

材料加工工程专业教学改革创新的探讨

叶凌英, 刘胜胆, 汪冰峰, 邓运来

(中南大学材料科学与工程学院, 湖南长沙, 410083)

[摘要] 为了提高学生的开拓创新能力, 使他们具备较高的综合素质和专业技能, 中南大学材料加工工程专业不断地深化教学改革, 提高知识的起点, 优化课程结构。文章主要论述了材料加工工程专业如何通过优化课堂内容设置和创新课堂教学方式, 来增加教学过程中的互动与交流, 充分发挥学生的主观能动性。并且总结了对材料加工工程专业课堂教学改革的思考。

[关键词] 高校教育; 材料加工工程专业; 优化课堂内容设置; 创新课堂教学方式

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2014)01-0089-02

材料为 21 世纪三大支柱产业之一, 为国民经济的发展提供重要支撑, 是航空航天、信息、能源、国防等高新技术进步的基础。中南大学材料加工工程专业(金属材料工程专业)具有重视工程实践环节的专业特色, 是基础理论和实践训练兼顾的工科专业, 注重培养学生的独立思考及动手能力, 使学生在实践中能熟练运用学校所教授的相关知识。材料加工工程专业为了提高大学生的开拓创新能力, 同时具备较高的综合素质和专业技能, 长期以来不断地深化教学改革, 优化课程结构, 加强实践训练, 实现多方适应, 使学生系统地掌握较宽的本专业领域的基础理论, 获得较好的工程实践训练, 具有开拓创新、综合分析和解决工程设计问题的能力。

本文主要论述了材料加工工程专业理论课程和实践课程的改革创新, 包括内容设置的优化、课堂教学方式的改革创新。

一、优化课堂内容设置

教学是教育质量的基石, 教科书是一所大学的教学水平的反映, 课堂是教学活动的重要环节。知识的传授、技能的训练, 主要是通过课堂教学的形式来完成的。科学、合理、有效地设置课堂内容, 是提高教学质量的必由之路。

(一) 及时调整教学内容

随着时代的发展与进步, 科学技术的发展日新月异。作为培养大学生的教材, 其内容应及时反映当前科学技术研究的最新成果, 让学生了解到知识的进程及学科的前沿。中南大学材料加工工程专业较完整的教材体系成熟时期较早, 围绕培养具有较

高综合素质、创新型人才的要求, 经过几代教育工作者的修订, 教材的内容更科学、更实用, 更能促进学生较好地掌握本专业专业知识。但是, 近些年来我国的有色金属行业取得了突飞猛进的进步, 涌现了一批新型材料制备技术, 比如说熔体高效净化技术、热连轧技术、航空铝材积分时效热处理技术等, 因此, 教材应及时补充更新最新的技术与理论发展成果。此外, 可打破原有的一本书的教材形式, 采取“立体化”教材, 通过采用多种其他教学资源来达到教学目的。这特别适用于材料加工工程专业的教学。例如, 在金属塑性加工原理这门课程中, 课程讲授的很多塑性成形方式都比较抽象, 难于理解。当讲解到轧制技术时, 巧用了多媒体技术, 将来源于工厂生产线的录像, 和动画软件制作的模拟实际生产的动画恰当地穿插在整个教材体系中, 现场感真实, 突破了传统呆板的黑板板书式教学。这种教学方式更有利于学生对一些概念的理解, 可以让他们了解整个轧制过程, 基础理论知识更易于被他们消化。

(二) 重视实验实践教学内容

为了提高学生的动手能力和创新能力, 在实验教学中结合材料加工工程专业课程的特点, 建立了多元化的教学体系, 丰富了实验课的内容, 增设了大学生“创新人才培养实验室”, 组织学生积极参加金相制样大赛、大学生创新训练、大学生挑战者杯等创新实践活动。这样, 使学生在实践中找到所学知识用武之地, 并更多地发现自己所学的不足, 激发本科生的创新思维和灵感, 培养学生主动

[收稿日期] 2014-01-16; **[修回日期]** 2014-02-21

[基金项目] 中南大学中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2011QNZT004)

[作者简介] 叶凌英(1981-), 男, 吉林九台人, 中南大学讲师, 博士, 主要研究方向: 高性能轻合金材料。

思考的思维方式,重点培养其独立运用所学知识分析问题、解决问题的创造性能力。通过丰富实验实践教学内容,学生们能够主动地学习、研究,通过自己或者和队友合作查找文献资料,设计与讨论实验方案,也为学生们提供了了解现实材料科学与工程领域面临的具体问题的机会。学生们在独立思考问题、探索如何解决问题、具体操作、发现、突破的过程中,其思维方法、动手能力、观察能力、查阅能力、研究能力等都得到了全面的锻炼,大大提高了他们的创新意识、创新精神和创新能力。

二、创新课堂教学方式

大学很多课程的教学主要以老师讲授为主,而且通常是满堂灌的形式。即从上课铃声响后,老师便开始讲授本节的知识内容,上课期间鲜有类似让学生提问老师解答的互动环节。有的老师想通过提问的形式增加学生的思考与交流,但很少有人愿意主动回答问题。造成这种局面的原因主要是教学方式使教与学变成了以教为主,老师成为教学活动的唯一主角,听讲的学生没有完全投入到教学活动中,忽视了学习活动的主体——学生本应有的参与与投入,这必将影响课堂教学中实际的教学效果^[1]。如何使学生投入到认知主体的位置上,能够自觉积极主动学习,这应是当前实现高校教学改革与创新的关键。

课堂教学方式的创新主要体现在三个方面。

(一) 提高教学能力

高校教师想要把课真正讲好、让学生认可、学生满意将是教师努力追求的目标。老师不能只是将教科书或教案上的东西原封不动地在课堂上给学生背出来,而是要根据学生的课堂反应,运用语言的魅力和肢体动作的搭配充分调动起学生对授课内容的兴趣,带动学生进入思考的状态,并根据具体情况及时调整授课思路、授课方法,让学生保持上课的积极性。这就要求老师不断丰富自己的知识,要能把复杂难懂的抽象知识生动有趣地讲解出来,并注意与学生感兴趣的实际问题相结合,培养学生思考问题的能力。这样在培养学生创造性思维的过程中,老师的教学水平也得到了提升^[2]。

(二) 课堂学术报告

一般而言,高等院校大学生的独立性、批判性、创造性思维已经达到了较高的成熟程度,具有一定的学习责任感和自制力,并且积累了较为丰厚的知识经验,具备了自主学习和研究的能力^[3]。因此,可以适当采用学术报告形式的课堂教学形式。老师可以将班级学生分成若干个学习小组,将下次课要

讲的内容布置给学生进行预习,课堂上让学生为主体讲解自己掌握的知识,提出不懂的问题与老师同学共同探讨。这样,在课堂教学中可以充分发挥学生的主体性,调动学生的学习积极性,促使学生在课前准备讲解内容时主动去学习。在课前预习阶段,学生肯定会遇到不能理解的问题,这样他们便可以带着疑问到课堂上来学习,可以大大提高课堂授课效果。此外,课前的文献资料搜集、分析,小组内的任务分工与协作,课堂上的讲解与表述,这些环节可充分发挥学生的自我潜能,培养他们独立思考和自学的能力,增加团队合作意识,在自身的专业技能、表达能力、实践创新能力、自学能力等方面都可以得到很好的锻炼与发展。

(三) 课堂作业

现在的大学很少有课程布置课堂作业或者课后作业,而且课程讲授一般是采取多媒体课件的形式,信息量很大。据笔者调查,很多同学反映大部分课程只是机械的听讲和做笔记,来不及思考及吸收。而且让学生更为迷茫的是,不知听这些内容以后有什么用,还不如等最后老师总结的时候重点学习考试的知识点。所以有很多同学感慨,感觉这门课就是在期末复习的时候真正地学到了一些知识。因此,笔者认为应该在课堂讲授过程中设置一些小的题目让同学们当堂做答,使同学体会刚学到知识的用武之地,这样会增加大家课堂学习的主动性和积极性。同时也应留一些课后作业,让学生消化吸收课程内容,而不是全部等到期末再来突击复习。

三、结语

随着教学改革创新深入发展,素质教育的不断推进实施,教育也将“以学生的发展为中心”提到了重要位置,重视培养学生的主动性、自觉性和创造性。因此,创新性人才的培养应“以人为本,从人出发”,增加教学过程的互动与交流,充分发挥学生的主观能动性。教学改革也需不断地改进和发展,以达到培养创新性人才的目的。

参考文献:

- [1] 王华.高校课堂教学策略中的学生主体作用[J].南通师专学报(社会科学版),1998,14(3):104-105.
- [2] 赵美田.动态教学法初探[J].华北矿业高等专科学校学报,2004,2(增刊):76-78.
- [3] 刘伦钊.高校课堂讨论式教学探讨[J].襄樊学院学报,2005,26(3):82-85.

[编辑:苏慧]