

# 高职应用数学课程双语研究

青君

广州铁路职业技术学院, 广东 广州 510000

DOI: 10.61369/VDE.2025200043

**摘 要：** 近些年，随着经济全球化进程持续推进，高职学校应该充分发挥育人主阵地的作用，向社会输送具备国际视野的高素质人才。在此形势下，高职应用数学课程双语教学不仅能引领学生树立国际化视野，使他们在行业中获得竞争优势，而且也能增强学生对应用数学课程知识的理解效果。同时，实施双语教学便于学生深入体会不同的表达方式与思维模式，并持续增强学生的跨学科能力，促使其灵活运用所学知识解决实际问题，全面提升学生的综合素养。对此，本文首先阐述高职应用数学课程双语教学意义，接着提出一系列行之有效的教学策略，以期对相关研究者提供一定的参考与借鉴。

**关 键 词：** 高职；应用数学；双语；教学

## Study on Bilingual Teaching of Applied Mathematics Course in Higher Vocational Colleges

Qing Jun

Guangzhou Railway Polytechnic, Guangzhou, Guangdong 510000

**Abstract：** In recent years, with the continuous advancement of economic globalization, higher vocational colleges should give full play to their role as the main position of talent cultivation and deliver high-quality talents with an international perspective to the society. Under this situation, bilingual teaching of the Applied Mathematics course in higher vocational colleges can not only guide students to establish an international vision and help them gain a competitive advantage in the industry, but also enhance students' understanding of the knowledge of the Applied Mathematics course. At the same time, the implementation of bilingual teaching is convenient for students to deeply experience different expression methods and thinking modes, continuously improve their interdisciplinary abilities, promote them to flexibly apply the learned knowledge to solve practical problems, and comprehensively enhance students' comprehensive literacy. In this regard, this paper first expounds the significance of bilingual teaching of the Applied Mathematics course in higher vocational colleges, and then puts forward a series of effective teaching strategies, hoping to provide certain references for relevant researchers.

**Keywords：** higher vocational colleges; Applied Mathematics; bilingual; teaching

### 一、高职应用数学课程双语教学意义

#### （一）有利于提升学生国际竞争力

在全球化稳步推进的当今，各行各业越来越需要高素质、具备国际竞争力的专业人才。在应用数学课程中实施双语教学，学生不仅仅能掌握所学专业知 识，而且可以学习和适应国际数学思想和方法。另外，学生通过阅读英文版的数学教科书、文章和科研资料，了解最新的数学科学成果及其应用情况，拓宽自身的专业视野。这样，在后续学习与工作过程中，学生可以快速融入到国际环境中，参与国际性项目合作。例如，在一些跨国企业人才招聘中，既懂外语又具有国际视野的数学人才更容易获得青睐，他们具有阅读、理解英文行业报告和技术文件的能力，可与国外同事和客户无障碍交流，在日趋激烈的职场竞争中拔得头筹<sup>[1]</sup>。

#### （二）有利于促进专业知识深度理解

数学作为一门基础学科，其专业知识具有较强的逻辑性和抽象性。在高职应用数学课程中采用双语教学，学生需要阅读英文的数学教材和资料，这要求他们将英文的数学术语和概念与实际的数学知识进行紧密结合。在这个过程中，学生不能仅仅停留在对知识的表面理解，而需要深入探究每一个数学概念的内涵和外延。此外，双语教学为学生提供了多元化的学习视角。不同国家的数学教材和教学方法可能存在一定的差异，通过接触英文的数学教学资源，学生可以了解到国际上不同的数学教学理念和方法，拓宽解题思路，从而更好地掌握和运用专业知识<sup>[2]</sup>。

#### （三）有利于培养学生跨学科能力

如今社会处于知识交织时代，跨学科能力需求愈发重要，应用数学双语教学为高职学校培养跨学科人才提供了良好平台。数

基金项目：2023年广东省高职院校课程思政示范课《应用数学》课程（KSCZ04193）。

学与其他学科具有高度关联性,如,物理学科中的公式推导、经济学中的模型建立等,这些均需要以数学为理论基础,并要求学生能够运用英语表达各个专业领域的数学应用信息和案例。在这一过程中,不但要学习理解英语表达的数学知识,还要把这些知识融入到其他专业学习之中。如,求解工程问题,常常运用应用数学知识构建模型,而工程技术资料多以英语为主,通过实施双语教育,学生能够精准读懂工程技术资料,并更深刻地理解教材中的数学原理,进而提高数学问题解决质量,并有效增强他们的跨学科能力<sup>[3]</sup>。

## 二、高职应用数学课程双语教学策略

### (一) 应用分层递进式教学模式

在高职应用数学课程双语教学,教师要根据学生的数学基础、英语水平,将他们划分为层次不同的学习小组。第一,对于基础不够扎实的学习小组,首先,教师运用中文对应用数学概念及其相关知识进行详细讲解,然后再引入英文材料与专业术语,确保学生能够自然而然地接受双语教育。比如,在讲解函数概念的过程中,教师可以利用中文阐释函数概念、性质以及类型,再给出对应的英文表达和英文例题进行练习。

第二,对于中等水平的学习小组,可以中英文结合教学,在讲解新知识时,中英文同步解释关键内容,同时布置一些英文文献阅读任务,让学生逐渐提高英文资料的阅读和理解能力。比如在讲解线性代数相关内容时,一边用中文阐述矩阵的运算规则,一边用英文标注重要的步骤和专业词汇,并让学生阅读一些关于矩阵应用的英文短文。

第三,对于英语和数学基础都较好的小组,则可以采用全英文教学模式,使用英文原版教材和英文课件,引导学生进行英文学术讨论和英文报告的撰写。例如在讲解概率论与数理统计时,让学生用英文分析实际生活中的概率问题,并在课堂上进行英文汇报。通过分层递进式教学模式,能够满足不同层次学生的学习需求,提高双语教学的效果<sup>[4]</sup>。

### (二) 积极推进混合式资源开发

当前,高职学校对线上线下优质资源进行整合,创建丰富多样、立体化教学资源库。第一,针对线上资源,学校通过教学视频网站、MOOC、B站等渠道,收集全球不同地区的应用数学教育教学视频,并确保线上资源涵盖不同难度的知识点,以供各个层次的学生学习,并建立在线习题库,根据教材内容设置不同类型的题目,例如,填空题、单选题、简答题等,让学生自主检测和巩固知识。与此同时,高职学校还应建立网络讨论群组,学生在讨论群组中发表体会、提出困惑和分享学习经验。

第二,针对线下资源,编写具有针对性的双语教材和辅导资料。教材内容要注重理论与实践相结合,不仅要包含数学知识的讲解,还要有大量的实际应用案例,以提高学生的学习兴趣 and 解决实际问题的能力。同时,配备相应的辅导资料,如学习指南、习题集等,帮助学生更好地掌握知识点。还可以组织教师制作教学课件、教案等,这些资料要突出双语教学的特点,将中英文知

识点清晰地呈现出来<sup>[5]</sup>。

第三,引入企业真实项目作教学资源。企业中的真实项目有着很强的应用性和挑战性,对学生深刻理解数学理论在实际工作中的应用非常有帮助。高职学校邀请企业骨干人员举办讲座,使学生对企业现行业的动向和技术发展有所了解,并组织他们进入企业参与项目研发,以此提升他们的实战能力和就业能力,并为提高高职应用数学双语教学质量提供强有力的保障。

### (三) 大力加强与优化实践教学

实践教学是高职应用数学课程双语教学中不可或缺的一环,大力加强与优化实践教学,能让学生更好地将理论知识转化为实际应用能力。第一,要建立专门的数学实践实验室,配备先进的数学软件和实验设备,如MATLAB、Mathematica等数学软件,让学生通过操作这些软件,进行数学建模、数据分析等实践活动,在实践中加深对数学知识的理解和掌握<sup>[6]</sup>。

第二,设置形式多元的实践项目。高职学校不仅要引入真实的企业项目,也要与生活实际、学生学习需求相结合,设置物流配送路径优化、市场调研数据分析等实践项目,并注意在这些实践项目中融入一定的英文元素。这些实践项目除了更贴近学生需求之外,也具有相应的挑战性,充分激活学生的探索欲望,并提高他们的双语能力<sup>[7]</sup>。

第三,举办数学实践竞赛。高职学校应该定期举办数学实践竞赛,如,应用能力竞赛、建模竞赛等,并要求学生以小组为单位参与其中,持续增强他们的创新能力与团队协作能力等。同时,教师应该提醒学生灵活运用所掌握的双语技能与应用数学知识解决实际问题,以此提高学生的跨文化交际能力与实践能力,进而推动其实现真正意义上的全面发展。

### (四) 构建完善的动态评价体系

第一,评价内容。高职学校不仅要考核学生的应用数学知识学习成果,也能重点关注他们双语能力、创新思维、实践能力等的生成情况。比如,在对数学概念理解效果考核中,学校可以设置贴近现实的考核项目,并要求学生运用英语作出解答,以此精准考核学生的语言表达能力与数学水平<sup>[8]</sup>。

第二,评价方式。高职学校应该在运用传统笔试的基础上,运用项目报告、团队作业以及口语交际等形式,以此使评价方式更具多元化。其中,项目报告、团队作业则能直观展现学生的实践能力、团队协作能力,口语交际则考察学生的反应力、表达能力。与此同时,也要评价学生的小组贡献度、作业质量以及参与情况等,准确把握他们的学习表现<sup>[9]</sup>。

第三,赋予评价体系可调整性。在动态化评价中,学校可以结合教学反馈、学习情况等,对评价方式与标准作出灵活性调整。比如,当发现部分学生进行双语交流具有一定难度,可以适当提高口语表达的占比,并确保双语训练与辅导的针对性。这样,可以精准体现学生的学习表现与各项能力发展情况,并提高评价结果有效性。

### (五) 大力建设双师型师资队伍

第一,邀请数学应用专家到学校作专题报告及实际操作指导,这些专家能够将数学理论知识加以应用,如金融风险预测、

物流路径规划等，向学生揭示其在社会各个领域的实际应用价值，使他们明确数学知识的使用范围。

第二，增强教师双语教学能力。高职学校鼓励教师踊跃参与双语培训、研究会等活动，确保他们能够掌握最新的双语教育理念与技巧，提高应用数学课程的有效性。条件允许的情况下，高职学校组织教师到国外交流学习，增强他们的双语交际能力，并学习国外先进的应用数学知识，促使其更好地开展双语教学<sup>[10]</sup>。

最后，构建完善的教师激励机制，高职学校对实践教学、应用研究做出突出成绩的教师给予奖励，促使他们更为积极地进行经验交流、教学研讨，实现互相学习、共同提高的目标。“双师型”教师队伍的建设，可为学生提供更优质的人力资源及实践指导，确保更好地促进高职学校应用数学教学，进而有效培养学生的数学应用能力。

### 三、结语

总而言之，高职应用数学课程双语教学具有多方面的重要意义，无论是在提升学生国际竞争力、促进专业知识深度理解，还是培养学生跨学科能力上都发挥着关键作用。对此，可以从应用分层递进式教学模式、积极推进混合式资源开发、大力加强与优化实践教学、构建完善的动态评价体系、大力建设双师型师资队伍等策略着手，以此推动高职应用数学课程双语教学不断迈上新台阶，切实提高应用数学课程教学成效性，进而为培养更多具有国际视野和综合能力的高素质人才贡献力量。

### 参考文献

[1] 胡小刚. 高职院校铁路类课程双语教学实践探索——以高铁施工技术课程为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2024, 7 (15): 34-37.

[2] 高潮, 赵辉爽, 杨怡. 高职双语课程混合式教学探索——以“有机化学及实验技术”为例 [J]. 新课程研究, 2024, (12): 51-53.

[3] 王括. 数字时代 SPOC 混合式背景下高职双语教学改革探析——以“管理学原理”(中外合作)为例 [J]. 烟台职业学院学报, 2024, 19 (01): 67-71.

[4] 冯心炜. 基于双语教学的高职院校跨境电商专业教学模式探究 [J]. 知识窗 (教师版), 2023, (11): 126-128.

[5] 方芳. “双高”背景下高职院校教师双语教学能力提升实践探究——以九江职业技术学院为例 [J]. 现代职业教育, 2023, (29): 106-109.

[6] 张芬香. 轨道交通类高职院校双语教师培养路径研究——基于 CLIL 教学模式 [J]. 科教导刊, 2023, (05): 92-94.

[7] 陈革庆, 岳佩, 董潇潇. 高职早期教育专业双语教学中对 CLIL 教学模式的运用 [J]. 校园英语, 2022, (46): 52-54.

[8] 李星汐. “双高计划”背景下高职院校双语教学模式研究 [J]. 教育信息化论坛, 2022, (08): 36-38.

[9] 高玉环. 高职院校校线上线下混合式电子商务双语教学模式探索与实践 [J]. 经济师, 2022, (07): 196-197+199.

[10] 许晓芹. 英语、汉语双语教学现状与对策分析——以高职院校市场营销专业为例 [J]. 校园英语, 2021, (50): 91-92.