

茶树育种学实验教学改革与创新型人才培养探索

刘升锐, 蒋家月, 李叶云 (安徽农业大学茶与食品科技学院, 安徽合肥 230036)

摘要 茶树育种学是茶学专业一门重要的必修课, 作为茶树育种学教学的重要环节, 茶树育种学实验在实用型和培养创新型人才方面具有非常重要的作用。以安徽农业大学茶树育种学实验课程为例, 探讨了实验教学过程中存在的问题, 从实验教学的内容、组织模式、方法、考核体系等方面进行了教学改革探索, 旨在提高该门课程的教学质量, 增强学生的综合能力。

关键词 茶树育种学; 实验教学改革; 创新型人才

中图分类号 S-01 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2021)12-0278-02

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.12.074



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Exploration on the Experimental Teaching Reform and Cultivation of Innovative Talents of Tea Plant Breeding Course

LIU Sheng-rui, JIANG Jia-yue, LI Ye-yun (College of Tea, Food Science and Technology, Anhui Agricultural University, Hefei, Anhui 230036)

Abstract Tea plant breeding is a compulsory course of tea science, as an important constituent part, tea plant breeding experiment plays an important role in cultivating practical and innovative talents. Taking the experiment course of tea plant breeding in Anhui Agricultural University as an example, we discussed the current problems existing in this experiment teaching course. From the aspects of the teaching contents, organizational patterns, teaching methods, and assessment system, the experimental teaching reform was further explored, so as to improve the teaching quality of this course and enhance the comprehensive abilities of students.

Key words Tea plant breeding; Experimental teaching reform; Innovative talents

茶树育种学是茶学专业一门重要的专业必修课, 其涉及知识面广、综合性强。茶树育种学的主要内容包括茶树种质资源的基本特征、收集与评价、引种驯化、育种理论和方法以及良种推广和利用等, 涉及植物学、遗传学、分子生物学、物理学、统计学和计算机科学等方面的知识^[1-2]。对茶学专业而言, 学生既要掌握茶树育种学的基础理论知识, 又能熟练掌握一些基本的实验操作技能; 茶树育种学实验在该课程教学中发挥着举足轻重的作用, 是对理论知识的重要补充, 能够培养学生的动手能力、创新意识和科研思维, 从而提升学生的综合素质。

近年来, 各个涉茶专业院校对茶树育种学实验课程的重视程度有所加强, 但在实验课程教学过程中还存在一些问题。为了提高教学质量, 更好地培养学生的动手实践和创新能力, 经过一系列的研究与探索, 以安徽农业大学茶与食品科技学院开设的茶树育种学实验课程为例, 从“茶树育种学实验教学平台和运行机制改革”“茶树育种学实验教学内容优化改革”“茶树育种学实验教学方法方式改革”和“优化茶树育种学实验课程考核体系”等实验教学研究 and 改革入手, 探索出一套能更好地培养学生实践能力和创新能力的实验课程建设体系。

1 茶树育种学实验课教学中存在的问题

1.1 教学实验室建设不够完备 高校实验室是开展教学工作、培养创新人才以及开展社会服务的必备场所, 在高校建设发展过程中具有举足轻重的地位^[3]。安徽农业大学茶学专业实验室平台优良, 建有茶叶生物化学与生物技术教育部重点实验室、科技部和安徽省共建的茶树生物学与资源利用

国家重点实验室、茶叶化学与健康教育部国际合作联合实验室以及安徽省实验室等。尽管实验条件优越, 但真正用于茶学本科生实验教学的平台和条件还不够完善, 如仪器设备完备性不足、部分实验仪器过于陈旧且精密度不够、茶树育种学实验室运行机制不够完善等。因此, 有必要建设一个管理体制更加完善、仪器耗材等设备更加齐全、专门用于本科生茶树育种学实验教学的实验室。

1.2 实验内容单一老旧 目前, 茶树育种学实验课程内容单一、过于传统, 主要由几个最基本、最常用的实验组成。虽然这些都是茶树育种方面最重要的内容和技术, 但实验项目内容孤立分散, 实验之间缺少内在联系, 对学生学习的兴趣和积极性具有一定的影响。由于课时偏少, 这些实验教学过程都以教师为主导, 实验所需样品、试剂、耗材及仪器均由教师事先准备好, 学生只是进行简单地重复操作, 然后写一篇实验报告上交。这种缺少内在联系的实验内容结合传统的教学模式, 会导致学生缺少对实验的系统认识, 不利于学生对实验目的和精髓的掌握, 也不利于培养学生的独立思考能力、动手操作能力以及创新精神^[4]。

1.3 实验教学方式和方法有待改进 同大部分实验课一样, 目前茶树育种学实验课程也是以“传授式”为主, 即先由教师讲解实验目的、原理、仪器设备、实验步骤和注意事项等, 然后向学生示范, 最后再由学生动手进行操作。这种传统的授课方式和固定的指导模式束缚了学生的思维方式, 学生通常只是被动地、按部就班地重复操作实验, 不利于培养学生的主动性和创新性, 而且学生对实验原理和内容等的理解也不够深入^[5-6]。例如, 在茶树品种抗寒性鉴定实验教学中, 教师只按照传统的教学方法而不对实验内容和原理进行延伸, 就会导致学生在实验过程中机械地操作, 不能做到举一反三, 因而对实验原理和内容的理解不够深入。因此, 对茶树育种

基金项目 安徽农业大学教学研究项目(2019aujyxm113)。

作者简介 刘升锐(1985—), 男, 安徽滁州人, 副教授, 博士, 从事茶树遗传与育种研究。

收稿日期 2020-09-25

学现阶段的教学方法和模式需要进行改革。

1.4 实验课程考核方式不合理 教学考核是教育评价的主要手段,其方式必须有利于充分发挥学生的自主学习能力和实际动手能力^[7]。然而,茶树育种学实验课程同大多数实验课程一样,以分组的形式进行,这样容易造成小组内部任务分工不均,某些学生积极性不高、参与度低,最终导致该课程成绩评分出现偏差,从而降低实验课教学的质量。此外,由于课程评价由出勤情况和实验报告构成,这会导致学生过分重视实验结果和实验报告的标准,对于培养学生的实验操作技能和创新思维不利,这种舍本逐末的现象不利于提升学生对实验课的积极性。近年来,一些理论课程和实验课程开展了多元化的考核体系,取得了良好的效果和不错的反响^[2,6,8]。因此,茶树育种学实验课程教学应加强多元化的考核体系,重视对学生的积极性、动手能力和创新思维的培养。

2 提高茶树育种学实验课程教学效果的措施

2.1 完善实验室设备及改进运行机制 在实验教学过程中,药品耗材、仪器设备及运行管理机制等至关重要,因此要预先做好保障。首先,要给本科生进行茶树育种学实验准备一个固定、完备的实验室,实验课开展前做好试剂与耗材的采购工作,带领学生们预先调试好仪器,对于过时、陈旧的仪器设备等可以利用教学相关经费进行更新。其次,可以设立茶树育种学实验课程兴趣班,带领感兴趣的学生在茶树生物学与资源利用国家重点实验室开展一些相关实验,这种精减部分人数的兴趣班为创新人才的培养奠定了基础,切实提高了学生的积极性和主动性,但对重点实验室的运行管理也不会产生太大的影响。此外,安徽农业大学在茶树育种学实验课程建设方面的教师队伍结构良好,由1名承担多年课程教学和实验指导的教授、1名经验丰富的副教授和1名青年教师组成,课程组3位教师均具有较强的实验教学和设计能力,但还应该更加重视团队成员之间的协作和责任分工,充分发挥经验丰富的年长教师对青年教师的“传、帮、带”作用,此外学院还应进一步完善激励机制,通过这些改革措施可以更加充分发挥教师的积极性,也更有利于茶树育种学实验课程的教学创新。

2.2 优化实验教学内容 鉴于实验课程教学的重要性,提升学生知识体系的完整性,可将关联性较强的实验内容进行整合,从而增强实验内容的科学性^[4]。以往的实验内容主要以验证性、原理性的基础实验项目为主,而综合性和设计性项目较少,这使得学生学习的主动性和积极性得不到充分发挥,因此应该增加综合性和设计性项目。以安徽农业大学开设的茶树育种学实验课为例,可以对“茶树抗寒性的鉴定(电导法)”实验进行优化,除了根据相对电导率进行评价外,可以增加一些生理指标的测定,如丙二醛(MDA)、脯氨酸、可溶性糖等含量的测定;可以增设“茶树花粉生活力测定”“人工杂交育种”“物理化学诱变育种”“茶树核DNA提取”“茶树SSR分子标记的开发及不同品种分子指纹图谱的构建”以及“同源多倍体的人工诱导及鉴定”等与茶树育种密切相关的实验。丰富了实验内容后,首先让学生按3~4人为1组进行分组,结合理论课所学的知识,查阅相关资料,尝试自主设计

相关实验,授课教师随时给予辅助指导。通过优化和丰富实验内容,让学生主动设计并实施实验,可以调动学生的积极性,不仅强化了理论知识,传授了学生的实验操作技能,而且锻炼了学生思考问题、分析问题和解决问题的能力。

2.3 改进实验教学方法 上课前,首先要向同学们强调“实验课与理论课同等重要”的理念,彻底改变学生这种“重理论,轻实验”的旧时观念,为上好实验课打下基础。在新时代下,为了更好地让学生掌握基础知识、增强动手能力、激发兴趣和创新思维,茶树育种学实验课程教学方式可从以下方面进行优化改革:①提高学生课堂主体性,将实验教学从传统的“以教师为主”的模式转变为“以学生为主体、以教师为主导”的教学模式,促进师生之间的互动,注重实验过程中对学生的启发和引导^[5];②尝试利用多媒体形式开展教学,多媒体教学具有画面直观性、内容丰富性和思路清晰性,可以极大地激发学生对实验的积极性,也便于学生对重难点的理解等^[9],可以丰富茶树育种学实验教学手段;③开展一些设计性实验,可以提高学生的参与性和动手实践机会,教师首先设计一些专题相关的题目供学生参考,然后学生通过查找文献、相互间交流配合等进行实验的设计并开展,然后学生们独立完成实验各个环节的操作,并积极与教师探讨实验过程中遇到的问题,找出问题所在并及时做出调整与优化,最后授课教师对每组实验的操作步骤和结果进行点评,并提出优化建议。这种教学方式改变了学生被动接受知识和进行实验操作的传统,实现了学生们真正自主设计、动手、组织实施、分析及处理问题等,学生可以在实验过程中真正体会到乐趣并且能对知识和实验操作掌握得更加扎实。通过以上一系列教学方法的改革,不仅能提高学生的学习兴趣,提升教学质量,而且能培养学生的科研创新思维和独立自主实践能力,可以更好地满足当前形势下创新性教学的需要。

2.4 优化考核方式 为了充分调动学生动手做实验的积极性和加强培养学生的动手实践能力,需要对目前茶树育种学的考核评价体系进行优化^[10]。以前茶树育种学实验课考核方式是根据平时表现(包括出勤率、实验操作表现)和实验报告(包括实验报告、实验结果)两部分进行考核,这种考核方式不能客观、充分地反映学生的实际水平。针对这一现状,可以通过多元化考核体系进行优化,将考核分成4个部分进行评价:①平时表现占20%(包括出勤率、与教师的互动情况、实验态度);②实验报告占20%,降低了该部分分值的比例,用于其他方面的考核;③实验操作技能占30%,包括一些基本的实验操作、仪器的使用以及实验过程中的注意事项等,这部分分值较重,可以考查学生对仪器设备的使用和技能掌握的熟练程度,直接关系到学生动手实践能力的培养;④理论知识考核占30%,考核学生对实验原理、目的、方法和步骤等内容的掌握程度。通过这种多元化的考核方式,可以促进学生认真对待每一个实验,调动学生的积极主动性,有利于加深学生对实验原理、实验目的和操作过程的理解,能够比较客观、公正、全面地反映学生的实际掌握情况。

(下转第282页)

想政治教育的目的是帮助学生形成正确看待事物的观点,了解事物发展的规律。

4.3 锻炼自己,开拓进取 新时代下高职院校的学生应该不断锻炼自己,开拓进取。锻炼不仅是指锻炼身体,而且需要进行能力和意志的锻炼。新时代下人们的生活面临各种各样的压力,虽然人们的生活因为有各种科技产物的出现变得更加方便和舒适,但也不能忽视高强度的生活压力。因此,为了在毕业后能更好地融入社会,高职院校的学生必须锻炼自己的能力。较强的意志可以帮助学生在生活中不易被困难打败,拥有面对困难的勇气。

锻炼身体,养成良好的生活方式,能让高职院校的学生拥有更健康的生活,远离疾病的折磨。学生的身体素质也是教育部门关注的重点,因此高职院校的学生在学习之余要加强身体锻炼。高职院校不仅要丰富学生的知识体系,而且要培养学生的工作能力、交际能力和协调能力。只有全方面发展才能成为新时代需要的人才,成为社会需要的人才。坚强的意志品质也是高职院校学生必须具备的,否则学生很容易因为过大的社会压力而崩溃。

5 结语

新时代下,各行业都会因为时代的发展进行相应调整,

(上接第 279 页)

3 结语

目前,传统的茶树育种学教学方式和体系已经不能满足现代高等院校茶学专业学生发展的需求,对该实验课程教学的改革是学生发展的需求也是新时代条件下进步的必然趋势。通过对茶树育种学实验教学的改革与探索,比如完善实验室设备和条件、改进实验内容和教学方式、优化考核方式等一系列举措,可以进一步加强学生对基础知识的掌握,完善学生的知识体系架构,调动学生自主探究的积极性和主动性,有利于学生综合能力的发展。

参考文献

[1] 江昌俊.茶树育种学[M].2版.北京:中国农业出版社,2015.
[2] 晏嫦好,曾贞,黄亚辉.《茶树育种学》课程教学方法的改革与探索[J].

目的就是为了让行业在新时代下得到更好的发展。在新时代下,科技的发展使得生活变得更加舒适和方便,但也要顺应时代发展,尤其是教育行业。针对高职院校的思想政治教育中存在的问题,教育工作者和学生都要做出调整和改变,达到顺应新时代发展的要求。

参考文献

[1] 马尚宇,王艳艳,黄正来,等.从实践应用视角探索农林类科技论文写作课程教学改革[J].安徽农业科学,2020,48(20):280-282.
[2] 高晓伟.高职院校农林类专业安全教育发展策略研究[J].现代农业研究,2020,26(10):47-48.
[3] 黄文龙.基于生态文明视域下农林类大学生思想政治教育的思考[J].科教导刊,2020(25):90-91.
[4] 王方怡,张玮尹,兰思仁.生态文明视野下农林类高校绿色校园建设的研究[J].中国林业教育,2020,38(3):6-10.
[5] 洪千里.农林类高校推进文化自信教育探析[J].福建茶叶,2020,42(3):366-367.
[6] 潘鹤立,郑超明,刘胜,等.农林类高校创新创业实践教育的探析[J].武夷学院学报,2020,39(3):105-109.
[7] 韩明秋.农林类高职院校“课程思政”实施方案探索[J].现代职业教育,2020(3):72-73.
[8] 尚磊,王习胜,吴玉剑.新时代高校思想政治教育管理规律初论[J].思想教育研究,2020(9):41-46.
[9] 曹占奇,赵仲麟,吴璐璐,等.在线开放课程建设在农林类高校有机化学教学改革中的实践探索[J].教育教学论坛,2019(51):103-104.
[10] 庄阳.漫画在高中思想政治课教学中的应用研究[D].苏州:苏州大学,2019.

广东茶业,2019(5):33-35.

[3] 宋宇,戴征堂.作物育种学实验教学改革探索与实践[J].中国校外教育,2014(12):72,81.
[4] 任国领,侯晓哲,赵晓菊,等.基因工程实验教学整合与优化的改革与探索[J].安徽农业科学,2019,47(16):275-276,279.
[5] 任桂萍,王文飞,尹杰超,等.分子生物学与基因工程实验课改革的探索与实践[J].教育教学论坛,2015(42):204-205.
[6] 杨旭,钱红梅,程立宝.园艺植物组织培养实验教学改革与创新探索[J].西南师范大学学报(自然科学版),2019,44(9):129-132.
[7] 孔令芳.园艺植物育种学实验教学改革探索与实践[J].吉林农业,2017(16):94-95.
[8] 高岳芳,肖斌,余有本,等.多元化考核方式在《茶树育种学》中的应用[J].教育教学论坛,2017(46):191-192.
[9] 陈海魁.新形势下高等院校植物学实验教学改革探索与实践[J].教育现代化,2018,5(25):36-37.
[10] 张金智,胡春根.园艺学实验改革与实践探索:以华中农业大学为例[J].安徽农业科学,2017,45(21):254-256.