

课件参与式教学在暖通空调课程中的探索

舒海文, 李祥立, 端木琳

(大连理工大学 建设工程学部, 辽宁 大连 116024)

摘要:文章对学生参与制作教学课件的教学方法进行了分析,并在暖通空调课程中进行了尝试,学生的反馈结果表明该方法在增加其学习主动性和教学参与度、促进其自主学习方面取得了较好的效果。文章介绍了本次教学改革的实施策略和操作方法,并对其进行了总结,为进一步深化专业课程教学改革,培养高质量的创新型人才提供思路。

关键词:参与式教学;暖通空调;专业课程;教学改革

中图分类号:TU8-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2011)01-0086-04

高校的教学改革工作越来越受到重视,因为其直接关系到国家建设人才的培养。实际上包括参与式教学在内的各类教学方法的核心应是设法让学生积极参与到教学过程中,并真正使他们成为教学活动的主体。因为衡量教学效果的优劣,最终还是要看学生对知识的掌握程度和他们解决问题能力的提高幅度。相对基础课程而言,专业课程由于其物理意义鲜明,应用背景明确,易于激起学生的兴趣,如果教学改革措施得当,则能够取得明显效果。暖通空调作为典型的建筑环境与设备工程专业课程,所研究的内容在生产和生活中几乎随处可见,这种对研究对象的亲近感也是文章将要阐述的参与式教学改革的一个基础。笔者尝试从教学课件入手,将此项一般由教师完成的工作作为学生参与教学的媒介,以要求他们做课件的方式进行本次教学改革尝试。文章介绍了本次教学改革的实施策略和操作方法,并通过学生的反馈情况来总结和评价本次教改尝试的成效。

一、课件参与式教学在暖通空调课程教学中的实践

所谓参与式教学,就是一种受教育一方在明确教学目标的前提下,运用一定的科学方式,积极而又创造性地主动介入教学活动,从而获取知识、发展能力和提高素质的教学方法^[1]。可见,参与式教学的本质是让学生以某种方式亲自参与到教学活动中来,并通过主动参与教学活动而获得对新知识的理解与掌握,甚至是进一步发现问题,提出新见解或新看法,建立新模型等。许多理论研究和教学实践证明这种方法很值得在教学中推广^[1-4]。本次教学改革是以学生参与课件制作的方式来进行,这种做法也可理解为要求学生参与到将所学课程内容进行重新整理与表述的过程。

收稿日期:2010-12-02

基金项目:大连理工大学校教改基金“基于CDIO理念的建环专业创新人才培养模式的探索与实践”资助

作者简介:舒海文(1973-),男,大连理工大学建设工程学部讲师,主要从事建筑冷热源系统与建筑节能方面研究,(E-mail) shwshw313@sina.com。

对于正在学习暖通空调课程的学生而言,要求其制作课件还是颇具难度的。因此,实施策略对教师而言是非常必要的,而且也极富挑战性。笔者认为有下面两个关键问题需要很好地解决:(1)如何能够让学生对制作课件产生足够的动力。做任何事情没有动力是很难完成的,课程学习与课件制作也是如此。(2)如何解决课程学习与课件制作在时间上的冲突。毕竟学生面对的是一门正在学习的新课,如何做到既能学习和掌握该课程的重要内容,又能高质量地完成课件的制作是必须要解决的实际问题。

关于学生制作课件的动力问题,其实就是如何调动学生学习的积极性问题。正如爱因斯坦所言,“兴趣是最好的老师”,因此,让学生能够对课件制作产生足够的兴趣就显得非常重要。而暖通空调课程所研究的内容与每个人的日常生活息息相关,“直接关注人们的冷暖,呵护大家的健康”,正是这种具体而实用、触手可及的特点,有利于调动学生的积极性。为此,笔者在准备第一次绪论课时投入了很多的精力,思考如何利用该课程的这一特点,将学生的兴趣真正调动起来。为此,在课堂上不仅要向学生介绍该课程的历史沿革、主要内容等必要部分,更要设法将该课程所涉及的重要内容以活泼、新鲜、有趣的多媒体方式展示出来。笔者认为这里面有一个小技巧需要注意:一般教师会觉得若能将课程内容以自己能做到的最好方式生动地展示并讲解出来,一定能够取得非常理想的教学效果。但这样做对于本次教学改革工作的开展来说是有些问题的,因为当学生看到教师已经把问题交代得非常清楚,课件也做得几近完美,潜意识里会产生无法超越的挫折感,无形中会损伤他们的参与积极性。因此,适度的“刻意低调”是很有必要的,即在讲解的过程中,教师可以在某些关键之处有意“示弱”,让学生感觉到仍有可以改进和提高自己的余地,因而容易让他们产生跃跃欲试的感觉。总之,第一课的目标是力争做到既能引起学生的浓厚兴趣,又要让他们感到要让自己做课件仍是大有可为的。当然,学生做课件的另一个动力或压力就是课程结束后的考核,教师可根据学校有关的规定使这项任务占考核总成绩的一定比例。

学生有了足够的热情与兴趣只是学好暖通空调课程并制作课件的一个前提,另一个重要问题就是如何具体安排任务,使学生通过参与课件的制作能够真正起到促进学习、加深对课程内容理解的作用。学习新课程与课件制作看似一对难以调和的矛盾,其实是可以做到相互促进的,试想如果没有对所学内容的深入理解,如何能将其以多媒体课件方式展

示出来。当然,这里面还要涉及到时间安排的问题。笔者采取的做法是:在第一次上课前,按照课程^[5]的章节将学习内容分成若干部分,各部分内容相对完整。对于暖通空调课程而言,可整理出如图1所示的框架,除绪论外,共有10个相对完整的部分。据此将学生分成10组,每组负责其中一部分,指定组长1名,其任务是组织其他学生,并牵头完成预定内容。笔者直接与各组组长联系,检查和督促小组工作。同时,课前还制定了有关课件编写的一些基本原则和统一要求。比如:(1)在课件具体制作前,先挑出每次课的重点与难点,并提出解决方案。(2)梳理好各节内容间的逻辑关系,侧重阐述暖通工程问题,以及解决问题的思路与策略。(3)以有助于学生理解和掌握相关内容为原则来组织课件的内容及其具体表现形式。(4)在课件表现方式方面,应根据具体的课程内容综合运用现有的电脑技术,包括文字、图形、照片、动画或电影剪辑等,尽量使较抽象或复杂问题具体化、形象化。(5)课件文字部分要尽可能准确、简洁和通俗易懂,重点阐述解决问题的思路和方法。(6)课件内容要具有启发与引导性,密切联系工程或生活实际,增加兴趣,激发探究的愿望。

在时间安排方面,考虑到暖通空调课程各部分相对独立的特点,要求各组学生提前学习各自负责的内容并讨论,充分理解后再着手课件的构思与编写。为了能够给学生创造展示其成果的机会,开课一周后,要求各组依次派代表到台前展示自己的成果,并尽量讲解清楚,时间控制在四分之三课时以内,余下的四分之一时间用于提问和回答,这时教师作为听众之一,也要参与提问。教师可以就被忽视的要点或学生理解不深入或有偏差之处,有目的地提问,并设法引导学生自己找到问题的解答。课后,学生根据课上的讨论情况对自己的课件进行修改和进一步完善。这样不仅能锻炼学生的自学能力,也有助于他们养成乐于交流、精益求精的良好习惯。

这样的教学安排对学生来讲并没有增加很大的负担,相反,这样做会让他们收获很多:(1)课件的编写必然会迫使学生深化对该部分内容的理解,同时也锻炼和提高他们主动学习新知识的能力。(2)学生以自己的思维方式编写课件并讲解,往往会更容易引起共鸣,学习效果会更好。(3)学生之间的交流与配合也有助于团队协作精神的培养。

二、学生的反馈意见分析

为了能够获得学生对参加课件制作活动的真实体会和想法,笔者在暖通空调课程考核结束后进行

了问卷调查。为消除学生的顾虑,本次问卷调查是通过班级的集体邮箱返回填写好的问卷,共收回 20

份有效问卷(班级共有 27 名学生)。问卷的必填内容及具体反馈结果的统计如表 1 所示。

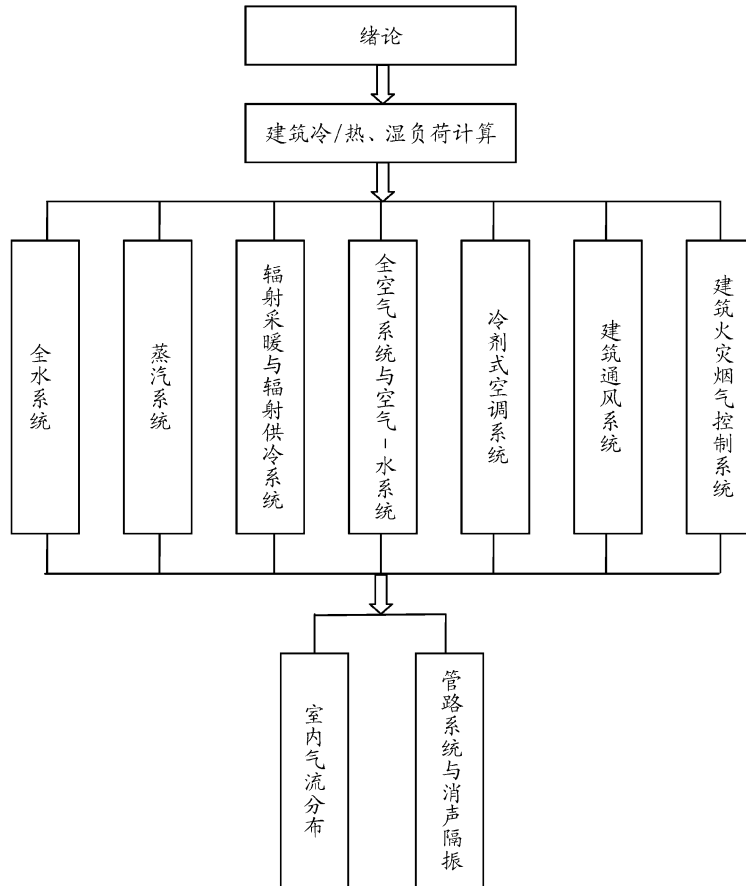


图 1 暖通空调课程的主要内容框架

表 1 意见反馈统计表

序号	问题及选项	结果统计			
		A/%	B/%	C/%	D/%
1	课件制作对加深课程内容的理解是否有帮助? A. 帮助较大 B. 有点帮助 C. 无帮助 D. 负面影响	65	35	0	0
2	课件的完成令自己有成就感吗? A. 有 B. 有一点儿 C. 没有 D. 感觉自己需要学的知识还很多	50	30	0	20
3	课件制作对计算机软件的学习与应用是否有帮助? A. 帮助较大 B. 有点帮助 C. 无帮助 D. 负面影响	35	65	0	0
4	你觉得课件制作是浪费时间吗? A. 绝对是 B. 感觉有点 C. 不是 D. 是一次学习的机会	0	10	50	40
5	你做课件时,与同组或其他同学讨论过这方面的问题吗? A. 经常 B. 有时候 C. 从来没有 D. 没有,也没这个必要	25	65	10	0
6	做课件对督促自己学习有帮助吗? A. 帮助很大 B. 有一点儿 C. 没有 D. 令自己更不愿学习	35	65	0	0
7	若不做课件,你会利用这段时间上网看新闻或打游戏吗? A. 会 B. 可能会 C. 不会 D. 不好说	15	25	25	35
8	综合来说,你觉得做课件对自己各方面的学习有益处吗? A. 有 B. 有一点儿 C. 没有	75	25	0	0

从表1的统计结果来看,这次尝试的总体效果是良好的,与预期结果基本吻合。但同时也应注意到,部分学生对其中有些预期效果的认同度还有待提高,比如,对于第4个问题的回答,有10%的学生认为制作课件有些浪费自己的时间。虽然是极少数学生,但也要引起重视,并检查和反思是出于学生个人原因,还是在本次教学改革中仍存在欠妥之处。

此次调查问卷的最后一项为选填内容,让学生根据自己体会提出需要调整或进一步改进之处。一些学生提出了不错的建议:有的学生在肯定这种做法很有意义的同时,提出最好将课件制作任务时间安排再细化,以利于学生之间的有效沟通;也有的学生认为可以给出各部分的参考题目,但要求自己构思,且内容也不局限于教材,认为这样能更好地培养自己的自主学习能力和探究意识等。教师可以结合这些反馈意见,进一步思考如何做到既能督促主动性不强的学生加强自主学习,又能充分发挥学习主动性较强学生的积极性和创造性。

三、总结与体会

本次教学改革的初衷是要充分发挥学生在专业课学习方面的积极性和主动性,并设法引导他们参与到具体的教学活动中,真正成为学习的主体。笔者选择了让学生参与教学课件的制作这样的具体手段来进行,显然,不经过学习,不对所学内容有很好的理解与把握,是无法做出合格的课件。因此,这次简单教学改革尝试,可以实现让学生真正成为学习的主体,并给他们提供一个展示自己潜在能力的机

会,同时对锻炼他们的表达能力和沟通能力都大有裨益。不记名的调查问卷统计结果也较好地印证了这种方式对于学生学习的促进作用。

另外,经过实践尝试,笔者也体会到,教学改革工作有时看似简单,但若能做到很好的实施,必需经过事先的仔细斟酌与筹划,否则难以取得预期效果,甚至可能会适得其反。同时,在开展教学改革工作时,不要认为只有大的改革或调整才算是教学改革。教学工作是教师的一项最重要的工作,而且直接关系到学生的学业,要慎重对待,可尝试从微小处着手,深思熟虑,稳步推进,并及时通过各种渠道收集学生的反馈意见,以利改进,从而使教学改革能够取得实效。

参考文献:

- [1] 钟有为,黄伟. “参与式”教学的理论依据和特点[J]. 安徽教育学院学报, 2007,25(4): 120-124.
- [2] 简永诚,刘箴. 参与式教学法——高校课堂教学中值得推行的教学方法[J]. 长沙铁道学院学报(社会科学版), 2009,10(1): 107-108.
- [3] 姚晓燕. 参与式教学在新课程改革中的实施要领[J]. 甘肃高师学报, 2005,10(1): 85-87.
- [4] 苏文平. 参与式教学法在本科教学中的实践创新[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2009,22(3): 74-77.
- [5] 陆亚俊,马最良,邹平华. 暖通空调(第2版)[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.

Courseware participation teaching method in HVAC course

SHU Hai-wen, LI Xiang-li, DUAN-MU Lin

(Faculty of Infrastructure Engineering, Dalian University of Technology, Dalian 116024, P. R. China)

Abstract: The courseware participation teaching method was adopted in the heating ventilating and air-conditioning (HVAC) course. The anonymous feedbacks after the teaching reform show that the teaching method had a positive effect on the learning initiative and participation of the students. We discussed in detail the strategy and operational approach of putting the teaching reform method into effect. Then summarization was made based on students' feedback information. We hope it would be helpful in the cultivation of high quality and innovation-oriented talents through the teaching reform.

Keywords: participation teaching method; heating, ventilating, and air conditioning (HVAC); specialized course; teaching reform