

# 讨论式教学方法在路基路面工程教学中的探索与实践

陈保国

(中国地质大学 工程学院, 武汉 湖北 430074)

**摘要:** 论文阐述了路基路面工程课程的特点, 结合课程特点从问题的设计、讨论的形式、讨论的主体构成以及讨论时间等方面对讨论式教学方法在该课程教学中的应用展开系统分析。教学实践结果表明, 讨论法有利于提高学生的学习兴趣, 有利于培养学生的创新能力, 该方法在教学中取得了良好效果。

**关键词:** 讨论式教学方法; 路基路面工程; 教学; 探索与实践

中图分类号: G642 文献标志码: A 文章编号: 1005-2909(2009)06-0078-03

讨论式教学法是探究式教学的一种重要形式和方法, 它强调在教师的精心准备和指导下, 为实现一定教学目标, 通过预先设计与组织, 启发学生就特定问题充分发表自己的见解, 以培养学生的独立思考能力和创新精神。该方法是以学生为中心, 通过讨论学习提高学生的自学能力、推理能力、运用所学知识解决实际问题的能力<sup>[1-2]</sup>。众多学者对讨论式教学方法进行了研究, 从多种角度和不同学科分析了讨论法的应用效果<sup>[3-5]</sup>。讨论式教学方法在素质教育和创新教育中扮演中非常重要的角色, 它为发展学生的主体性, 培养学生的创新思维提供了良好条件。结合笔者从事路基路面工程教学的经验, 本文从问题的设计、问题的形式、主体构成以及讨论时间等方面探讨讨论法在具体教学中的应用。

## 一、课程特点及讨论的意义

路基路面工程是土木工程专业道路方向的一门专业主干课程, 该课程具有内容多, 实践性强, 涉及的知识面广, 知识更新快等特点<sup>[6]</sup>。其一, 该课程涵盖了交通分析、路基设计与施工、路面设计与施工、路基路面排水设计、路面养护与管理等一系列的专业知识, 其教学任务不言而喻。这就要求在教学过程中要分清主次, 合理把握重点和难点知识, 对重难点问题要展开系统讨论; 其二, 该课程与工程实际结合紧密, 教学内容绝大部分是基础理论在专业实践中的应用, 教师不仅要系统讲授基础理论, 而且还要与学生一起探讨理论在实践中的应用, 如果缺乏深入讨论, 学生所学的知识将缺乏活力, 难以应用到实际工程当中; 其三, 该课程知识面很广, 涉及到交通工程学、材料科学、岩土工程学、工程地质与水文地质学、结构工程学、管理科学等众多学科领域, 实施讨论式教学方法有利于取长补短, 集思广益; 其四, 该课程知识更新快, 由于近些年中国土木工程建设的飞速发展, 新材料、新技术、新工艺、新设备等在道路工程建设中不断涌现, 使得该领

收稿日期: 2009-10-12

作者简介: 陈保国(1981-), 男, 中国地质大学工程学院讲师, 博士, 主要从事道路工程、岩土工程研究,

(E-mail) baoguo\_chen@126.com。

欢迎访问重庆大学期刊社 <http://qks.cqu.edu.cn>

域的理论知识落后于工程实践,路基路面工程教材内容来不及更新,而且很多新知识都是建立在半经验半理论的基础之上,所以只有通过阅读相关文献和充分讨论才能使学生了解该学科的发展动态。在路基路面工程教学中,仅仅运用传统的讲授法,通过多媒体向学生传输铺天盖地的信息,难以取得好的教学效果,久而久之,学生便会逐渐丧失学习兴趣。在教学过程中合理地运用讨论法,营造适度宽松的讨论氛围、有效地组织引导讨论和采取多样性的讨论方式能够取得事半功倍的教学效果。

## 二、讨论法在教学中的探索与实践

一般的讲授法和多媒体教学方法能够给学生大量信息冲击,同时多媒体也能给学生生动鲜活的一面,以促进感官认识,如果辅以讨论式教学模式,将重要的信息、难点内容、以及本身存在歧义的问题再加以深入讨论,这样就会获得更好的教学效果。讨论式教学方法的特点是能够活跃课堂气氛,发挥学生的主动性,有利于培养学生独立思考能力、口头表达能力和创新思维能力,能够促进学生灵活运用知识,提高学生分析问题和解决问题的能力。讨论法的关键在于所讨论的问题的质量、讨论的形式、讨论的主体构成、讨论的程度等,如果讨论法运用不当,流于形式,那么讨论后将是一无所获。下面将结合笔者的教学经验详细探讨讨论式教学方法的应用。

### (一) 讨论的问题

所讨论问题的质量是讨论法成功运用的前提,一个好的问题应该包括以下几个方面:其一,问题具有一定的科学性,能够激发学生的学习兴趣;其二,问题应具有学术性,通过讨论使学生掌握专门的知识,并完成一定的教学内容;其三,问题本身具有可讨论性,能够从中反映出不同的思想观点;其四,问题应该适合不同层次的学生,每个学生都能从中找到自己的切入点。讨论式教学模式要求建立一套切实可行的具有课堂可操作性的步骤与方法,通过可操作性手段完成学生由教学中的被动接受向主动学习的转变。这就要求教师在课前做好充分准备,大量查阅文献,精心设计讨论的问题。例如笔者在路基路面工程教学中,针对“路基稳定性问题”展开讨论,首先通过工程实例提出问题,引发学生的兴趣,然后从滑动面形式到各种条件下(软土路基、浸水路基、抗震路基)的稳定性展开系统讨论,由浅入深、逐步引导。实践表明这种选题方法效果良好。

### (二) 讨论的形式

针对不同问题应采用不同的讨论形式。笔者在路基路面工程教学中主要采用了以下讨论形式:①平面分组讨论法。对于一般性问题或课程教学中的一些小问题,主要采用平面分组讨论法,即同桌附近2~4人作为一个小组,分别就同一问题展开讨论;②空间分组讨论法。对于一些重难点问题或涉及知识面较广的问题,则应采用空间分组讨论法,即按照知识结构层次合理搭配,同时注意学生的性格差异,合理分组,每组6~10人;③专题讨论法。主要针对教材中涉及的重要学术问题或新近研究的热点问题展开系统讨论。在此笔者以“路基工程中软土地基处理”为例进行介绍,首先由教师讲述软土地基处理的基本方法和基本理论,然后给学生安排合适的讨论题目,并将每班学生按照知识结构层次分成4~5组,并每组推选出1位组长,请学生课后认真查阅相关文献,针对提出的问题,结合文献认真分析,深入讨论,并形成结论。在下次上课时,各组派出1位代表,分别讲述各组的主要观点和结论,并与其他各组之间进行意见交流。这样学生能够牢固地掌握各种软基处理方法的基本理论,适用条件和应用效果,而且能够从文献分析和讨论中提高自己的学习能力和分析问题、解决问题的能力。

### (三) 讨论的主体构成

学生是讨论的主体。在讨论中,主体的构成应该合理。根据多元智能理论,一个班级中,每一个体都具有其自身的特长。讨论小组中,每一个体都应该充分发挥作用,这个作用不一定是对问题本身的独到见解,也可以是组织讨论、发表评论或归纳总结。主体构成中应该考虑以下因素:(1)性格构成因素,同一个小组中,不应该都是性格内向者,这样不利于活跃讨论的气氛,甚至严重影响讨论的教学效果;(2)学习成绩因素,分组过程中,应该尽量将学习成绩优秀的学生在各小组均匀分配,否则不利于形成有效的讨论结果;(3)知识结构因素,每一个体的知识结构面的宽广程度是不一样的,分组时应考虑到知识结构层次的差异,这样有利于讨论的充分性。此外,在讨论的过程中,教师的责任和地位不容忽视,由于学生性格差异、知识结构层次不同,使得有些问题在讨论时,个别小组讨论无人发言,而有些小组讨论过于激烈,甚至跑题,严重影响教学时间等。对于讨论过程中的这些情况,教师应该创设良

好的讨论情境,增强讨论的氛围,在讨论中发挥其积极引导作用。

#### (四) 讨论的时间

讨论过程一般包括讨论问题的提出、资料文献的查阅、自由讨论、阐述观点和归纳总结几个阶段。这个过程通常需要很长的一个时间周期,时间的安排对讨论的效果起到至关重要的作用。教师必须给予学生充足的自由讨论时间,真正调动学生的积极性和内在潜力,这样才能出现激烈的辩论,引发奇思妙想,从而培养学生创造性的思维能力。时间安排过短,使得问题的讨论不够充分,起不到预期的效果;反之,课堂上时间安排过长,又会影响教学进度。这就要求教师对讨论时间的长短视具体的情况灵活把握。在教学中,笔者首先了解学生的知识储备和接受能力,对讨论中可能引起的反响进行预见,将讨论的议题提前告诉给学生,让学生利用课外时间查阅大量的文献,并进行文献分析总结,先形成初步结论,然后再将存在的问题和初步结论一起带到课堂上,组织自由讨论,重点发言,并归纳总结,这样可以节约大量的教学时间,从而合理解决教学时间与讨论式教学方法的矛盾。

#### 三、结语

笔者在路基路面工程教学中合理的运用讨论式

的教学方法,取得了较好的教学效果,教学调查结果显示,学生对该教学方法反映良好。实践经验表明,讨论式教学方法有利于提高学生的学习兴趣,有利于提高学生分析问题和解决问题的能力,有利于培养学生的创造性思维能力。同时,教学中应该注意教学时间与讨论式教学方法的矛盾,讨论式教学方法在不同的学科中所发挥的作用也不一样,该方法在不同学科领域教学中的应用有待进一步研究。

#### 参考文献:

- [1] 伏荣超,徐武汉.新课程理念下的讨论式教学与主体参与[J].中国教育学刊2004(11):15-18.
- [2] 样庆媛.以问题为基础的讨论式教学模式探讨[J].当代教育科学,2007(8):45-46.
- [3] 李晓晴,王艳.在哲学原理中运用互动式教学的思考[J].教育探索,2005,(12):67-68.
- [4] 马启民.“seminar”教学范式的结构、功能、特征及其对中国大学文科教学的启示[J].比较教育研究,2003,(2):20-23.
- [5] 李凤珍.讨论教学法在“两课”中的实践与探索[J].教学研究,2007(12):12-13.
- [6] 邓学均.路基路面工程[M].北京:人民交通出版社,2005.

## Exploration and Practice on the Discussion Teaching Method in the Course of Subgrade and Pavement Engineering

CHEN Bao-guo

(School of Engineering, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** The characteristics of the course of subgrade and pavement engineering are introduced. Based on the characteristics of the course, the adopting of discussion teaching method in the course is systematically analyzed from four aspects, such as the design of the topic, the forms of discussion, the personal composition and the time of discussion. The result of teaching practice shows that the discussion teaching method can improve the students' studying interest, foster the students' abilities. A good teaching effect is achieved by using this method in the course of subgrade and pavement engineering.

**Keywords:** discussion teaching method; subgrade and pavement engineering; teaching; exploration and practice

(编辑 周虹冰)