

# 协同教学下高等数学课程教学改革浅议

王邦强, 王元凌

长沙理工大学 湖南 长沙 410114

**[摘要]**高等数学作为高校教育的重要组成部分,其教学质量与效率的提升对于培养学生的逻辑思维、创新能力和实践能力具有重要意义。本文深入探讨了协同教学在高等数学课程教学中的应用,分析了协同教育、协同学习和协同评价的内涵与实践,旨在通过打破学科壁垒,实现资源共享和优势互补,推动高等数学课程教学改革的深入发展。本文还进一步探讨了制度伦理与制度“善”在协同教学改革中的重要作用,为高等数学课程教学的未来发展提供了理论支撑和实践指导。

**[关键词]**高等数学;协同教学;教学改革;制度伦理;制度“善”

**[中图分类号]** G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0099-93 **[收稿日期]** 2025-04-26

## 一、引言

随着教育信息化的发展,高等数学课程教学面临着前所未有的挑战与机遇。传统的教学方式和方法已难以满足当前社会对高素质人才的需求,因此,对高等数学课程进行教学改革是大势所趋。协同教学作为一种新型的教学模式,能够打破学科之间的壁垒,实现学科间优势互补、资源共享和共赢发展,为高等数学课程教学提供了新的思路和方法。

## 二、协同教育的内涵与实践

协同教育是指高校之间、高校与科研机构、高校与社会之间通过建立合作关系,共同发挥各自优势,实现资源共享和优势互补的一种教育理念和实践。在高等数学课程教学中,协同教育的实践具有重要意义。

### (一) 高校之间的协同教育

高校之间可以通过联合办学、联合科研

等方式实现优势互补。例如,可以共同开设高等数学课程,共享优质教学资源,提高教学水平和质量。同时,还可以共同开展科研项目,推动高等数学在科研领域的应用和发展。

### (二) 高校与科研机构的协同教育

高校与科研机构之间的合作可以促进教学与科研的融合发展。科研机构可以为高校提供最新的科研成果和技术支持,帮助高校更新教学内容和方法,提高教学效果。同时,高校也可以为科研机构提供人才和实验条件等支持,推动科研成果的转化和应用。

### (三) 高校与社会的协同教育

高校与社会之间的合作可以实现人才培养与社会需求的对接。通过与企业合作建立实习基地、开展产学研合作等方式,可以为学生提供更多的实践机会和就业渠道,同时也有助于企业培养符合市场需求的高素质人

### 三、协同学习的内涵与实践

协同学习是指在共同的目标下，通过多种学习方式的组合，以满足学习者对知识、技能、方法等方面的需求，实现教学目标的过程。在高等数学课程教学中，协同学习的实践具有重要意义。

#### （一）协同学习的特点

协同学习强调共同学习、共同参与和共同达成目标。在高等数学课程教学中，学生可以通过自主学习、合作学习等方式进行协同学习。这种学习方式可以激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高学生的自主学习能力和创新能力。

#### （二）协同学习在高等数学课程教学中的应用

教师可以利用协同教学平台引导学生进行自主学习和合作学习。通过发布相关的教学资源、作业等信息，让学生自主选择适合自己的学习方式。同时，教师还可以引导学生进行知识应用和技能训练，让学生掌握相应的方法和技巧。例如，可以组织学生进行小组讨论、案例分析等活动，让学生在实践中学习和掌握高等数学的知识和技能。

#### （三）协同学习中的教师角色

在协同学习中，教师不仅是知识的传授者，更是学习的引导者和促进者。教师需要关注学生的学习进度和困难，及时给予指导和帮助。同时，教师还需要关注学生的学习情感和态度，激发学生的学习兴趣 and 积极性。

### 四、协同评价的内涵与实践

协同评价是指在教育教学过程中，教师、学生、家长等不同利益相关者之间通过协商和合作，共同参与对教育教学活动进行评价的活动。在高等数学课程教学中，协同评价的实践具有重要意义。

#### （一）协同评价的主体

协同评价的主体包括教师、学生、家长等利益相关者。他们可以通过观察、调查、访谈等方式对教育教学活动进行评价和反馈。这种评价方式可以更加全面、客观地反映教学效果和学生的学习情况。

#### （二）协同评价在高等数学课程教学中的应用

在高等数学课程教学中，教师可以通过形成性评价、自评互评等方式进行评价。学生可以通过自评、互评等方式对自己的学习情况进行反思和总结。家长可以通过观察孩子的学习情况和与教师沟通等方式对教学效果进行评价。同时，学校还可以邀请校外专家对教学质量进行评估和指导。这种多元化的评价方式可以更加全面、客观地反映教学效果和学生的学习情况，为教学改进提供有力的依据。

#### （三）协同评价中的制度伦理与制度“善”

协同评价不仅关注教学效果和学生的学习情况，还关注评价过程中的公正性、公平性和民主性。这要求评价制度必须遵循一定的伦理原则和价值观念，确保评价结果的客观性和公正性。同时，评价制度还需要关注

不同利益相关者的需求和利益，实现各方利益的平衡和协调。这种关注制度伦理和制度“善”的评价方式可以更加有效地推动高等数学课程教学改革的深入发展。

### 五、案例分析：协同教学在高等数学课程教学中的应用

以线性代数课程为例，介绍协同教学在高等数学课程教学中的应用。线性代数是高校理工科学生必修的一门公共基础课程，对于培养学生的逻辑思维能力、抽象思维能力和语言表达能力具有重要意义。

#### （一）协同教育在线性代数课程中的应用

通过与其他高校合作开设线性代数课程，共享优质教学资源，提高教学水平和质量。同时，还可以邀请校外专家进行讲座和指导，为学生提供更多的学习机会和资源。

#### （二）协同学习在线性代数课程中的应用

教师可以利用协同教学平台引导学生进行自主学习和合作学习。通过发布相关的教学资源、作业等信息，让学生自主选择适合自己的学习方式。同时，还可以组织学生进行小组讨论、案例分析等活动，让学生在实践中学习和掌握线性代数的知识和技能。

#### （三）协同评价在线性代数课程中的应用

教师可以通过形成性评价、自评互评等方式对学生的学习情况进行评价。同时，还可以邀请校外专家对教学质量进行评估和指导。这种多元化的评价方式可以更加全面、

客观地反映教学效果和学生的学习情况，为教学改进提供有力的依据。

### 六、结论

高等数学课程教学改革仍面临着诸多挑战和机遇。我们需要继续深入探索和实践协同教学等新型教学模式和方法，不断完善教学评价体系和制度保障机制。同时，我们还需要加强与其他学科和领域的交流与合作，推动高等数学在科研领域的应用和发展。只有这样，我们才能更好地适应时代发展的需要，培养出更多具有创新精神和实践能力的高素质人才。

#### 参考文献：

- [1]周海娜,诸慧.课程思政视阈下《应用高等数学》课程教学改革研究--以不定积分为例[J].产业与科技论坛,2024,23(12):189-192.
- [2]王国强,李倩,吴中成.产教融合视域下地方工科高校高等数学课程教学改革的探索与实践[J].创新教育研究,2024,12(06):462-471.DOI:10.12677/ces.2024.126411.
- [3]董慧.新工科背景下基于 OBE 理念的高等数学课程教学改革探究[J].科教导刊,2024,(30):83-85.DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2024.30.025.
- [4]崔国范,栾孟杰.高校高等数学课程教学的有效性思考[J].黑龙江畜牧兽医(下半月),2017,(07):245-247.DOI:10.13881/j.cnki.hljxmsy.2017.1297.
- [5]周念,郑英.基于成果导向的《高等数学》课程教学质量监测研究[J].时代人物,2024,(19):0238-0240.

[6]杨碧璇.课程思政背景下高等数学课程教

学改革与实践研究[J].佳木斯职业学院学报,2

024,40(11):119-121.

A brief discussion on teaching reform of advanced mathematics course under collaborative teaching

Wang Bangqiang, Wang Yuanling

Changsha University of Science and Technology, Changsha 410114, Hunan

Abstract: As an important component of higher education, the improvement of teaching quality and efficiency in higher mathematics is of great significance for cultivating students' logical thinking, innovation ability, and practical ability. This article deeply explores the application of collaborative teaching in higher mathematics curriculum teaching, analyzes the connotation and practice of collaborative education, collaborative learning, and collaborative evaluation, aiming to break down disciplinary barriers, achieve resource sharing and complementary advantages, and promote the in-depth development of higher mathematics curriculum teaching reform. This article further explores the important role of institutional ethics and institutional "goodness" in collaborative teaching reform, providing theoretical support and practical guidance for the future development of higher mathematics curriculum teaching.

Keywords: Advanced Mathematics; Collaborative teaching; reform in education; Institutional ethics; The system is 'good'