

基础生命科学试题库建设探讨

李晓艳, 侯义龙* (大连大学生命科学与技术学院, 辽宁大连 116622)

摘要 分析了基础生命科学试题库建设的必要性, 提出了试题库建设的过程, 包括命题、试题评价、实体入库 3 个环节, 最后阐述了试题库管理与维护。

关键词 基础生命科学; 非生物类本科生; 试题库

中图分类号 S126 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)03-00964-02

Discussion on the Construction of the Test Database of Essentials of Life Science

LI Xiao-yan et al (College of Life Science and Technology of Dalian University, Dalian, Liaoning 116622)

Abstract The construction necessity of test database of essentials of life science was analyzed, the test database construction process was put forward, including proposition, test evaluation and physical storage. Finally, test database management and maintenance were elaborated.

Key words Essentials of life science; Abiotic undergraduate; Test database

21 世纪是生命科学和信息技术世纪, 作为综合素质教育课程的生命科学类课程已经在国内外多所高校中开设, 如著名高校麻省理工学院、浙江大学、复旦大学等。而以计算机为基础的信息技术在生命科学各领域有着广泛应用, 计算机辅助教学已成为当今高校重要教学手段之一, 多媒体教学在生命学科各领域中起着举足轻重的作用。随着计算机技术和互联网技术的迅速发展^[1], 校园网走入高校, 计算机辅助测验得到广泛应用, 以计算机为基础的试题库建设已成为高校改革考核形式的一种重要方式。开展基础生命科学试题库的建设对于检验教学效果, 提高教学质量, 促进教学改革具有重要意义^[2]。

1 基础生命科学试题库建设的必要性

1.1 试题库建设有利于教学质量提高 基础生命科学在全校非生物类、医学类的本科生开课, 授课教师 10 余位, 每学期上课学生大约 1 500 余人。对于授课教师来说, 如何上好这门课程, 考核方式也影响教师教学质量和学生的学习态度和方法, 通过考核可以测验学生对课程的学习程度, 也可以检验教师的教学质量和效果。试题库建设建立在考教分离的基础上, 一方面可以避免任课教师点题、透题现象的发生, 以及在命题过程中出现主观性和倾向性^[3], 使教师在教学过程中严格按照教学大纲要求进行备课和授课, 从根本上落实教学任务, 保证教学目标实现; 另一方面, 用统一标准检验教师教学水平, 促使教师在有限授课时间内对课程内容进行精心设计, 对教学方法进行改进, 培养教师敬业精神, 提高教学效果。总之, 试题库建设使考试具有科学性和权威性, 有利于教学质量提高。

1.2 试题库建设有利于学生学习自觉性提高 试题库内容覆盖面较授课教师命题的内容覆盖面广, 猜题押题命中的概率很小, 教师不会给学生划“重点”, 学生再也不能向“押宝”那样在复习阶段临时抱佛脚、背要点, 而是促使学生自觉认真听好每堂课, 做好课堂笔记, 课后针对不懂知识点查阅材

料自觉学习, 自觉完成作业, 在考前进行全面复习, 对学生自觉性学习的形成有积极的作用。

1.3 试题库建设有利于考试效度提高 试题库的建设与应用能够提高课程考试的效度。建立课程试题库极大地方便实现计算机科学的管理(修改、增删、试卷合理生成、浏览、打印等), 又因试题库题量很大, 组卷时按条件随机生成, 猜题、押题命中率较小^[4], 提高了试卷的保密程度。在同一难度标准下, 通过试题库抽取多份难易度相近的试卷, 充分体现出考试的严肃性和公平性。

2 试题库建设基本过程

试题库不是试题简单的拼凑、罗列, 是教学大纲的总结与检验, 应体现教学大纲中的重点内容; 检测学生的能力, 覆盖面要广, 试题之间的重复率不能过高。为保证试题库质量, 试题库建设一般要经过“命题→试题评价→试题入库”3 个环节。

2.1 命题 教学大纲是编写试题的纲领性文件。编写试题前授课教师要认真研究和分析教学大纲, 根据教学大纲及课程特点和发展需求, 将教学内容划分为掌握、理解、了解等教学层次, 从教学内容中确定知识点、重点、难点, 为编写试题奠定基础。命题前组织命题教师讨论题型, 客观题和主观题比例, 题型应多样化, 客观题和主观题比例为 6:4。客观题主要包括单项选择、多项选择、判断是非、连线题、排序题。主观题主要包括概念、简答、论述题。客观题采用答题卡答题, 计算机批阅, 规范试卷批改, 减轻教师的工作量。主观题授课教师流水批阅。命题时根据知识点设计试题, 试题难度分为以下 4 个等级, 它们分别是难、较难、易、较易, 所占比例分别为 10%、30%、15%、45% 左右。侧重于基础生命科学基础知识、基本概念的理解和记忆能力、注重与生活实际相联系, 注重了解学科前沿, 促使学生建立起课程的知识框架。其次根据教学大纲拟定命题方案, 由于基础生命科学在全校非生物类专业开课, 开课学院、年级很多, 授课教师很多。授课教师知识背景各异, 因此, 应根据任课教师知识背景确定命题内容, 如生物的化学组成应由生物化学专业教师命题, 生物与环境由生态学专业教师命题等。根据各章节授课内容、学

基金项目 大连大学校教改基金资助。

作者简介 李晓艳(1972-), 女, 辽宁大连人, 讲师, 从事生物工程研究。* 通讯作者, 教授, 博士, 从事生物技术研究。

收稿日期 2014-01-07

时确定各章节试题类型、试题数,出题时要求教师按统一格式。试题主要来源于教学参考书,同时也涉及与生活实际相关的生命科学知识及生命科学前沿等。总之,通过试题能反映出课程的知识点、重点和难点。

此外,试题库中试题可以分成两部分,一部分主要供教师出卷考核使用,另一部分供学生平时学习使用。两种试题可以有一定比例的重复。

2.2 试题评价 对试题进行评价是试题质量保证的重要环节,试题评价由专业教师和学生组成^[5]。专业教师主要评价试题难易程度、分布,评价试题学科前沿和方向。学生是使用试题后的评价人员,根据学生对试题评价结果对试题进行适度调整。试题质量评价的主要从以下几个方面:所编试题是否符合大纲要求,能否保证教学任务完成;试题之间是否彼此独立,所编试题表述是否简明扼要;试题答案要求是否要点清晰、分值是否明确等。

2.3 试题入库 试题评审合格后开始入试题库。入库是在试题库软件平台进行,该软件由学校教务处购买。试题入库时需要设置专业代码及课程试题代码。专业代码及课程代码要与培养计划中代码一致,课程代码系统下设试题代码,试题代码主要包括试题所涉及的知识点在课本中章、节、类型、难度。试题入库时按试题类型,然后按试题所涉及知识点及难度系数入库,同时设置系统进行组卷的方式方法。该课程采用自动组卷,它是题库系统自动生成有效试卷的关键。试题入库时主要考虑要素是试题总分数、考试时间、各

类型试题所占分数比例、综合难度及重复率等方面。

3 试题库管理与维护

试题库一经编写、认定就成为重要的教学资料,具有相对稳定性和权威性^[5]。每次随机抽取的试题应保密管理,考教分离,只有这样,才能对教学质量起到有效的监控。试题库建设是一项系统工程,也是一个动态过程,随着教学计划的调整和课程体系改革,试题应不断修改、删减或补充部分试题,逐步完善,尤其是学科前沿部分知识,试题库的使用原则应该遵循“边使用边更新维护”的原则,以保证试题库的使用寿命达到预期^[1]。

4 结语

总之,试题库的建设和维护是一项长期复杂的过程,随着教育教学改革的发展,信息变化,随时更新、甚至换代,不断完善以适应教学的新需要,进而深化对教学建设、教学改革促进作用使之良性循环,高校试题库建设具有广阔的发展前景。

参考文献

- [1] 张雪亚,李乃乾.高校试题库建设理论研究[J].宝鸡文理学院学报,2013,33(1):1-3.
- [2] 邵颖,贺菊萍,曹泽虹,等.食品工程专业生物化学课程试题库建设的探索[J].产业与科技论坛,2009(3):181-182.
- [3] 高嵩.基于试题库建设的考考分离[J].佳木斯教育学院学报,2012(11):146-147.
- [4] 佟鹏,安连锁,于国强.基于试题库建设的教学方法改革研究[J].中国电力教育,2007(11):60-61.
- [5] 杜志坚,乔秀文,李洪玲,等.基础化学试题库建设实践探讨[J].石河子大学学报,2011,23(16):108-109.

(上接第963页)

视频进行展示,并且在视频播放过程中讲解实验过程与注意事项,使书本原本枯燥的操作步骤立体化、生动化和连续化,便于学生学习和理解。

课堂提问是一种良好的教学方式,被教师广泛接受。课堂提问分成2种,一是课前预习课堂提问,即在每次课结束时,列出2~3个与下节课将要讲授内容相关的问题,在课前进行3~5 min提问,回答正确给予平时成绩的奖励。这就要求学生对教学内容进行课前预习,养成提前预习课程的良好习惯,并且在教师的讲课过程中,学生会带着这些问题积极进行问题答案的探寻。二是课堂即时提问,即在上课即将结束的3~5 min内,对本节课所讲述的主要内容进行提问,回答正确给予平时成绩的奖励。这就要求学生在上课时认真听讲,认真记录教师所讲授内容。通过课堂提问的方式可以解决学生上课不认真听讲、不做笔记的不良习惯,平时成绩奖励有利于激发学生学习的积极性。

在教学过程中,实地参观教学必不可少,既可以对教学内容起到补充作用,又可以开拓学生视野。如组织培养部分讲解“工厂化快繁”部分时,利用课余时间组织学生实地企业考察,学生通过亲身经历学习书本上没有的知识。目前广西农业科学院花卉研究所蝴蝶兰组培苗年生产能力达到500万株以上,广西农科院植物组培苗有限公司香蕉无病

毒苗生产超过了6000万株,这些研究机构和企业利用组织培养技术形成的产业为学生实地参观学习提供了良好的平台。

3 结语

园艺植物生物技术是园艺专业的专业必修课程,为学生更好地学习园艺植物生物技术相关的理论知识和实验方法,授课教师必须与时俱进,及时掌握学科发展的方向和最新的研究进展,认真编写教案,把新概念、新理论、新技术和新方法融合进去。针对课时少而教学内容多的问题,教师应根据学校的实际情况,优化课程内容,讲课做到主次分明,详略得当,对于不同的教学内容应采用灵活多样的教学方式,并重视教学实践和实验课程的开展。通过课程教学改革,提高教师的教学质量,培养学生对课程学习的热情,提升学生实践动手能力,拓展学生的知识面,激发学生对科学研究的兴趣。

参考文献

- [1] 沈海龙.植物组织培养[M].北京:中国林业出版社,2005.
- [2] DAVIS M J, YING Z T. Development of Papaya Breeding Lines with Transgenic Resistance to Papaya ringspot virus [J]. Plant Disease, 2004, 88(4):352-358.
- [3] 巩振辉.园艺植物生物技术[M].北京:科学出版社,2009.
- [4] 林顺权.园艺植物生物技术[M].北京:高等教育出版社,2005.
- [5] 周玉珍.园艺植物组织培养技术[M].苏州:苏州大学出版社,2009.
- [6] 邓秀新,胡春根.园艺植物生物技术[M].北京:高等教育出版社,2005.