

谈《纤维和纺织品测试技术》课程的教学改革

韩晓建, 黄晨, 杨光道, 李森 (安徽农业大学轻纺工程与艺术学院, 安徽合肥 230036)

摘要 探讨了《纤维和纺织品测试技术》课程的教学方式、教学内容及教学实习环境的改革。

关键词 纤维和纺织品测试技术; 课程; 教学改革

中图分类号 G420 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)22-10810-02

纺织工程是为国民经济建设和发展创造物质和精神财富, 为人类生活提供必备物质, 反映社会文明水准的重要工程领域。随着科学技术的进步, 纤维和纺织品的生产, 在国民经济和日常生活中占有重要地位。近年来, 纺织测试技术有了很大发展, 新的测试方法、新型传感器及计算机技术的应用, 使纺织测试技术发展到一个新的阶段, 纺织测试仪器的种类繁多, 同一类型的仪器也在不断更新和改型换代。《纤维和纺织品测试技术》(简称“纤检”)课程是培养纺织工程专业人才的一门实践与理论性很强的技术基础课程, 对其开展教学改革的实践探索具有重要意义。因此, 教学改革势在必行, 以期适应学生从知识吸收到创造性能力培养的转变。

1 挖掘教材内涵, 凸出精髓

“纤检”课程采用东华大学出版社的《纤维和纺织品测试技术》(第二版, 李汝勤主编), 同时将邢声远主编的《生态纺织品检测培训读本》(化学工业出版社)和张红霞主编的《纺织品检测实务》作为参考辅助教材实施教学。由于课时量安排有限, 在一定的教学时间内将更多的实用型测试方法与技术传授给学生, 并使他们能够掌握, 一方面应适量引入反映最新科研成果的内容, 摒弃过时陈旧的内容, 加入现代纺织测试技术的最新研究成果, 紧跟学科发展, 及时反映新学说、新知识和新技术。例如, 在相应测试技术介绍过程中, 可以紧跟科研论文中的测试应用进行讲解; 另一方面, 为使课堂教学内容更充实, 学生能掌握更多的相关理论, 在备课过程中贯通融会知识, 如在介绍纤维纺织材料的吸湿性、强力、比电阻性能测试时, 可将其融入纤维、纱线的吸湿性、强力、比电阻测试教学过程中。尽量把握课程的精华, 并做到举一反三、触类旁通^[1]。另外, 应该适当把握课程知识量及难易度关系。确保难度适中, 易度优先, 保证学科性、理论性和系统性三性一体。注意把握好传统与创新、利教与利学、知识传授与技能培养等关系。内容上重点突出, 繁简得当, 以专业要求为基础, 尽量满足短期学历教育教学和后期自学的要求。在形式上, 应丰富多样、图文并茂、形象生动、大量使用图表, 使教材内容清晰明了^[2]。

2 “广适型”人才的教学培养

纺织检验技术已发展到新的阶段。它不仅与纺织化纤和服装工业有关, 还和轻工业、建筑材料等其他工业选用纤维和纺织有关, 与农业、商品贸易中纤维和纺织品的交接验

收和定价有关, 与军用被服、特种纺织品的研究以及纺织院校教学科研也有密切关系, 在测试技术方面与“纤检”知识的要求有相似之处。“纤检”课程由浅入深较系统地阐述了纤维和纺织品测试的基本原理, 对国内外发展的新测试方法和典型仪器进行介绍。在“广适型”纺织工程类本科人才培养模式中^[3], 在教学课时大量减少的情况下, 要使学生在有限的学时内既要掌握“纤检”的基础知识和基本技能, 又要及时掌握学科的发展方向和应用, 为学生在今后日益激烈的人才竞争中打好基础。因此, 在教学过程中, 应用多媒体技术与网络技术, 注重培养学生对于后期科研、质检、测试能力的认识, 如光学和电子显微技术、X射线结构分析、红外光谱分析等结合科研论文进行理论和数据分析。

3 加强网络化多媒体教学建设, 促进课程教学方式方法改革

由于多媒体技术与网络技术的迅速发展, 已在许多高校得到普遍应用。因此, 制作“纤检”课程网络化多媒体教学课件, 实现多媒体网络化教学, 可较大地提高教学知识的传授, 并在校园网上进行发布, 实现了多种形式的教学和资源共享。网络化多媒体不仅可用于课堂教学, 还可供广大网络用户使用, 通过计算机网络还可提供远程教学、广泛教学和无课堂式教学。它将丰富的网络多媒体信息融入教学和学习。另外, 必须认识到各类电教媒体有其各自独特的功能, 它们之间是功能互补关系, 而不是替代关系。教师要了解各种媒体的特性与功能, 在把握教学目标的基础上, 确定媒体的类型和作用目标。学生个体之间存在较大差异, 如学生的学习基础、学习方法、学习目标等, 这也决定着教学目标具有多样性。多媒体网络教学克服了这些弊端, 它将生活中多彩的现象带进了课堂, 提高了学生的学习效率^[4]。其次, 教学方式具有先进性。在传统教学中, 主要是以教师教为主体的教学方式, 而网络化的多媒体教学可将学习的主动权交给学生。教师的作用主要是组织、调控并以作业评价方式帮助学生。至于学生的步调、方式、进度、内容的数量和难易程度等则由学生自己决定。最后, 具有较强的实时性和动态性。由于网络技术系统的通信、集成和演示功能强大, 教学内容准备充分, 来源广泛, 因此, 可大大缩短教学时间, 也使得在单位时间的教学信息量增大, 从而优化了教学质量, 提高了教学效率。

“纤检”课程内容涉及纤维、织物、纱线的各种测试仪器、测试方法、测试图谱、照片分析, 用传统的教学手段难以满足教学需要。多媒体教学具有真实的情景呈现、生动的动画演示及逼真的音响效果, 在课堂教学中是突破教学重难点非常有效的手段。随着该课程教学手段改革的不断推进, 在“纤

基金项目 安徽农业大学重点课程建设研究项目。

作者简介 韩晓建(1979-), 男, 安徽界首人, 博士, 讲师, 从事新型复合材料方面的研究。

收稿日期 2009-04-13

检”课件中已充分利用多媒体课件的优点,把大量具有典型特征图片展示给学生。同时,在课件中还穿插教学短片和材料测试过程的 Flash,更生动、更直观、更形象地将教学中的重点和难点内容表达出来,提高教学效率和教学质量。同时,不断改进课件内容,补充新概念和新理论,较多地运用动画、录像和实物图片演示,以解答课程内容中的难点和要点,在教学中获得良好效果^[5]。并通过多媒体教学与板书的合理运用,发挥其辅助作用,使两者互为补充,相得益彰。

4 实践与教学相结合

4.1 加强实践性教学 课程实践、实习是高等教育的重要环节,是培养大学生理论联系实际,提高大学生实践能力的根本途径。在课程设计中,注重引入实践性教学,以具体的设计实践结合理论教学,强化知识积累与处理具体实践环节问题的有机联系。另外,加强与科研单位的联系,如选择较好的科研单位作为毕业学生的实习基地,聘请科研单位负责人在学院兼职教课或举行讲座,使学生及时了解前沿的相关知识。

4.2 开展形式多样的实验课程 在建设中的纺织工程创新应用实验室,经过创意性设计和多方面建设,可以进行 20 个观摩演示实验和 8 项可供学生操作的教学实验,教学效果优异。学生反映:“在这里 1 学时胜过课程 5 学时”。通过调整教学计划,在“纤检”课程中新开设教学实验。研制先进的实验仪器,积极开设创新实验,纺织材料实验系列中已建成了“织物拉伸断裂实验”、“织物耐磨性实验”、“织物悬垂性实验”、“阻燃性能实验”和“单台多指标织物风格仪器”等,近期正抓紧建设“纳米复合材料力学性能测定”等具有一定前

沿性的综合实验。观摩实验和教学实验是巩固运用“纤检”基础理论知识的实践手段,同时也是掌握和应用后续纺织工程系列专业课程的必要途径。通过进行综合性实验尝试,训练学生实习以及实验报告的综合撰写能力,提高他们发现问题、解决问题的能力,激发学生实验、实习的主动性。

4.3 改革考核方式 成绩考核是衡量学生学习效果和评价教师教学质量的重要手段,考核方式往往影响教师教学方式和学生学习方法与积极性。为使考核方法能反映出学生的综合素质,考核学生的专业能力,在借鉴东华大学“纤检”课程教学改革经验的基础上,对课程考核的方式方法进行了相应改革,主要采取了平时成绩(占总评成绩的 20%)与实践技能(占总评成绩的 20%)及期末闭卷考试(占总评成绩的 60%)相结合的改革措施,以提高“纤检”课程的教学质量。

5 结语

在世纪之交,在“纤检”教学中不仅要“依纲靠本”,完成教学大纲规定的教学任务,而且要研究如何合理组织教材,巧妙运用教材,最终实现教学改革的最优化。

参考文献

- [1] 黄叶炯. 挖掘教材内涵 培养学生能力[J]. 中等职业教育, 2007(35): 39-41.
- [2] 张天富. 面向 21 世纪高等中医药专业教育教学改革研究与实践[J]. 西北医学教育, 2000, 8(1): 10-12.
- [3] 郑小波, 龚怡祖, 景桂英. “广适型”植物生产类本科人才培养定位的本质内涵及其建构[J]. 中国农业教育, 2005(1): 1-4.
- [4] 程立生, 顾江洪, 郑中兵. 深化教学改革 提高教学质量 培养创新人才[J]. 华南热带农业大学学报, 2000, 6(1): 47-50.
- [5] 蒋永忠. 如何利用现代信息技术提高教学质量[J]. 青海教育, 2005(5): 55.

(上接第 10801 页)

的限制,成为了黑板板书的简单替用品,不能发挥多媒体的优势。因此,要使多媒体的优势充分发挥,必须开发制作优秀的教学课件。

3.2 充分发挥多媒体教学中教师的主观能动性 多媒体应用于教学不仅是教学方法上的改革,更重要的是教育观念上的革新。多媒体为新的教育理念的实施创造了条件,可以把抽象的内容具体化、形象化,更利于学生的理解,也更利于新的教学理念的实施,如以学生为主体、教师为主导的建构主义思想,多媒体为其教学情景的创设提供了条件。但是,多媒体和黑板、挂图等教具没有本质上区别,只是教学的一种辅助手段,所以不能过分依赖多媒体,只将多媒体课件的展示作为授课的主要内容,而忽视了教师在教学中的主观能动性和主导作用,忽视了教师和学生间的情感交流。教师在运用多媒体教学时,不能只顾操作电脑,对着屏幕讲解,而要随时观察学生的反应,注意与学生间的交流,当学生对一些问题不理解时,要及时的变换教学方法,帮助学生攻克难关。

3.3 注意学生的接受能力和思维水平 由于多媒体短时间内传送的信息量大、速度快,在教学过程中,如果画面切换过快,一方面,学生往往只顾记笔记而忽视了教师的讲解,根本没有时间细看和思考教师的授课内容,从而造成大多数学

生对所学知识消化不良、吸收困难;另一方面,有的学生不记笔记,致使课后无法及时的复习巩固,一学期下来,收获甚微。所以,在多媒体教学中教师必须灵活掌握教学进度,尽量给学生留有一定的记录和思考的时间、确保学生有一个消化吸收的过程,使学生充分理解和掌握所学内容。

4 结语

多媒体教学作为先进的教学手段,具有传统教学无法比拟的优势,但是如果使用不当,很容易出现许多问题。在多媒体教学中应注意引入新的教育理念,充分利用各种有效资源,制作出优秀的教学课件,充分发挥教师在教学中的主导作用,注意师生间的情感交流和协作,灵活掌握教学速度和进度,这样才能充分发挥多媒体的优势,取得较好的教学效果。

参考文献

- [1] 李雄华. 运用现代多媒体教育技术 不断提高课程教学质量[J]. 中国林业教育, 2003(2): 39-41.
- [2] 吴沛林, 张超. 加快发展我国多媒体计算机辅助教学[J]. 教育发展研究, 2000(7): 83-85.
- [3] 田红. 多媒体辅助教学的优越性及应注意的问题[J]. 中国电化教育, 2002(5): 40.
- [4] 张玉红. 高校多媒体课件创作的现状与展望[J]. 中国电化教育, 2000(2): 42-43.