

《开采损害与环境保护》精品与共享课程改革与实践

常西坤 陈绍杰 张培森 陈军涛

(矿业工程国家级实验教学示范中心(山东科技大学), 山东 青岛 266590)

摘要: 依托精品与共享课程建设, 针对《开采损害与环境保护》课程理论性、实践性较强的特点, 结合山东科技大学采矿工程专业特色, 在教学内容、教学方法、实验教学以及课程考核等方面做了一些改革, 取得了良好的教学效果, 为该课程今后的建设和发展提供了有益借鉴。

关键词: 课程改革 教学内容 教学方法 实验内容 考核方式

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1674-9324(2018)08-0108-02

山东科技大学采矿工程专业是一个历史悠久的专业, 《开采损害与环境保护》课程作为该专业的必修课程开设已有近50多年, 该课程2010年被评为国家级精品课程, 2013年获批为国家级精品资源共享课, 2016年转为国家级精品资源共享课。课程教学目标: 通过课堂讲授、多媒体教学、自学、作习题、习题讨论课、实验、实习及考试等教学环节, 使学生系统地掌握矿山开采损害与矿山环境保护的类型、特征和基本机理, 并初步具有分析和解决实际问题的能力, 了解矿山开采损害的防治方法和环境保护技术, 熟悉相关法律法规。经过学习考核, 使学生掌握有关基本理论和基本技术方法, 具有分析开采损害防治和环境治理的初步能力, 更重要的是使学生树立科学采矿理念, 增强实现矿区安全“绿色”开采、保护矿区生态环境的意识。

该课程以“绿色采矿”教学为理念, 不断探索与总结教学经验, 在教学内容、教学方法和实验教学等方面进行了一系列有益的尝试与拓新, 并取得了较为满意的教学效果。

一、优化教学内容

随着煤炭绿色开采技术的不断发展和煤炭事业对高素质创新型人才的需求, 结合教改实践, 数次对教学大纲进行了调整, 不断充实和优化教学内容, 满足高素质创新型人才培养的目标。针对当前《开采损害与环境保护》课程内容多、学时相对少的问题, 合理规划了课程的组织结构和讲课学时, 削减教材中学生容易理解的叙述性内容的授课时间, 突出重点和学科前沿内容, 使学生掌握必要的基础知识和重点内容。学时的压缩不能以削弱教学内容为代价, 而应该突出重点、难点问题, 使学生更为系统地掌握更多的基本知识和基本理论, 从而为创造性思维的培养打下扎实

的专业基础。

二、改革教学方法

教学方法是任课教师为了完成教学任务, 传授与学习教学内容所用的基本手段与途径, 其中包括教师讲授的方法和学生学习的方法。当教学内容和教学目标确定之后, 教学方法是否得当, 对教学效果起到举足轻重的作用。

1. 根据采矿工程专业学生特点, 推行引导探索教学法, 以人为本, 因材施教。在注重课堂讲授的同时, 根据学生的具体情况, 对于不同的学生提出不同的目标, 制定具体的要求, 引导学生发现课程学习中的相关科学问题, 积极主动地寻找答案, 养成课外阅读课本、查阅相关文献的良好自学习惯。这种教学方法不仅激发了学生的学习兴趣, 锻炼了学生的自学能力, 培养了学生的创新能力和团队合作精神, 而且提高了学生的语言表达能力和沟通能力。

2. 理论教学与生产实际密切结合。针对目前我国煤矿开采中开采损害较多的特点, 教学中引入开采损害典型事故案例, 让学生应用所学知识讨论分析事故发生的原因、经过和防治技术措施, 既培养了学生分析解决实际问题的能力和学习专业兴趣, 又消除了学生对煤矿开采损害事故发生的恐惧心理, 更增强了学生服务煤炭事业的责任感。

3. 结合科研和实验建设, 组织开放课题和兴趣小组, 使有兴趣和有能力的同学加深课程学习和理解, 培养学生的动手和科研创新能力。

三、改革实验内容

依托“矿山灾害与预防控制”教育部重点实验室和矿业工程省级示范教学实验中心的建设, 相继投资1000多万元, 研制或购置了“三维相似材料模拟实验

收稿日期: 2017-07-28

作者简介: 常西坤(1981-), 男, 山东东营人, 讲师, 主要从事开采损害方面的研究。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

台”、“现代化矿井仿真模型”、“采空区充填试验装置”、“膏体充填系统”、“物理模拟试验台”、“GPS监测系统”等先进仪器设备,并已完成了实验指导资料整理,使该课程的实验条件建设达到了国内一流水平。

以前开设的实验课中验证性实验偏多,综合性实验很少,设计性、创新性实验几乎没有,学生做完实验后感到收获不大。在加大实验室设备投入力度的同时,改革实验教学内容,减少验证性实验,增加综合性、设计性、创新性实验,同时制定了相关的开放实验室政策,学生能随时利用课余时间到实验室去做实验,进一步开拓了学生的实践动手能力。

四、完善考核方式

对学生学习成绩的评价,不仅可以作为检查学生是否掌握课程内容的手段,也可以作为任课教师教学效果的一种反馈机制。采用合理的课程考核方法,不但有助于调动学生学习的主动性,而且也有利于教师及时改良教学方法,提高教学质量。《开采损害与环境保护》课程考核主要采用两种方式:(1)采用教考分离方式。课堂教学与考试分开,考试试题由系负责人从试题库随机抽取。(2)采用“2+X”考试方式。在此方式

中的“2”包括两项内容,一项是平时的表现,包括课堂表现、作业、出勤率、回答问题等,占总分的20%;另一项是闭卷考试形式,主要对课程基本概念和常识等基础知识的考核,占总分的50%。考试方式中的“X”,它是根据课程的特点而设置的,学生可以根据自身的优势和特长选择其中的一种考试方法或内容,实验、实践教学过程中提出问题、分析问题和解决问题的能力等,占总成绩的30%。

近几年,依托《开采损害与环境保护》精品与共享课程的建设,在教学内容的优化、教学方法的改进以及考核方式的完善等方面进行了一系列的努力与探索。从采矿工程专业近5年来毕业生考研录取比例和考试成绩的明显提高可以看出,毕业生培养质量得到了国内同行的认可。但是课程在教学改革实践过程中,也遇到了很多新问题,这就需要不断研究教学方法、探索教学规律,为持续提高教学质量贡献力量。

参考文献:

- [1]张秀清,刘峥,孔翔飞.普通化学国家精品资源共享课建设的改革与实践[J].教育教学论坛,2014,(32):243-244.
- [2]方良材,黄卫萍.国家精品资源共享课《食品工程单元操作》课程改革与实践[J].科技视界,2014:46-47.

Reform and Practice of the Top-quality Courses and Shared Curriculum for "Mining Damage and Environmental Protection" Technology

CHANG Xi-kun, CHEN Shao-jie, ZHANG Pei-sen, CHEN Jun-tao

(National Demonstration Center for Experimental Mining Engineering Education (Shandong University of Science and Technology), Qingdao, Shandong 266590, China)

Abstract: Based on the top-quality courses and shared curriculum construction, according to the higher theory and practical characteristics of the "Mining Damage and Environmental Protection" technology course, and combined with the specialty of Shandong University of Science and Technology in mining engineering, the reform were carried out in the teaching method, teaching content, experimental teaching, curriculum evaluation and so on, teaching effect was well obtained, which will provide a good reference for the course construction and development in the future.

Key words: curriculum reform; teaching content; teaching methods; experimental content; assessment methods