

基于 3T 培养模式的食用菌栽培学教学的探索与实践

崔大练, 马玉心* (浙江海洋学院海洋科学与技术学院, 浙江舟山 316022)

摘要 基于 3T 培养模式的食用菌栽培学的改革, 主要从课程体系、授课形式等方面进行了探索与实践。认为基于课内小项目的 3T 创新人才培养模式的研究建立是食用菌栽培学教学内容的延伸与深化。学生利用掌握的基础知识, 课外自主组队, 参与科技立项, 是将课内与课外知识相结合的主要方式之一, 也是实现知识迁移的主要手段之一, 是学生 3T 能力的集中体现。

关键词 3T 培养模式; 食用菌栽培学; 教学改革

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)09-02823-02

Exploration and Practice in Teaching Reform of Edible Fungus Cultivation Based on 3T Training Model

CUI Da-lian, MA Yu-xin (Marine Science and Technology College, Zhejiang Ocean University, Zhoushan, Zhejiang 316022)

Abstract As to teaching reform of the edible fungus cultivation based on 3T training model, this paper mainly made exploration and practice from course system and teaching form. Establishment of 3T innovation talent cultivation model based on course team is the extension and deepening of teaching of edible fungus course. Students can use their basic knowledge to organize teams and participate in project establishment, which is one of major means for knowledge transfer and also the manifestation of 3T ability of students.

Key words 3T Training model; Edible fungus cultivation; Teaching reform

党的十八届三中全会着重强调了高校的教学改革: 要深化教育领域改革, 全面贯彻党的教育方针, 坚持立德树人, 加强社会主义核心价值观教育, 完善中华优秀传统文化教育, 形成爱学习、爱劳动、爱祖国的有效形式和长效机制, 增强学生的社会责任感、创新精神和实践能力^[1]。培养具有 3T 能力的人才才是高等学校实现此任务的主要途径之一。

未来学家布肯 (Buchen) 教授认为, 只有具备 3T (Technology, Teaming, Transference), 即掌握技术、团队合作与知识迁移能力的学生, 才能适应 21 世纪知识经济崛起的时代。3T 能力即创新性学习或扩展性学习能力, 是知识时代劳动者所需的关键技能^[2]。3T 培养模式是培养适应创新型社会的创新人才的重要途径。

食用菌栽培学是一门实践性很强的课程, 能够迅速有效实施并完成 3T 能力培养目标。基于 3T 能力培养模式, 课题组对食用菌栽培学教学进行了实践改革。

1 依托生物实验技能实训平台建设, 改革食用菌的课程体系

生物实验技能实训平台的建设依托于浙江海洋学院海洋科技人才多元化实践创新教育平台, 历经校级、省级两级实训平台的建设。平台宗旨是为培养和具备 3T 能力的学生提供了一个创新与实践成果集中展示的平台。平台建成后, 针对 3T 能力培养模式中的培养目标, 对课程内容重新研究, 增强了课程的实验实践环节。将原来 32 学时的理论教学缩减至 16 学时, 将原来 16 学时的实验教学增加到 32 学时。通过食用菌栽培与学, 学生不仅了解食用菌栽培学的基本知识, 更重要的是训练了实验操作和栽培技术能力。

综合性、设计性实验的开设提高了学生分析问题、解决问题的能力, 增强了学生的综合素质, 培养了学生的创新意识

识, 拓展了素质教育平台^[3]。在实验教学中增加设计性综合性实验项目的比例, 实验课的 32 学时只有 2 学时的验证性实验课项目, 综合性实验项目 8 学时, 设计性实验项目 28 学时。将原来食用菌培养基灭菌与制作 4 学时压缩为 2 学时。综合性实验从原来菌种的组织分离和孢子分离, 一级 (母种) 培养基、二级 (原种) 培养基、三级 (栽培种) 培养基的制作等实验由原来分阶段性实验进行了整合。由实验教师在上课前将母种菌种、原种菌种准备好, 集中时间上课, 同时间段完成原种和栽培种培养基制作。原种和栽培种接种技术连续集中分组上课, 分组进行发菌、出菇、采收等栽培管理。使学生在短时间内系统掌握了食用菌栽培学的关键技术。之后增设了学生创新实验设计与实施性实验。创新实验设计与实施性实验主要由教师给出大范围的题目由学生自主选择实验方法, 提交方案, 由实验老师准备实验内容。学生在规定时间内进行实验操作。

2 基于 3T 能力培养模式, 改革食用菌授课形式

大多数的食用菌栽培学传统授课模式仍为 3P (Presentation, Practice, Production; 讲授、练习和表达) 教学模式^[4]。基于 3T 能力培养模式改革食用菌授课形式, 将打破该模式。以课堂教学活动吸纳学生来参与, 提高学生的参与能力, 强化培养和提高学生 3T 能力。

传统的食用菌教材知识体系多数为基础理论知识占 30%, 其余绝大多数篇章为各种食用菌的具体栽培技术学, 各种食用菌的栽培技术虽各有不同, 但其流程大致相同, 可分为生物学形态特征、生活史、生长条件、品种介绍栽培技术等^[5-6]。教师依据教材只能进行程序化的讲解, 枯燥乏味。课题组在改革中不以一本教材为主, 而将多本教材作为参考书, 对食用菌基础理论部分内容进行筛选。对已了解的相关知识少讲或者不讲, 着重从食用菌特有的知识点出发, 强化食用菌的特点, 以及现代知识技术在食用菌栽培技术运用中的关键点, 这一部分主要由教师主讲。食用菌栽培技术的各部分只是第一节由教师讲授, 后来的部分由学生以小组的形

作者简介 崔大练 (1970-), 女, 辽宁丹东人, 实验师, 硕士, 从事水土保持与生物教育研究, * 通讯作者, 教授, 博士, 硕士生导师, 从事植物生态研究。

收稿日期 2014-02-18

式讲授。将学生 4~5 人分成一学习小组,由学生根据前面的基础理论知识,自选制作 PPT,全组同学均到讲台上分段汇报。由教师总结及补充重要的知识点。经过几届的实践与探索,到后面几组学生,不论从组织 PPT 制作水平,讲解,还是对一种食用菌知识挖掘的广度、深度,前沿知识的更新速度,均可与老师相比,有些组甚至远远超过老师的预期值。

基于 3T 能力培养模式的食用菌授课形式的改变,既增加了学生学习的主动性,又培养了学生 3T 能力,同时学生通过各种途径收集的资料也扩展了老师的视野,达到了教学相长的目的。

3 基于 3T 能力培养模式,实施食用菌课内小项目申报模式

基于课内小项目驱动下的 3T 创新人才培养模式的研究建立是教学内容的延伸与深化。学生课外自主参与科技立项是将课内与课外知识相结合的主要方式之一,是实现知识迁移的主要手段之一,是培养大学生创新意识、合作精神和实践技能等综合能力的集中体现。

以小项目申报为驱动力,极大地调动了学生的积极性。在学生系统掌握了食用菌栽培学主要实验技术的基础上,由学生自由组队,以团队的名义进行申报,必须根据课堂知识申请项目。栽培材料选择、菌种优化方法、野生菌驯化、栽培方法变革等,要求以 PPT 的方式对本组的实验方案进行汇报,经由讨论,平常不爱讲话的学生也口如悬河,对每个问题争论不休,最终得出最佳方案。小项目立项后,由学生自行进行材料的选购、预算、准备、实验过程的操作等。学生在团队中发挥各自的长处,如外交、采购、技术掌握,产品的推销、产量计算等。

教师引导学生在课余时间参与食用菌课内小项目,将课内小项目深化。参加各类各级学科立项及学科竞赛等技能

实践实训,是培养学生 3T 能力的重要环节。经过近几年的实践,课内小项目完成 26 项,仅以食用菌为知识背景的校级课题就达到了 12 项,浙江省大学生科技立项 3 项、浙江省大学生创新项目 2 项,参加校、省级知识竞赛活动达到 4 项,学生发明专利 2 项。学生毕业后以食用菌为自主创业的学生人数目前达 10 人以上,其中生科 10 届毕业生吕同学分别于 2012、2014 年获得余姚地区“青年创业优秀个人”称号。

4 结语

浙江海洋学院海洋科学与技术学院生物技能实践实训平台的宗旨是为努力培养当代大学生的创新精神、实践能力和团队协作精神,培养具备 3T 能力的学生提供了一个创新与实践成果集中展示的平台。实践实训平台增强了学生对生命科学的兴趣,提高了生物实践操作技能,增加了学生掌握技术能力;学生以团队形式进入实验室,强化了大学生的科研意识,营造良好的科研氛围;提高学生运用生物知识解决实际问题的能力,将其所掌握的知识迁移到实践操作中,从而实现了知识迁移。基于 3T 培养模式下的食用菌栽培学教学改革,丰富学生的业余生活,鼓励全院学生实践专业知识,探索科学难题,扩大了学生的知识范围,激发了学生的学习和实验兴趣,并且起到很好的以点带面的示范作用。

参考文献

- [1] 中共中央编写组. 中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定[M]. 北京:人民出版社,2014.
- [2] JEREMY GALBREATH. 为 21 世纪准备劳动者——在新技术和新技能之间架起桥梁[J]. 远程教育杂志,2004(2):15-19.
- [3] 刘明贵,向梅梅. 基于实践教学改革的人才培养模式创新[J]. 中国大学教学,2009(2):81-82.
- [4] 盛群力,马兰. 现代教学原理策略与设计[M]. 杭州:浙江教育出版社,2006.
- [5] 吕作舟. 食用菌栽培学[M]. 北京:高等教育出版社,2011.
- [6] 王贺祥. 食用菌栽培学[M]. 北京:中国农业大学出版社,2011.

(上接第 2796 页)

- [2] 墨江哈尼族自治县地方志编纂委员会. 墨江哈尼族自治县志[M]. 昆明:云南人民出版社,2011.
- [3] 墨江哈尼族自治县统计局. 2012 年墨江哈尼族自治县国民经济和社会发展统计年鉴[M]. 墨江哈尼族自治县统计局,2013.
- [4] 墨江哈尼族自治县 2012 年政府工作报告[R]. 2003.
- [5] 董晓波,肖植文,李兴丽. 云南发展高原特色农业 SWOT 分析[J/OL].

(2012-09-20)http://www.doc88.com/p-906281343457.html.

- [6] 欧阳志云. 中国生态建设与可持续发展[M]. 北京:科学出版社,2007.
- [7] 唐园结,肖克,张从. 云南借助“四张名片”叫响现代农业品牌[N]. 农民日报,2012-03-29.
- [8] 蒋和平,辛岭,尤飞,等. 中国特色农业现代化建设研究[M]. 北京:经济科学出版社,2011.