

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2015.08.025

“采矿概论”课程教学方法的研究与探索

严红,张源

(中国矿业大学 矿业工程学院,深部煤炭资源开采教育部重点实验室,江苏 徐州 221116)

摘要:目前“采矿概论”课程在教学过程中存在学生学习兴趣低、教师教学方式单调、师生之间互动性不高等问题,分析产生上述问题的主要影响因素,并提出探索型对策,包括:案例式为主并配合运用启发式等方式教学方法、建立以“趣味、精炼、严密”为目标的多媒体与板书、教学小模型相结合的讲课形式、开展以学生为中心的教学活动及采取科研化教学模式为基础且增强实践环节数量和质量的举措,有利于激发学生学习热情,并取得理想的教学效果。

关键词:采矿概论;教学方法;师生互动;教学效果;科研化教学

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2015)08-0074-03

高等教育的生命线是学生培养质量,根本任务是培养人才,而培养人才的主要途径是教育活动^[1]。在教育部出台的《关于“十二五”期间实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”的意见》(教高[2011]6号)中明确提出开展“本科教学工程”计划,而其中重要内容就是支持人才培养模式、教学方式、教学管理等教学环节改革探索。

广义的教学方法指教师和学生在学习过程中,为达到一定的教学目的,根据特定的教学内容,共同进行的一系列活动的方 法、方式、步骤、手段和技术的总和。对于高等教育而言,教学方法还应具备5个主要特征:强调学生自学能力培养;重视学生研究能力培养;注重学生实践能力的培养;倡导学生合作能力培养;强调创新精神的培养^[2]。因此,良好的高等教育教学方法有利于提升课程教学质量,增强学生兴趣,对于培养具有独立性、创新性和研究性的综合能力的社会人才至关重要。

“采矿概论”课程主要作为非采矿工程专业的专业选修或必修课程。学习该课程的目的是使学生对煤炭及非煤固体矿床的开采有初步了解和感性认识,并了解国内外采矿工业发展概况、采矿技术发展前沿及其发展趋势,为学生今后继续学习与采矿相关的课程及到矿山企业实习打下良好的基础。然而,走访调研并结合大量文献检索发现:“采矿概论”课程教学过程中存在学生学习兴趣低、教师教学方式单调、师生之间互动性不高等问题,影响了该课程的实际教学效果和教学质量,不利于学生综合能力的培养,本文主要从教学方法角度分析其主要因素和控制对策^[3]。

1 “采矿概论”课程教学问题及教学方法方面的主要影响因素

一是讲课过程中以讲授知识点为主,启发性不够,学生兴趣低。“采矿概论”课程具有5个特点:内容多、名词概念多、工程图形多且空间关系复杂、工程实践要求高、课时少。在讲课过程中,部分教师仅遵循教材和教学大纲,按章节顺序按部就班讲授,且主要以传授知识点为主,而对学生接受能力和兴趣培养方面考虑较少,尤其是大量名词概念,讲授过程中缺乏将其形象和生动化,学生仅局限于识记概念定义,而学习知识不牢固,对知识点内涵和外延了解不够深入。另外,由于课程中涉及的工程图形多且空间关系复杂,学生没有前期的专业背景基础,传统知识点的讲授方法难以调动学生内在的兴趣和积极性,造成课堂教学活动质量不高,形成“对于课程浅显部分知识,教师边讲学生边忘;学生积极性越不

收稿日期:20150303

基金项目:采矿工程国家级教学团队建设项目(2010);中国矿业大学教育教学改革与建设课题(2014SY01);中国矿业大学青年教师教改项目(2015QN02)

作者简介:严红(1985-),男,四川南充人,讲师,博士,主要从事矿山压力与巷道围岩控制方面教育教学研究。

高”的恶性循环,出现部分老师在讲台上讲授很投入,而学生在课堂中无精打采或玩手机等现象,整个课程讲授过程中启发性方面做得较少,造成学生兴趣低,不管从对学生培养方面还是师生教学过程中时间投入方面,都是一种教学资源的极大浪费。

二是讲课过程多偏重于课件的绚丽性和 PPT 动画效果,而忽视课程内容之间的内在联系和知识点间相互逻辑性。随着现代教育科学技术的发展,多媒体授课已成为教学方式的首选,且随着图形处理开发软件的快速应用,从课件的美观度上已有大幅改善,且部分课件加入较多的动画效果,使枯燥理论知识形象化,帮助学生理解较抽象的内容方面有一定效果,在一定程度上引导教师在讲授“采矿概论”课程中减少板书形式,且不断追求课件的绚丽性与动画效果的多样性。实际上,从学生的角度,教师采用课件或传统的板书,并不存在孰优孰劣的问题,而在课程教学中过多强调多媒体教学导向作用,逐渐减弱并忽视了课程内容之间的联系性。同时,普遍存在过量的相关性知识展现在多媒体课件上的问题。因此,针对这门课程,在板书和课件的选择和协调应用上,在如何体现课程组织的严密性和逻辑性以及课程内容的详略、简易、内容间的主次和承接关系上考虑较少,使学生在学习过程中对关键内容认识不足,不了解课程整体知识架构,或停留于简单知识点的理解上,而缺乏感知该课程内涵的魅力。

三是讲课过程中在体现“学生为教学的中心”方面不够,师生之间互动不足。教学过程中部分老师并没有站在学生的角度去思考如何讲授这门课程以利于学生更易接受,在讲课中不自觉地将教学主体体现为老师,只是重视教师如何教,而未充分考虑学生是否适应自己的教学方式^[4]。同时,教学中师生互动较弱,部分教师只注重讲课内容的多和全,每节课时间都安排得较满,而未给予学生独立思考的时间,形成“填鸭式”授课模式,既不利于学生独立思考能力、情感和个性的培养,也不利于形成活跃的课堂教学,造成师生关系僵化,在一定程度上这种教学方式已逐渐演变成为一种外在符号和信息的逻辑操作,知识离人的精神越来越远,与人的生活也越来越脱离。

四是讲课过程中理论知识讲授过多,而实践性环节较少,模型教学环节质量不高。“采矿概论”课程由于课时较短,且需讲授内容多,课程内容浓缩了采矿工程专业中大量专业课知识,如“井巷工程”“采矿学”“矿山压力与岩层控制”等,而这些课程对于经历过现场认识实习的采矿工程专业学生而言,学习还需要花费大量精力,对于没有任何背景基础且未参加任何采矿方面实习的非采矿工程专业学生,学习难度更大,部分教师在授课过程中加入电教片进行放映或带领学生到模型教学实验室参观学习,以加深课程知识的理解。然而,由于大量电教片录制于 20 年前左右,影片内容不仅采矿工艺落后,与书本内容及生产现场实际差距太大,而且间接反映当时煤矿工人环境条件异常艰苦局面,既不利于学生对课程内容的理解,更重要的是不能给学生展现当今高产、高效、高安全的现代化煤矿真实情况,相反加深了学生对煤矿现场“脏、乱、差”的非真实印象,在某种程度上不利于提高非煤专业学生对“采矿概论”学习的积极性、激发其进一步学习采矿工程专业相关课程的热情以及培养煤矿复合型人才后备力量。另外,教学过程中实践性环节较少也不利于学生对大量概念以及复杂图形空间关系的深入理解,而采用实验室模型教学方法由于单次授课的班级人数多,模型教学次数少且前期对教学模型学习准备不充分,学生学习兴趣不高,导致相当部分学生将模型授课作为一次模型参观,并未起到应有的教学辅助作用。

2 “采矿概论”教学方法改进措施

一是采用案例式为主,启发式、提问式、讨论式等配合运用的综合性教学方法。由于“采矿概论”课程具有前述分析的内容多、名词概念多等特点,如果按照常规教材照本宣科讲授,很难达到理想的教学效果。案例式教学方法是指在课程教学大纲和教学内容的基础上,根据课程的教学目标选取具有代表性的典型案例贯穿在整个课程的大纲体系中。具体而言,结合现场典型矿井,在分析矿井地质条件、井田开拓方式、井巷掘进等的基础上,将教学各章节内容包含进去,鲜活的现场生产例子使学生觉得学习的内容不枯燥,能较深入理解重要的名词概念内涵,而非简单识记。在讲具体某一部分时,如采煤方法,在介绍完生产地质条件基础上,启发学生思考矿井现场采用哪种采煤方法,为什么采用这种采煤方法,并组织学生一起讨论这种方法的优缺点以及与其他采煤方法的区别与联系,形成以案例式为主,启发式、讨论式等相互配合的综合性教学方式,将课程教学内容和大纲知识穿插进入综合性教学过程中,有利于书本理论知识与生产实际相互联系,充分调动学生的课堂积极性,使学生有兴趣学,愿意听课、思考和讨论,而不是教师讲、学生听的机械传授知识方式。

二是讲课形式以多媒体为主,重视课程内容趣味性、精炼性、严密性及内容间的内在逻辑关系。多媒体课件的应用大幅减少了原有课堂中教师板书的时间,且课件制作中可加入大量的文字、图片、视频内容,使内容更加丰富,但准备好的课件也使得部分学生不愿意多思考,被动地等着课件的展示,板书的形式能在一定程度上填补不足。针对“采矿概论”课程中部分空间关系较复杂的重点工程图,采用多媒体动画形式学生不易理解和记住,而通过教师启发,结合教学小模型讲解,在黑板上进行绘制,再通过多媒体课件的展示,学生更易接受,效果也更好。另外,课程讲授过程中穿插人文性知识讲授,介绍老一辈矿业科学家科研与为人,使内容趣味性和生动性更强,力求避免课堂的枯燥乏味。同时,在课件制作和讲授中力求内容的“精炼、逻辑、新颖、衔接”,保障每节课的学习效果和质量。

三是围绕“采矿概论”教学内容,开展以学生为中心的相关教学活动。结合问卷调查或与学生交流,充分了解学生选择“采矿概论”课程学习动机和对于该课程拟达到的学习目标,从学生的角度和教学大纲出发,相应调整教学思路和教学方式;课堂教学过程中力求避免教师“一言堂”,将课堂主体交给学生,教师作为知识学习的引导者,预留讨论和自学时间,培养学生独立思考的能力,如在井巷掘进章节,对于各种形状的巷道,引导学生思考各种形状巷道的维护特点,并集中讨论煤矿中岩层巷道和煤层巷道确定为现有形状的原因等。通过课堂预留自学时间,使学生对本节所学内容概要大体掌握或进行内容总结和知识的消化吸收,有利于学生及时解决本节学习内容遇到的问题。由于“采矿概论”课程课时较少,建立课堂外交流平台是必要的,教学期间在每周都设置固定的答疑时间和即时通讯平台,不仅能解决学生课程学习过程中的疑问,更能增进师生感情,有利于本课程教学活动的深入开展。

四是建立科研化教学模式,增加课程实践机会,提高实践环节质量。由于为非煤专业开设的“采矿概论”课程中的大量理论知识都是矿业领域专家学者在数十年现场科研实践积累提炼的结果,因此脱离专业实践环节就不利于该课程内容的掌握。针对“采矿概论”课程实践环节,在课程讲授中建立科研化教学模式是关键,在讲授相关内容过程中引入最新科研动态并比对大量生产矿井实际,在潜移默化中弥补学生前期实践环节的不足,促使学生从不同的角度去分析和理解相关概念和工程图,同时也有利于培养学生的创新精神和科研能力。其次,增加课程实践机会对于深入理解课程知识是根本。现有一二次实验模型教学课程对于学生加深课本知识理解、培养学生思考与创新意识能力还不够,通过与实验室和学生协调沟通,有计划地增加三四次模型实验实践次数,学生可在定点时间内自主去实验室参观和学习,提高自主学习、独立思考和实践能力。另外,带领学生参观中国煤炭科技博物馆,增强学生对煤炭开采的感性认识和爱煤情怀,进而增强课程学习的积极性。最后,切实提高实践环节质量。针对每次实验教学模型或博物馆参观学习,在模型实践教学前,针对学生学习中存在的共性疑问,采用多媒体放映形式将单次学习的教学模型进行简要讲解说明和集体讨论,并提出实践的目的;同时,在每次教学模型学习后再次进行讨论,使学生每一次实践都能学有所获,达到预定的教学效果。

3 结语

“采矿概论”课程是非采矿工程专业学生了解和学习煤矿与非煤固体矿床相关知识的重要窗口,对于培养高素质复合型后备矿业人才起着重要作用。总结了“采矿概论”课程的特点、教学过程中的问题、教学方法方面的主要影响因素及改进措施,但教无定法,还需在教学实践中不断改进优化并积累经验,多向优秀老师学习请教,不断提高自身教学水平,保障“采矿概论”课程的教学质量,达到理想的教学效果,在不同专业学生与采矿工程专业之间架起一座知识的桥梁。

参考文献:

- [1] 黄蓉生. 关于高等教育质量基本问题的思考[J]. 中国高教研究, 2012(4): 5-9.
- [2] 徐辉, 季诚钧. 大学教学概论[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2004.
- [3] 侯英翔. 论提高“采矿概论”教学质量的方法[J]. 实验技术与管理, 2010, 27(3): 126-128, 131.
- [4] 李小平. 我国大学教与学活动的片面现象反思[J]. 高等教育研究, 2005, 26(4): 67-71.