

高数教学中合理渗透心理教育的策略研究

徐玮泽 张源

武警士官学校

摘要：随着高等教育的普及和深化，高数作为重要基础课程，其难度和深度给不少学生带来了压力和挑战。同时，必须充分认识到，现代教育的理念已逐渐从单纯的知识传授转向全面发展，所以，心理教育成为促进学生健康成长的重要一环。习近平总书记在党的二十大报告中提出：“重视心理健康和精神卫生。”心理健康是一项系统工程，需要从公众认知、基础教育、社会心理等各流程加大工作力度。因此，在高数教学中合理渗透心理教育，是在基础教育中融合心理健康的关键一步，不仅有助于缓解学生的学习焦虑和压力，提升他们的数学学习兴趣和自信心，还能通过培养学生的思维能力、创新能力和解决问题的能力，促进其全面发展。基于此，文章将围绕高数教学中合理渗透心理教育的意义，对具体的策略提出一定的建议，旨在为心理教育与高数教学的深度融合提供有意义的参考依据，为学生全面发展奠定坚实的基础。

关键词：高数教学；心理教育；合理渗透；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.04.052

引言

随着教育理念的更新和教学方法的改进，人们越来越认识到心理教育在促进学生全面发展中的重要作用。高数作为一门具有挑战性的学科，其教学过程不仅需要注重知识的传授，更需要关注学生的心理状态和情感需求。因此，合理渗透心理教育成为高数教学的新趋势，旨在通过培养学生的自信心、抗挫折能力、创新思维等心理素质，提高他们的学习效果和数学素养，为学生的未来发展奠定坚实的基础。同时，这一趋势也符合现代教育的理念，充分体现了教育的人文关怀和全面发展的要求。

一、高数教学中合理渗透心理教育的意义

（一）激发学生学习兴趣与动机

高数因其抽象性和逻辑严密性，往往对学生的学习积极性和耐挫力构成一定的挑战。在教学过程中，合理融入心理教育，可以理解并关注学生的认知需求、兴趣点和情感体验，通过设置趣味性的数学问题情境、采用启发式教学法以及强调实际应用案例，激发学生对高数的好奇心和探索欲望，进而提升其学习的内在动力。例如，在讲解极限概念时，便可以通过生活中一些实例（如物体运动速度趋于无限大）来引出数学模型，让学生从直观感受过渡到理论理解，从而提高他们对抽象概念的兴趣和接受度。

（二）培养学生良好的学习态度与习惯

习惯是指个体在一定情境下自动化地执行或完成某些动作或某种固定活动模式的需要和倾向。习惯可以是多次无意识重复的结果，也可以是有意练习的结果。在学习高数的过程中，需要严谨的逻辑思维能力和持之以

恒的精神品质。通过一系列数学题目的反复练习，可以使学生形成理性思维和创新思维的习惯，进而逐步积淀内化为稳定的心理品质。在教学中注重心理教育，一定程度上可以帮助学生树立正确的学习观，培养他们面对困难不屈不挠、坚持不懈的毅力。同时，通过引导学生进行有效的自我调控学习，如制定合理的学习计划、掌握科学的学习方法、建立自信心态等，能够促使他们在面对复杂难题时保持冷静、积极应对。

（三）促进学生心理健康与抗压能力

对于高数学习而言，由于难度陡增，许多学生可能会产生焦虑、恐惧甚至逃避的心理反应。此时，教师合理引入心理教育，通过正向激励、挫折教育等方式，帮助学生调整心态，正确看待失败与成功，学会处理学习压力，培养他们面对挑战的勇气和韧性。此外，还可以通过心理训练和团体辅导等活动，增强学生的协作精神和人际交往能力，减轻个体承受的压力^[1]。

（四）提升学生的创新能力与综合素质

心理教育的目的不是要消除个人身上的独特性以及个体之间的差异性，而是要使每个人的独特性、独创性在积极的方向上得到最充分、最完美的体现。心理教育强调个性发展与潜能挖掘，有利于激发学生的创新思维和独立思考能力。在高数教学中融合心理教育，鼓励学生提出自己的见解和解决方案，培养他们的批判性思维和问题解决能力。还可以通过创设开放性环境问题，让学生成为学习过程的主体，有助于他们形成自主探究、勇于创新的良好品质，这不仅对于攻克高数难关至关重要，也是全面提升学生综合素质的重要途径。

二、高数教学中合理渗透心理教育的策略

（一）建立积极的学习氛围

教师不仅承担着传授数学知识的重任，更需要关注学生的心理需求，营造一个尊重个体差异、鼓励探索和创新的学习环境，让学生在面对抽象复杂的数学概念时能够感受到安全和支持，从而激发他们深入学习的动力。首先，为了激励学生克服对高数的畏难情绪，教师可以精心挑选并分享成功案例，比如讲述数学家如何从失败中汲取经验，最终解决重大数学难题的故事。以数学大师欧拉为例，他在失明后依然坚持研究，最终在复变函数等领域取得了举世瞩目的成就。通过这样的故事，不仅可以展示数学的魅力和挑战性，更能引导学生形成坚韧不拔、勇于探索的精神品质。其次，将高等数学与现实生活中的实际应用案例相结合，帮助学生理解和感知数学的价值所在。比如，在讲解泰勒级数时，可以引入火箭发射控制系统的精确计算案例，说明如何利用泰勒级数近似求解复杂动力学问题，从而使学生明白所学知识并非空中楼阁，而是具有实实在在的应用价值。通过这样的方式，既能调动学生的学习热情，也能为他们树立攻克难题的信心。最后，课堂互动也是构建积极学习氛围的重要环节。教师可组织定期的分享会，鼓励学生交流自己在学习过程中的心得体会、解决难题的方法以及对数学概念的新颖见解，以此促进同伴间的互助学习，培养团队合作精神，并进一步巩固学生的学习成果。总之，积极的学习氛围，往往能够有效激发学生的求知欲和学习动力，有助于他们在面对复杂抽象的数学世界时始终保持积极探索的热情和克服困难的决心，从而实现知识技能与心理素质的同步提升^[2]。

（二）个性化教学与指导

实施个性化教学与指导，旨在关注学生的个体差异，根据他们的认知水平、学习风格和需求提供有针对性的教学内容和方式，以促进每个学生全面而有效地掌握高等数学知识，并在此过程中培养其解决问题的能力及抗挫力。一方面，在教学内容和方式上，教师应灵活运用分层次讲解的策略。例如，在教授多元函数微积分时，可以先从一元函数的概念和性质出发，逐步过渡到多元函数的基础理论，针对理解较快的学生，则可进一步引入偏导数、梯度、方向导数等深度概念；对于需要更多时间消理解的学生，则可以通过实例演示、图形辅助以及多次反复讲解来加深他们对基本概念的理解。通过这样的方式，既能满足优秀学生深入探究的需求，又能确保基础薄弱的学生跟上教学进度，避免因学习难度过大而产生畏难情绪或自信心受挫。另外一方面，小组合作探究也是一种有效的个性化教学方式。比如，在

解决复杂的数学建模问题时，教师可以将班级分为若干小组，每组包含不同认知水平的学生，通过小组成员间的讨论交流、共同研究，使得学生在协作过程中互相学习、取长补短。教师可以在其中扮演引导者角色，鼓励学生分享自己的解题思路，激发团队创新思维，不仅可以锻炼学生的沟通协作能力，也使他们在面对困难时不轻易放弃，而是学会利用集体智慧去攻克难题^[3]。

此外，针对学习困难的学生，教师更需付出额外的耐心和关怀，进行个别化辅导。例如，在教授复变函数课程时，若发现某位学生对解析函数的定义及其性质理解不透彻，教师可以采用分解任务的方式，先帮助学生理解和记忆基本概念，然后通过一系列针对性练习，引导学生逐渐掌握相关技能。同时，教师应当给予持续的关注和支持，肯定他们的每一点进步，树立克服困难的信心，从而培养出他们面对挫折时的坚韧精神和自我调节能力。例如，在一次关于级数收敛性的教学中，教师注意到小李同学在处理正项级数判敛法时感到困惑。于是，教师首先以一对一的形式为小李详细解释了比值审敛法和根值审敛法的基本原理，并设计了一系列由浅入深的习题让小李尝试解答。随后，安排小李加入一个小组，与其他同学一起探讨实际问题中的级数求和问题，通过小组内部的互动交流，小李不仅掌握了判别级数收敛的方法，还在他人的帮助下逐渐建立起自信，学会了在遇到困难时如何寻求支持和突破自己。

（三）情感互动与沟通

通过建立良好的师生关系，关注并引导学生的情感体验，教师能够有效地帮助学生应对学习中的困惑、焦虑等情绪，并培养他们健康的学习态度和应对压力的能力。对于师生而言，构建和谐的师生关系是开展有效情感互动的基础，意味着教师不仅要作为知识的传播者，更需成为学生的倾听者和支持者。例如，在教授极限概念时，有些学生可能由于理解难度大而感到沮丧或无助。对于这样的情况，建议教师应当敏锐地觉察到这些情感信号，主动接近学生，耐心倾听他们的困扰，提供有针对性地解答和鼓励。教师可以分享自己当年学习这一知识点时的经历和感受，让学生知道面对难题时产生困扰是正常的，重要的是要保持积极的态度，勇于尝试和探索^[4]。

对于学生来讲，及时反馈和疏导能够帮助学生有效缓解负面情绪，比如，当学生在解决复杂数学问题时屡次受挫，产生挫败感和自我怀疑时，教师应即时给予肯定，指出其已经掌握的部分以及进步的地方，同时指导他们正确看待错误和失败，将其视为成长的机会而非

终点。此外，教师还可以传授一些压力管理技巧，如深呼吸、短暂休息、分解任务等方法，帮助学生学会调整心态，提高抗压能力。还可以利用课上课下的交流机会深入洞察学生的心理需求，也是实现情感互动的关键环节。比如，在课外时间，教师可以组织数学辅导沙龙，为学生创造一个轻松的氛围，鼓励他们分享学习心得、探讨疑惑。在这种非正式场合中，教师更容易捕捉到学生真实的心理动态，从而提供更为精准的心理咨询和辅导。例如，针对那些因担心考试成绩而产生过度紧张的学生，教师可以进行正面激励，强调学习过程的重要性，并指导他们如何制定合理的复习计划，以降低焦虑水平，提升学习效能。

（四）目标导向与自我效能感培养

自我效能感是指个体对自己是否有能力完成某一行为所进行的推测与判断，最早由心理学家班杜拉于1977年提出。通过明确课程目标、帮助学生设定个人学习目标，并在过程中强化他们的自我效能感，同时灌输成长型思维模式，使学生认识到努力和挑战的价值。教师在授课之初应清晰地传达课程目标，让学生了解所学知识在整个数学体系中的地位及其实际应用价值。例如，在讲授多元函数微积分时，不仅要说明其作为解决工程、物理等领域复杂问题的重要工具，还要强调掌握这门课程对提升逻辑思维能力和抽象概括能力的意义。同时，鼓励每个学生根据自身的基础和兴趣，设定具有挑战性和可实现性的个人学习目标，如每周攻克一定数量的难题、理解并掌握特定章节的核心概念等。当学生看到自己的点滴进步，会逐渐增强自信心和自我效能感，即相信自己有能力完成既定的学习任务。此外，在教学中可以融入成长型思维模式，而教师需帮助学生转变固定型思维，认识到每一次的努力和挑战都是个人成长的一部分，失败不是衡量成功的唯一标准，而是通向成功路上的宝贵经验。例如，在讲解极限理论时，教师可以分享数学家们在研究过程中遭遇困难、反复尝试最终获得突破的真实案例，以此来激励学生面对复杂的高等数学问题时保持坚韧不拔的精神。例如，在一次关于泰勒级数的专题研讨课上，教师讲述了牛顿如何从无数次失败中不断调整方法，最终发明了牛顿迭代法的故事，以此启发学生勇于面对学习过程中的挫折，积极寻找解决问题的新思路。通过这样的案例，学生们开始认识到“成功往往隐藏在无数个失败背后”，逐渐接受并实践成长型思维模式，不再惧怕高数学习中的困难与挑战。

（五）构建多元评价体系

传统的高等数学课程评价中，往往过分侧重于学生

对理论知识的理解和应用，如解题正确率、期末考试分数等硬性指标。然而，实际生活中，解决问题的能力往往是综合性的，不仅需要扎实的基础知识，更需要创新思维、批判性思考及灵活运用所学知识的能力。因此，在高数教学中应融入多元评价体系，比如设计一些开放性问题或项目式作业，让学生在探索和解决实际问题的过程中展现他们的创新意识和实践能力。例如，教师可以组织一次关于“利用微积分解决实际工程问题”的小组课题研究活动，要求学生以团队形式完成一个具体的工程项目设计，涉及的内容可能包括但不限于：流体力学中的流量计算、热力学中的热量传输分析等。在这个过程中，教师不仅要关注最终设计方案的科学性和实用性，更要考察每个学生在项目推进中的表现，如是否能积极参与讨论、提出独到见解，是否有能力将抽象的数学概念转化为实际应用，以及面对困难时的态度和解决问题的方法等。

此外，在高数课堂上，教师可以通过分组研讨、案例分享、课堂展示等多种方式，鼓励学生相互交流、合作探究。例如，在讲解复杂数学模型时，可以让学生分组探讨模型的实际应用场景，并通过制作PPT或报告的形式进行成果展示。这种过程既能检验学生对数学知识的掌握程度，又能锻炼他们的表达能力和团队协作精神^[5]。

三、结语

综上所述，在高数教学中实施心理教育，不仅有利于改善学生的学习效果和心理状态，更能全面推动他们的知识技能和人格特质的协同发展，为他们未来的生活和职业发展奠定坚实的基础。在渗透过程中，可以通过上述策略，教师能够在教授高等数学知识的同时，更加充分关注和引导学生的心理健康和人格发展，从而实现教书育人的双重目标。

参考文献

- [1] 王燊, 张露, 林妹珠. 基于心理育人的初高数教学衔接思考[J]. 数学学习与研究, 2023(26): 2-4.
- [2] 赵春红. 心理学视角下高职院校高数分层教学研究[J]. 沙洲职业工学院学报, 2022, 25(04): 52-55.
- [3] 唐凤玲. 情感教学在高职高数教学中的应用[J]. 财富时代, 2021(08): 216-217.
- [4] 黄亚男, 贾云涛. 基于数学教育心理学的高数教学改革初探[J]. 科教导刊, 2021(21): 28-30.
- [5] 盛建芳. 浅谈心理健康教育在高数教学中的渗透[J]. 高考, 2019(22): 159.