伊旻,戴欢,蔡静,等.金课背景下地方新建本科高校园林专业植物学课程改革与研究[J].中国教育技术装备,2021(09):95-97.
- [2] 王东辉.慕课与虚拟仿真技术共同助力“植物学综合实验”科研型教学改革[J].高校生物学教学研究(电子版),2022,12(06):49-52.
- [3] 张丽,刘梅.农科高校“金课”开发中课程思政建设与实施探索——以专业必修课“植物学”为例[J].高等农业教育,2021.4.018.
- [4] 俞新华,陈建军,羊海军,等.基于优质学科构建农林植物学虚拟仿真实验教学中心[J].实验科学与技术,2022,20(06):49-55.
- [5] 朱芸,孙亚坤,刘青广,等.基于中医药思维构建药用植物学课程教学模式的实践[J].卫生职业教育,2022,40(04):6-7.