

课程思政视域下提高《高等数学》教学效果的探究与实践——以广州理工学院为例

王培颖

广州理工学院 通识教育学院, 广东 广州 510540

摘 要： 本课题旨在探讨在课程思政背景下，研究从高等数学课程的师资队伍出发，结合课程特点，进行一系列的教学活动。通过实施这些措施，提升了教师的整体教学水平，增强了学生的学习效果，并在学科竞赛中成绩取得了历史性突破。

关 键 词： 课程思政；高等数学；教学效果；广州理工学院

Research and Practice on Improving the Teaching Effect of Higher Mathematics from the Perspective of Curriculum Ideology and Politics — Taking Guangzhou Institute of Technology as an Example

Wang Peiying

College of General Education, Guangzhou Institute of Science and Technology, Guangzhou, Guangdong 510540

Abstract： This topic aims to explore a series of teaching activities under the background of curriculum ideology and politics, starting from the teachers of higher mathematics courses and combining the characteristics of the course. Through the implementation of these measures, the overall teaching level of teachers has been improved, the learning effect of students has been enhanced, and the achievement in the discipline competition has made a historic breakthrough.

Keywords： curriculum thought and politics; advanced mathematics; teaching effect; Guangzhou Institute of science and technology

引言

高等数学，作为我校的一门不可或缺的专业基础课程，其核心价值，远远超越了单纯的知识传授，它深刻地影响着学生逻辑思维能力、抽象思维能力的塑造，以及科学素养的全面提升，为学生构建起一个严谨而富有创造力的思维框架。高等数学的学习成效，如同一面镜子，清晰映照出学生在后续课程中的适应能力与进步潜力，其重要性不言而喻。鉴于此，本文以广州理工学院为具体实践案例，深入探索在课程思政的全新视角下，提升我校学生的学效果、促进学生全面发展的新路径。^[1-5]

一、课程目前开设现状

目前我校开设的高等数学课程分为《高等数学 I》和《高等数学 II》。《高等数学 I》主要针对理工科学生，开设两个学期，每学期 64 学时，累计 128 学时。《高等数学 II》主要针对经管与工商学院的学生开设，开设一学期，累计课时 64 学时。每门课程根据所学专业学生的实际情况，数学学科的基本规律和学生的认知特点制定了相应的教学大纲，以满足学生的后续课程的学习和未来发展需要，培养学生的数学素养、逻辑思维能力和解决实际问题的能力。

二、学情

当前，我校学生群体的基础水平呈现出较为显著的差异性，形成了较为明显的两极分化现象。具体而言，尽管存在一部分学生具备相对稳固的学习基础，但更为普遍的情况是，绝大多数学生的基础知识体系显得较为薄弱。基础的不牢固不仅成为学生学习高等数学路上的绊脚石，还悄然改变着他们对这门学科的态度。许多学生因在初等数学阶段积累下的挫败感，逐渐对数学产生了误解，认为它是一门枯燥无味、晦涩难懂且远离实际生活的学科。这种先入为主的观念，无疑削弱了他们探索数学奥秘的积极性与主动性，使得学习过程变得被动而缺乏热情。为了更深入

基金项目：广州理工学院校本研究项目：课程思政视域下提高《高等数学》教学效果的探究与实践（2023XB085）。

作者简介：王培颖（1979—），女，河北沧州人，副教授，硕士，主要研究方向：大学数学教学与常微分方程研究。

地了解这一现状，我们开展了一项全面的调查问卷。结果显示，约有七成的学生在高考中的数学成绩未能达到及格标准，这一数据直观地反映了学生群体在数学基础上的普遍薄弱。更令人担忧的是，仅有少数学生对高等数学抱有浓厚的兴趣，愿意主动投入时间与精力去探索与学习。相比之下，大部分学生则持有一种消极的态度，视高等数学为难以逾越的障碍，缺乏克服困难的决心与动力。

三、教学现状

师资队伍问题：该课程教师队伍的年龄结构呈现出较为明显的不均衡状态。具体而言，中年骨干教师作为教学团队的中坚力量，其数量相对匮乏，影响了教师队伍的整体平衡和持续发展。此外，新进教师在加入教学队伍后，尽管他们充满活力、富有创新精神，但在实际教学过程中，由于教学经验尚浅，往往面临着备教材与备学生两方面的准备不足。在备课环节，他们可能难以精准把握教学内容的难易度与深度，难以设计出既符合教学大纲要求又能激发学生兴趣的教学方案；在备学生方面，由于缺乏对学生个体差异的深入了解，他们难以做到因材施教，难以满足不同层次学生的学习需求。这些不足在课堂上具体表现为：课堂气氛较为沉闷，师生互动不足，教学方法单一，过于侧重理论知识的灌输，从而在一定程度上抑制了学生学习的积极性与主动性。

大班上课：在高等数学课程的教学安排中，一个较为普遍的现象是采用大班授课的模式，具体而言，这通常意味着将两个自然班级合并组成一个较大的教学班。这样的班级规模相对庞大，学生人数众多，这无疑给教学管理与课堂互动带来了不小的挑战。更为关键的是，由于这些学生在数学基础上的差异较为明显，水平参差不齐，这无疑进一步加剧了教学的难度。大班授课的环境下，教师往往难以兼顾到每一位学生的具体需求与学习进度。基础较好的学生可能会觉得课程内容过于简单，缺乏挑战性；而基础薄弱的学生则可能因跟不上节奏而感到挫败，甚至逐渐失去学习的兴趣与信心。这种学生间显著的差异，不仅影响了教学效果的均衡性，也阻碍了教学质量的整体提升。

四、采取的措施及实践^[6-10]

（一）教案规范

每学期根据学校的要求，定期召开期初与期中教学检查，数理部首先进行自查，秉承教师要上好课必须备好课的前提，对备课环节进行严格把关。鉴于近年来高等数学课程组新入职教师数量较多，他们的教学质量直接关系到学生的学习成效与未来发展，因此，更加重视对这一群体的培养与提升。给予格外的关注与指导，细致入微地引导他们如何编写教案，以充分展现教学设计之精妙，如何精准地突出教学重点与难点，如何深入挖掘课程中的思政元素，以及在教学结束后如何撰写教学心得与反思。为了加速新教师对教学内容的熟悉与掌握，倡导他们首先以手写方式完成教案，随后再将其整理汇编为电子版本。这一做法旨在促使新教师能够实现对教学内容的脱口而出，不依赖于课件或教案，从而更加灵活自如地处理教学过程中的各种情况。

（二）完善教学大纲

为了全面且深入地提升高等数学的教学质量，数理部的高等

数学课程组秉持着精益求精的态度，多次精心组织并召开了关于高等数学课程教学大纲修订的专题研讨会。在研讨过程中，课程组创新性地采用了对比分析的方法论，不仅系统审视了现有教学大纲的整体架构与内在逻辑，还细致入微地剖析了其蕴含的优势与尚待完善之处。通过纵向梳理历年来教学大纲的演变历程，分析教学大纲的整体情况、优点与不足。针对考核方式、教学内容的重难点等核心议题，课程组成员集思广益，提出了多项富有前瞻性与实践价值的优化建议。课程组通过修订，使教学大纲达到科学性、规范性与实用性的完美统一，更好的指导教学实践。

（三）新教师磨课

为提升新入职教师教学能力与课堂质量，数理部秉持“人人精通、个个卓越”目标，每学期至少举办两场磨课活动。活动围绕课程定位、教学目标、内容、方法、成效等维度，结合课程特点打造“示范课”与“精品课”。参与教师认真备课、讲解，力求课程精彩。资深教师凭借丰富经验，从教学设计到课件制作、板书逻辑、语言表达等细节，对青年教师进行全面点评与指导。通过这种“传帮带”，青年教师教学水平快速提升，教学团队凝聚力与协作精神增强，推动了整体教学质量的提高。

（四）优秀教师示范课

数理部精心策划优秀教师示范课活动，资深教授亲自授课，为青年教师树立教学典范。

示范课堂上，教授凭借深厚学术功底与丰富经验，进行全方位教学示范。教学设计环节，强调目标明确、内容充实、方法多样，用生动案例将教学理念具象化；突破教学难点时，运用巧妙策略化繁为简，独到见解与精湛技巧令青年教师深受启发。其深入浅出的讲解、循循善诱的引导和充满激情的授课风格，极具学习价值。青年教师不仅学到实用教学技巧，更感受到教育的温度与力量。该活动获得老师们一致好评，大家认为对提升教学质量、促进教师成长意义重大。

（五）开展教研活动

为了激发学生学习高等数学的积极性，数理部不定期的召开教研室会议，深入讨论各班级学生的学习状况，分享各自在教学实践中的宝贵经验。任课教师们始终坚守着一个神圣的原则——不放弃任何一个学生，尤其是那些在学习道路上暂时落后的学子。用无尽的耐心和关爱，为学生搭建通往知识殿堂的桥梁。每当有学生取得哪怕是一丁点儿的进步，教师们都会毫不吝啬地给予及时的鼓励与表扬，让学生感受到成功的喜悦，从而更加自信地跟随老师的步伐，勇攀知识的高峰。高等数学教学团队中，一群退休的银铃教师他们凭借着多年的教学经验，以高超的教学质量和深厚的学术功底，成为了学生们心中的灯塔。根据学生的基础水平，总能适时调整教学内容和方法，用生动有趣的教学方式激发学生的学习兴趣，让原本枯燥的数学公式和定理变得鲜活起来。在他们的引领下，学生的学习效果显著提升。然而，团队中也不乏一些新入职的年轻教师，他们虽然满腔热血，但教学经验尚显不足，对于教学重难点的把握尚需磨砺。为此，数理部积极响应学校要求，实行了导师制，为每位新进教师都配备了一位经验丰富的老教师作为指导老师。从备课到上课，从批改作业到课后辅导，指导老师们都倾囊相授，不遗余力地传授自己的教学心得和技巧。

每学期，数理部高等数学课程组至少会精心组织并召开一场以“青年教师教学疑难解惑”为核心议题的教学研讨会，旨在为

青年教师群体搭建一个全面深入交流与学习的平台。会上，针对青年教师们在教学实践中遇到的各种挑战与困惑，进行广泛而细致的探讨与解答。这些难题不仅涵盖了教学知识点的精准把握与高效传授，还深入到了如何有效激发学生的课堂参与度、营造积极向上的学习氛围等关键层面。在此过程中，一群拥有丰富教学经验和深厚学术造诣的资深教授，凭借其多年在讲台上辛勤耕耘的智慧结晶，慷慨地分享了他们独到的见解与实用的教学策略。不仅从理论高度为青年教师指明了方向，还通过生动的案例分析，将抽象的教学理念转化为可操作的实践技巧，帮助青年教师更好地应对教学过程中的种种挑战。通过这样一系列高质量、高效率的研讨与交流，青年教师们不仅在教学技能和专业知识上得到了显著提升，更无疑为整个教师团队的持续优化与成长注入了强劲的动力，提升了数理部的教学质量。

（六）期末试题命题研讨

为了更加精准地评估学生的学习成效，并作为教师教学质量的重要反馈机制，高等数学课程组特此精心筹备期末试题命题专题研讨会。成立了专业的命题小组，专注于深入研讨试题的题型设计、难易程度调控等多个维度，力求每一个细节都能精准对接教学大纲的要求。在命题过程中，强调均衡地覆盖所有的知识点，确保试题能够全面而深入地检验学生对高等数学的理解与掌握。同时，试题的设计将呈现出清晰的阶梯度，既包含对基本知识点的直接考核，也融入了对学生综合应用能力的深度挑战，以此激发学生的思维活力，全面评估其学习成果。为确保试题的高质量与科学性，命题小组秉持严谨的态度，对每一道试题都进行严格的筛选与把关。高质量的试题是检验学生学习成效与教师教学质量的重要工具，因此，期末试题既要打造出符合教学大纲要求，又能准确反映学生真实水平，不断提升高等数学课程的教学质量与学生的学习效果。

（七）助力学生复习

高等数学课程团队经过深入细致的研讨与交流，精心为学生们梳理并整合课程中的核心知识点，旨在构建一个条理清晰、逻辑严密的知识体系。为了进一步强化学生对这些关键内容的理解与掌握，团队成员依据教学大纲及学习难点，设计了一系列针对性强、层次分明的练习题。这些题目不仅覆盖了基础知识的巩固，还融入综合能力的提升。通过多样化的形式，激发学生的学习兴趣，提高他们的解题能力和创新思维。

此外，课程组还注重反馈机制的建立，通过收集学生在练习过程中遇到的问题与困惑，及时调整策略，优化题目设计，确保

每位学生都能在适合自己的节奏下，获得全面而深入的复习。这一系列举措不仅有效提升了学生复习的效率和效果，还极大地提高了高等数学课程的教学质量和学生的学习效果。

（八）期末考试总结

每次期末考试结束后，数理部高等数学课程组都会召开试卷分析教学研讨会，旨在深入挖掘期末试卷所映射出的教学症结，搭建一个分享教学经验、共谋教学质量提升的平台。此次会议，不仅聚焦于试卷中每一道题目的得失分详情，细致入微地剖析了学生的答题表现，还特别针对错误率居高不下的试题，展开了深入而精准的诊断分析。细致探究学生在答题过程中的短板与误区，同时也坦诚地自我审视，反思了教学过程中可能存在的疏漏与不足。在交流互动中，经验丰富的资深教授慷慨地分享他们的教学智慧与宝贵经验，针对试卷分析中凸显的教学问题，提出了针对性的解决策略与改进措施。对于青年教师是一次很好的学习机会，将所学所得迅速转化为实际行动，将前辈们的宝贵经验融入到日常课堂教学之中，不断优化教学设计，创新教学方法，从而实现了教学效果的显著提升。这种“学习－反思－实践－提升”的良性循环，不仅促进了教师个人的专业成长，更为整个教学团队注入了新的活力与动能，共同推动着数理部教学质量的持续攀升。

五、取得成效

经过一系列精心策划与实施的教学活动，数理部高等数学课程组的教师们在教学能力上实现了质的飞跃，教学水平在短时间内取得了显著而迅速的提升。这一进步不仅体现学生对教师的满意度，更深入到对学生学习需求与认知规律的深刻理解之中。相应地，学生们的受益匪浅，期末考试的及格率呈现出稳步上升的良好态势，这不仅是对学生个人努力的肯定，也是教学质量提升的直接反映。尤为值得一提的是，在这样积极向上的学习氛围中，一批批才华横溢的学生脱颖而出，他们不仅在课堂内表现出色，更在学科竞赛的舞台上大放异彩。在参与全国大学生数学建模竞赛及全国大学生数学竞赛的过程中，这些学生凭借扎实的数学基础、敏锐的问题解决能力和卓越的团队合作精神，取得了前所未有的历史性突破，为学校赢得了荣誉，同时也为自己未来的职业发展奠定了坚实的基础。这些成就不仅是学生个人荣誉的象征，更是高等数学课程组教师团队辛勤耕耘、不懈努力成果展现，它们如同一面面镜子，映照出教师与学生共同成长的足迹，激励着更多师生在未来的日子里继续追求卓越，共创辉煌。

参考文献

- [1] 陈丽君. 高等数学教学融入思政元素育人新思考 [J]. 福建教育学院学报, 2019, 20(07): 96-97.
- [2] 李丹. 高等数学课程思政建设探索 [J]. 中学政治教学参考, 2023, (34): 92-93.
- [3] 王琳, 刘耿华. 新形势下高校高等数学教学模式改革与实践——评《高校数学教学方法发展与创新研究》[J]. 科技管理研究, 2023, 43(22): 243.
- [4] 潮小李, 贺丹. 高等数学课程思政的价值意蕴与实践遵循 [J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2023, 25(S2): 82-84.
- [5] 王艳红, 李蕊. 高等数学课程思政的设计与实践 [J]. 现代商贸工业, 2023, 44(16): 225-228.
- [6] 荆科, 康宁. 提高高等数学教学效果的若干实践 [J]. 新乡学院学报, 2014, 31(04): 66-69.
- [7] 孟益民, 厉亚, 雷军环. 提高高等数学教学效果的研究与实践 [J]. 大学教育科学, 2004, (01): 60-61.
- [8] 莫莉萍, 王远清. 提高高等数学教学效果的实践与认识 [J]. 教育与职业, 2010, (35): 117-118.
- [9] 肖玲. 高等数学教学与研究性学习——提高“高等数学”教学效果的实践 [J]. 黔东南民族师范高等专科学校学报, 2003, (06): 11-12.
- [10] 蔡鸣晶. 提高高职高等数学课堂教学效果的实践与思考 [J]. 辽宁高职学报, 2013, 15(08): 48-50.