

文章编号: 1671-6612 (2022) 06-950-03

基于学术热点问题构建科教融合的新生研讨课教学模式设计

毕海权 孙亮亮 余涛

(西南交通大学机械工程学院 成都 610031)

【摘要】 新生研讨课是面向大学新生开设的小班研讨课程,其目的在于通过互动体验式教学,启发学生的探索与研究兴趣,以培养学生批判性思考 and 创新能力。基于热点学术问题构建科教融合的新生研讨课新模式,是整合研究型高校丰富的科学研究资源与人才培养任务,实现科教融合的又一重要创新与发展,有利于激发学生专业兴趣和科研兴趣,并营造出注重研究与探索精神的学术氛围。

【关键词】 新生研讨课; 教学模式; 人才培养

中图分类号 TK123.4 文献标识码 B

Based on Academic Hot Issues, Constructing the Teaching Mode Design of Freshmen Seminars of the Integration of Science and Education

Bi Haiquan Sun Liangliang Yu Tao

(College of Mechanical Engineering, Southwest Jiaotong University, Chengdu, 610031)

【Abstract】 Freshman Seminar is a small-class seminar course for college freshmen. Its purpose is to inspire students' exploration and research interests through interactive experiential teaching, so as to cultivate students' critical thinking and innovation ability. Constructing a new model of freshmen seminars based on the integration of science and education based on hot academic issues is another important innovation and development of integrating the rich scientific research resources and personnel training tasks of research-oriented universities and realizing the integration of science and education, which is conducive to stimulating students' professional interest and scientific research interest. And create an academic atmosphere that pays attention to the spirit of research and exploration.

【Keywords】 Freshman Seminar; Teaching Mode; Talent Development

0 引言

学生的学习能力和创新能力是研究型大学人才培养的核心指标,也是研究型大学本科教育改革的重要命题。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》指出,“要创新人才培养模式,倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学,帮助学生学会学习”。新生研讨课作为一种全新的教育尝试,最早出现于1959年哈佛大学,旨在“加强

学生与教授的沟通,加强学生的学术能力”,最终提升本科教学质量^[1]。我国的新生研讨课于2003年首次开设于清华大学,随后,上海交通大学、中国人民大学、南京大学等也陆续开设了新生研讨课。整体而言,新生研讨课具有课程面向广、课堂容量小、课程内容精、授课方法活等特征^[2],是整合研究型高校丰富的科学研究资源与人才培养任务,实现科教融合的又一重要创新与发展。但是,

基金项目:西南交通大学本科教育教学研究与改革项目“基于学术热点问题构建科教融合的新生研讨课新模式”

作者(通讯作者)简介:毕海权(1974-),男,博士,教授,E-mail: bhquan@163.com

收稿日期:2022-04-30

伴随越来越多的高校开设新生研讨课,新生研讨课无授课评价标准,无固定授课形式的特征也极易造成课程效果的良莠不齐^[3]。因此,本文基于西南交通大学机械工程学院建筑环境与能源应用工程专业新生研讨课教学案例实践与经验,总结出一套科教融合的新生研讨课新范式,旨在基于专业学术热点问题构建科教融合的新生研讨课模式,探索适应新工科专业特征的新生研讨课教学改革与实践,以此给予各高校普及与优化新生研讨课更多的参考价值。

1 构建新生研讨课科教融合新范式的整体思路

新生研讨课最根本价值在于搭建师生之间互动互助的良性学术关系,营造出注重研究与探索精神的学术氛围。在激发学生科研兴趣、引导学生研究方向与定位的同时,促进教师教学的优化改革与和谐的师生关系的建立。

在本学期的新生研讨课中,以当前新冠疫情爆发及传播为热点,从专业角度分析了病毒传播及控制的关键问题,结合实际科研项目“城市轨道交通工程地下空间空气品质提升研究”通过课堂讲解项目的基本思想、病毒随空气流动过程的基本原理,深度引导学生进行专业思维、创新思维和学术思维的培养,鼓励学生查阅文献资料、构建课堂专题演讲讨论,极大激发了学生专业兴趣和科研兴趣,营造了良好的研究与探索精神的学术氛围,新生研讨课新范式的整体思路如图1所示。

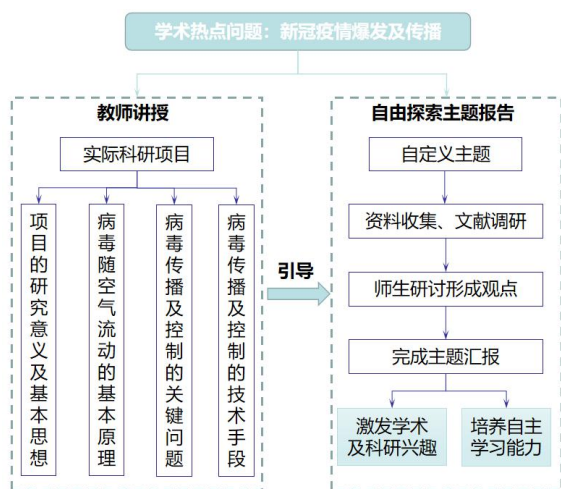


图1 新生研讨课新范式的整体思路

Fig.1 The design idea for the freshman seminar

2 课程管理

在本学期的新生研讨课中,以“当前新冠疫情爆发及传播”为研讨主题,从学生的兴趣出发,由传统的教师讲授的导论型教学模式转变为以教师讲授专业知识为引导、学生基于热点问题查阅资料并做主题演讲的教学模式,组织学生完成自由探索主题报告。

在某些教学单元的设计中,为保证课堂内的有效研讨,应充分调动学生在课前、课后的学习与讨论,在上课前做好研讨的充分准备。在教学过程中明确每位学生或每个小组应该完成的任务,无论是研讨还是课程设计,都应有明确的任务说明;让学生带着任务去查阅资料、分工合作,实现翻转教学的基本形式。课程的总体教学目标由专业知识的讲授拓展到对学生学习方法的转变及学习能力的培养,真正实现新生研讨课课程设置的意義。

3 教学组织

除传统导论型讲授模式以及自由探索主题报告外,新生研讨课还包括师生座谈、经验交流会等形式,以培养学生的综合素质。

师生座谈的形式主要针对课程讲授阶段学生提出的共性问题进行交流探讨,让学生从课程的听众变成演讲者,敢于表达自己的想法,锻炼公开表达能力。

经验交流会是通过邀请专业能力突出的高年级学长或优秀校友为新生对专业认识、学习规划、科创比赛甚至职业发展方向进行经验分享,同时预留互动交流环节,针对新生的提问进行答疑解惑,使新生从不同视角全方位了解专业发展,及时对自己的本科学习做好规划,做到事半功倍的效果。

本课程重点的教学考核形式为自由探索主题报告。自由探索主题报告是由2~4名学生自由组合,以新冠病毒传播及控制、通风空调系统节能这一学术热点问题作为研讨主题,结合“暖通空调节能技术”所涉及的专业领域综合分析当前新冠疫情的特点。每组同学课后可通过查找相关时事热点新闻、疫情防控政策、或通过图书馆的电子资源(如中国知网等)查找文献资料并进行总结整理,形成本组的观点,并以主题演讲的形式进行成果汇报,汇报结束后教师和其他学生可作为评委进行点评或提问,通过以上形式的教学组织有助于锻炼学生

的团队协作能力和公开表达能力,学生在信息检索和形成论点的过程中能够不断吸收新知识,开拓思路,从而提升主动学习能力。

4 课程评价

由于大一新生普遍习惯于传统的讲授型教学模式,学生只需听讲并吸收老师讲解的内容,因此普遍缺乏逻辑思辨意识。在新生研讨课这种新的引导调研型教学模式下,设计自由探索主题报告形式,老师只需给出方向和要求,需要学生自发搜集资料、查阅文献、总结并表达观点。因此,需要老师在调研、汇报、答辩各环节中设置量化的评价标准。

明确的课程评价标准有助于调动学生参与的积极性,也有利于学生在准备过程中有目标地思考问题、调研信息,开展有效讨论,最终提升汇报质量。课程评价过程应对以下5个方面进行综合量化评分:

- (1) 报告内容表达的准确性占 20%;
- (2) 讲解的清晰度占 20%;
- (3) 理论及实验知识运用的规范性占 20%;
- (4) 参考文献及其他论据的严谨性占 20%;
- (5) 在制作汇报课件的美观性及汇报的时长控制上占 20%。

以上课程评价方式对建立学生逻辑思维的良好习惯非常有利。

5 新生研讨课总结与展望

学生在刚刚步入大学阶段,正处于身体、心理

以及生活和学习模式转变的重要时期。新生研讨课的课程定位既可以作为大学的专业向导,快速地帮助学生在专业知识学习之前全面了解行业发展、激发对专业学习的热情,从而高效地完成学业规划;也可以作为大学的生活导航,使学生能够尽快调整自身状态适应新节奏、融入新集体,从而积极投身到大学的学习和生活中来。

针对新生研讨课教学模式的设计探索,不仅能够培养学生自主学习和表达能力,锻炼学生团队协作和协调能力,还能够通过师生的互动交流启发教师不断探索教学模式,促进学术氛围。最终实现引导大一新生掌握科学高效的学习方法,树立正确的价值观人生观,从而达到培养创新型科研人才的最终目的。

参考文献:

- [1] 黄坤锦.美国大学的通识教育[M].北京:北京大学出版社,2006:155.
- [2] 蔡颖蔚,沈群,郑昱,等.南京大学新生研讨课的探索与初步成效[J].中国大学教学,2010,(9):16-19.
- [3] 王辉,潘敏.新生研讨课发展历程及中美新生研讨课类型划分[J].教学研究,2013,(6):57-60.
- [4] 旋天颖,黄伟.大学本科新生研讨课的经验与分析[J].中国大学教学,2014,(2):33-36.
- [5] 张红霞.美国大学的新生研讨课及其启示[J].中国大学教学,2009,(11):93-96.