

高职数学教育教学策略与学生能力培养

张军智

陕西能源职业技术学院

DOI:10.12238/mef.v7i5.7945

[摘要] 本文探讨了高职数学教育教学策略,着重分析如何有效促进学生数学能力的培养。针对高职数学教育教学策略与学生能力培养的意义,本文提出了优化课程设计、创新教学方法、强化实践教学以及关注学生个体差异等多维度教学策略。通过融入实际应用案例、采用项目驱动学习等方式,增强学生学习数学的兴趣和动力,提升其数学逻辑思维和解决问题的能力。同时,注重学生个体差异,提供个性化的学习支持,以期实现学生数学能力的全面提升。

[关键词] 教学策略; 实践教学; 个体差异

中图分类号: G421 文献标识码: A

Teaching strategy of higher vocational mathematics education and cultivation of students' ability

Junzhi Zhang

Shaanxi Energy Vocational and Technical College

[Abstract] This paper discusses the teaching strategies of higher vocational mathematics education, and focuses on analyzing how to effectively promote the cultivation of students' mathematical ability. In view of the current problems in higher vocational mathematics education, this paper puts forward multi-dimensional teaching strategies such as optimizing curriculum design, innovating teaching methods, strengthening practical teaching and paying attention to students' individual differences. By integrating practical application cases and using project-driven learning, students' interest and motivation in learning mathematics can be enhanced, and their mathematical logical thinking and problem-solving ability can be improved. At the same time, pay attention to the individual differences of students, and provide personalized learning support, in order to achieve the overall improvement of students' mathematical ability.

[Key words] teaching strategy; practical teaching; individual differences

引言

随着职业教育的快速发展,高职数学教育作为培养学生综合素质的重要组成部分,其教学策略和效果受到广泛关注。然而,传统的高职数学教育往往过于注重理论知识的传授,而忽视了学生的实践能力和创新思维的培养,导致学生在面对实际问题时显得力不从心。为了改变这一现状,需要重新审视并改进高职数学教育教学策略,使其更加符合现代职业教育的需求。高职数学教育不仅要求学生掌握基本的数学知识和技能,更重要的是培养学生的数学逻辑思维能力和实际应用能力。这要求教师在教学过程中,不仅要注重知识的传授,更要注重能力的培养。为了实现这一目标,需要从课程设计、教学方法、实践教学等多个方面入手,形成一套完整而有效的教学策略。

1 高职数学教育教学策略与学生能力培养的意义

1.1 优化教育资源配置,提升教学质量

在高职数学教育领域,优化教育资源配置是提升教学质量

的关键所在。这不仅是对教育资源的高效利用,更是对学生未来发展的深远投资。优化教育资源配置意味着从多个方面着手,确保教育的每一个环节都能得到充分的支持和保障。首先,在教材的选择上,需要精选与高职学生专业背景紧密结合的教材,确保内容既具有前瞻性又符合实际需求。教学设施的完善也是不可忽视的一环。学校应投入资金,购置先进的数学教学软件、教学模型等,为师生提供丰富的教学资源。同时,教师资源的配置也至关重要,教师是高职数学教育的关键力量,为了提升教师的教学能力,学校应加强师资培训,为教师提供必要的教学资源和支持。同时,鼓励教师参加各种学术交流和研讨活动,拓宽他们的教学视野和思路。通过优化教育资源配置,高职数学教育的教学质量将得到显著提升。学生可以在更加优质的教学环境中学习,接触到更多元化的教学资源,从而更好地理解和掌握数学知识。同时,教师也能在更加灵活和开放的教学环境中进行教学创新,为学生提供更加丰富和有趣的学习体验。

1.2 强化学生数学素养, 助力专业发展

高职数学教育不仅仅是为了传授数学知识, 更重要的是强化学生的数学素养, 为他们的专业发展打下坚实的基础。数学素养是一种综合性的能力, 包括数学思维能力、数学应用能力和数学情感态度等方面。在高职数学教育中, 需要注重培养学生的这些能力。通过大量的数学练习和思考, 培养学生的数学思维能力, 让他们能够独立思考、分析问题并找到解决方案。教师应该将数学知识与专业知识相结合, 培养学生的数学应用能力, 让他们能够将所学的数学知识应用到实际工作中去。最后, 通过激发学生对数学学习的兴趣和热情, 培养他们的数学情感态度, 让他们更加积极地参与到数学学习中来。强化学生数学素养的培养不仅有助于他们在专业领域中的发展, 更有助于他们形成终身学习的习惯和能力。在当今快速发展的社会中, 拥有扎实的数学素养和持续学习的能力将成为一个人成功的关键因素之一。

1.3 激发学生创新精神, 培养创新能力

在高职数学教育中, 激发学生的创新精神、培养创新能力是至关重要的一环。数学作为一门基础学科, 不仅具有严密的逻辑性和广泛的应用性, 更是培养学生创新精神和创新能力的重要载体。要激发学生的创新精神, 首先需要在教学中注重培养学生的问题意识。教师可以通过设置具有挑战性的数学问题、引导学生自主探索等方式, 让学生在学习过程中不断发现问题、提出问题并解决问题。教师还应鼓励学生敢于质疑、敢于挑战权威, 形成独立思考、勇于创新的良好习惯。在培养创新能力方面, 教师可以通过引导学生参与数学竞赛、科研项目等活动, 让学生在实践中锻炼自己的创新能力。此外, 教师还可以在教学中注重培养学生的团队协作能力、沟通能力等综合素质, 这些能力对于创新能力的培养同样具有重要意义。

1.4 促进团队协作与交流, 提升综合素质

高职数学教育不仅要关注学生的个人发展, 更要注重团队协作与交流能力的培养。数学作为一门需要高度协作和交流的学科, 通过团队协作与交流能够更好地激发学生的思维火花、提高学习效率。在教学中, 教师可以通过分组讨论、合作学习等方式, 让学生在团队协作中共同解决问题、分享学习成果。同时, 教师还应鼓励学生积极参与课堂讨论、分享自己的学习心得和体会, 培养他们的表达能力和沟通能力。学校还可以组织数学社团、数学文化节等活动, 为学生提供更多的交流和展示平台。通过团队协作与交流的培养, 学生的综合素质将得到显著提升。他们不仅能够更好地掌握数学知识、提高学习效率, 还能够形成更加开放和包容的心态、增强团队协作能力和社交能力。这些能力对于他们未来的职业发展和社会适应都具有重要意义^[1]。

2 高职数学教育教学策略与学生能力培养的方法

2.1 明确教学目标, 制定个性化教学策略

在高职数学教育中, 明确教学目标是教学工作的首要任务。教学目标不仅指引着教师的教学方向, 也为学生提供了清晰的

学习路径。为了培养学生的数学能力, 教师应根据学生的专业背景、学习基础和个人兴趣, 定制个性化的教学策略。在教学策略的制定上, 教师可以采取“因材施教”的原则。例如, 对于数学基础薄弱的学生, 教师可以采用“基础+提高”的教学模式, 先夯实学生的数学基础, 再逐步提高他们的数学能力。对于数学兴趣浓厚、学习能力强的学生, 教师可以为他们提供更多的拓展性内容, 满足他们的求知欲。

在教授“微积分”这一章节时, 教师可以先通过问卷调查或测试了解学生的数学基础。对于基础薄弱的学生, 教师可以从导数的基本概念讲起, 逐步引入导数的计算方法和应用。同时, 教师可以结合生活实例, 如“汽车速度与加速度的关系”等, 帮助学生理解导数的实际意义。对于基础较好的学生, 教师可以引入一些具有挑战性的微积分问题, 如“曲线积分的应用”等, 激发他们的学习兴趣。

2.2 优化教学内容, 强调数学应用

高职数学教育的目标是培养学生的数学应用能力, 因此优化教学内容、强调数学应用至关重要。教师应根据专业需求和学生兴趣, 选择与学生专业紧密结合的数学内容进行教学。在教学内容的选择上, 教师应注重知识的实用性和前瞻性。例如, 在教授“线性代数”时, 教师可以引入“机器学习”和“数据科学”中的实际应用案例, 让学生感受到数学在现代科技中的重要地位。教师还可以将数学知识与其他学科知识相结合, 如“物理学中的微积分”、“经济学中的线性代数”等, 拓宽学生的知识视野。

在教授“概率论与数理统计”时, 教师可以结合学生所学专业, 如“医学统计”、“金融数据分析”等, 引入相关的实际案例。例如, 在医学统计中, 教师可以介绍如何使用概率论和数理统计方法对临床数据进行分析 and 预测; 在金融数据分析中, 教师可以介绍如何使用统计模型对金融市场进行预测和风险评估。这些实际案例不仅能够激发学生的学习兴趣, 还能够帮助他们更好地理解数学知识的实际应用。

2.3 创新教学方法, 提高教学效果

教学方法的创新是提高教学效果的关键。在高职数学教育中, 教师应积极探索新的教学方法和教学手段, 以提高学生的学习兴趣 and 参与度。在教学方法的创新上, 教师可以采用多种教学方式相结合的策略。例如, 教师可以利用多媒体技术展示复杂的数学图形和动画, 帮助学生更好地理解数学概念; 教师还可以采用“翻转课堂”的教学模式, 让学生在课前自主学习、课中讨论交流、课后巩固提高; 此外, 教师还可以引入“项目式学习”、“案例分析”等教学方法, 让学生在实践中学数学知识。

在提升班教授“空间解析几何”时, 教师可以利用3D建模软件制作立体图形和动画, 帮助学生更直观地理解空间几何的概念和性质。同时, 教师可以采用“项目式学习”的方法, 让学生分组完成一个与空间解析几何相关的项目, 如“建筑模型的设计与分析”等。在项目完成过程中, 学生需要运用所学的数学

知识进行建模、分析和优化,从而提高他们的数学应用能力和实践能力。

2.4 注重实践教学, 强化数学应用能力

实践教学是高职数学教育的重要环节。通过实践教学,学生可以更好地将数学知识应用于实际问题中,提高他们的数学应用能力和实践能力。在实践教学的组织上,教师应注重实践环节的设计和实施。例如,教师可以组织学生进行数学实验、数学建模等活动,让学生在实践中掌握数学知识和方法;教师还可以与企业合作,开展校企合作项目,让学生参与实际项目的开发和实施过程,提高他们的数学应用能力和职业素养^[2]。

在教授“数学建模”时,教师可以组织学生进行数学建模比赛。在比赛前,教师为学生介绍数学建模的基本方法和技巧,并提供一些实际问题供学生选择。在比赛过程中,学生需要运用所学的数学知识建立数学模型、分析数据和优化解决方案。通过这种实践教学的方式,学生不仅能够巩固所学的数学知识,还能够提高他们的数学应用能力和实践能力^[3]。

2.5 关注学生学习情况, 提供个性化辅导

在高职数学教育中,关注学生的学习情况是至关重要的。教师应及时了解学生的学习进度和困难,为他们提供个性化的辅导和支持。在个性化辅导的提供上,教师可以采取多种方式。例如,教师可以定期与学生进行面谈或线上交流,了解他们的学习情况和困难;教师还可以利用网络平台或社交媒体等工具,为学生提供在线答疑和辅导服务;此外,教师还可以组织学习小组或辅导班等活动,为学生提供更多的学习资源和帮助。

在教授“微分方程”时,教师发现部分学生对这一章节的内容感到困难。为了帮助他们克服困难,教师可以组织一个微分方程学习小组。在小组中,学生可以一起讨论问题、分享学习方法和经验;教师还可以定期为小组提供复习资料和练习题,帮助他们巩固所学知识。通过这种个性化的辅导方式,学生不仅能够更好地掌握微分方程的基本知识和求解方法,还能够提高他们的学习能力和自信心^[4]。

2.6 采用多元化评价方式, 全面评估学生能力

传统的评价方式往往过于注重学生的考试成绩,忽视了学生的其他能力。在高职数学教育中,应采用多元化的评价方式,全面评估学生的数学能力、实践能力和创新能力等。同时,注重学生的自我评估和反思,帮助他们认识自己的不足并制定改进计划。

在“数学建模”课程中,教师采用了多元化的评价方式。除了期末考试成绩外,还包括了学生的课堂参与度、项目完成情况、团队协作能力等方面的评价。同时,教师还要求学生进行自我评估和反思,总结自己在课程中的收获和不足。这种评价方式能够更全面地反映学生的能力水平和发展潜力。

3 总结

高职数学教育教学策略与学生能力培养息息相关。通过优化课程设计,可以使教学内容更加贴近实际,更具挑战性;通过创新教学方法,可以激发学生的学习兴趣,提高其学习效率;通过强化实践教学,可以培养学生的实际操作能力,使其更好地适应未来职业需求。同时,关注学生个体差异,提供个性化的学习支持,也是实现学生数学能力全面提升的重要途径。因此,应该不断探索和创新高职数学教育教学策略,以更好地满足社会对高素质技术技能人才的需求。

[参考文献]

[1]任丽华.谈高职学生数学应用意识和能力培养的教学策略[J].教育与职业,2006(24):173-174.

[2]王玉苏,吴素敏,许景彦.探索高职数学教学新思路,培养学生应用能力[J].石家庄职业技术学院学报,2005(04):62-63.

[3]陈晓玲.刍议“高等数学”教学与后续专业课程的衔接[J].高教学刊,2016(20):109-110.

[4]张越,张瑜.高等数学教学改革的实践与思考[J].长春教育学院学报,2013,29(16):107-108.

作者简介:

张军智(1968--),男,汉族,陕西扶风人,大学本科,陕西能源职业技术学院,讲师,从事数学教学与研究。