

高职高专数学教学改革与实践研究：课程思政视角的探索与应用

王彦杰

宁波职业技术学院公共教学部，浙江 宁波

收稿日期：2023年8月6日；录用日期：2023年9月5日；发布日期：2023年9月13日

摘要

随着我国高职高专教育的不断发展，课程思政成为教育改革的重要方向。本文以数学教学为研究对象，探讨了在课程思政视域下高职高专数学教学改革与实践的重要性和策略。通过分析课程思政的核心理念和教学目标，结合数学教学的特点和实际需求，提出了一系列可行的改革与实践措施，以促进学生的综合素质和思想道德的全面发展。

关键词

课程思政，高职高专教育，数学教学，改革与实践

Research on Reform and Practice of Mathematics Teaching in Higher Vocational Education: Exploring and Applying from the Perspective of “Course Ideology and Politics”

Yanjie Wang

Department of Public Teaching, Ningbo Polytechnic, Ningbo Zhejiang

Received: Aug. 6th, 2023; accepted: Sep. 5th, 2023; published: Sep. 13th, 2023

Abstract

With the continuous development of higher vocational education in China, “course ideology and politics” has become an important direction for educational reform. This paper takes mathematics

teaching as the research object and explores the significance and strategies of reform and practice in mathematics teaching in higher vocational education from the perspective of “course ideology and politics.” By analyzing the core concepts and teaching objectives of “course ideology and politics” and combining the characteristics and practical needs of mathematics teaching, a series of feasible reform and practice measures are proposed to promote the comprehensive development of students’ overall quality and ideological and moral growth.

Keywords

Course Ideology and Politics, Higher Vocational Education, Mathematics Teaching, Reform and Practice

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着中国高职高专教育的快速发展，课程思政成为了当前教育改革的重要方向。高职高专数学教学在培养学生数学素养的同时，也应该关注学生的思想道德素养和综合素质的培养。因此，在课程思政视域下进行数学教学改革与实践研究具有重要的理论意义和实践价值[1] [2] [3]。

课程思政作为一种全新的教育理念和教育模式，强调培养学生的思想品德、道德情感和社会责任感。将课程思政引入高职高专数学教学中，可以在传授数学知识的同时，培养学生的道德情操、创新思维和实践能力，使数学教育与社会需求相结合，为培养适应社会发展需要的高素质技术技能人才奠定基础。

本文旨在探索课程思政视角下的高职高专数学教学改革与实践，为数学教育的发展提供借鉴和参考。通过分析课程思政的核心理念和数学教学的特点，提出相应的改革策略，倡导问题导向的教学方法、案例分析和实际应用，并强调培养学生的创新思维和实践能力，以及伦理与社会责任的培养。同时，本文还将通过实践案例分析，展示已有的高职高专数学教学改革实践成果，以为更广泛的数学教育改革提供参考和启示[4] [5] [6] [7]。

2. 课程思政与数学教学的关系

2.1. 课程思政的概念和核心理念

课程思政是指将马克思主义理论和党的教育方针贯穿于课程教学全过程中，培养学生正确的世界观、人生观和价值观的教育思想和实践。其核心理念是在课程教学中注重思想政治教育，培养学生的爱国主义精神、社会主义核心价值观、集体主义精神等，使其成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[8]。

2.2. 课程思政对数学教学的指导作用

课程思政对数学教学具有重要的指导作用。首先，课程思政强调以人为本，关注学生的全面发展，将数学教学与学生的人文素养和道德情感培养相结合。通过数学教学，可以培养学生的逻辑思维、分析问题的能力和解决实际问题的能力，同时也能够培养学生的道德情感，如坚持求真、诚实守信等。

其次，课程思政强调社会需求导向，将数学教学与社会需求紧密结合。在数学教学中，可以引导学

生应用数学知识解决实际问题，培养他们的创新思维和实践能力，以适应社会的发展需求。

最后，课程思政强调培养学生的批判性思维和思辨能力。在数学教学中，可以通过提出问题、引导讨论和进行实际案例分析等方式，激发学生的思考和探究欲望，培养他们的批判性思维，使其具备独立思考和批判性判断的能力[9]。

2.3. 数学教学中存在的问题和挑战

然而，数学教学中也存在一些问题和挑战需要面对和解决。首先，数学教学往往注重理论知识的传授，对于实际应用和问题解决的训练相对较少，导致学生缺乏将数学知识应用于实际的能力。

其次，数学教学中存在着过度强调应试和记忆性的倾向。在应试导向的教育环境下，教师往往过多地注重知识的灌输和应试技巧的训练，而忽视了学生对数学概念的深入理解和能力的培养。

另外，数学教学还面临着学科交叉和跨学科应用的挑战。随着社会的发展，数学与其他学科的交叉日益增多，需要教师具备跨学科教学的能力和知识储备，以便更好地引导学生应用数学知识解决跨学科问题。

针对这些问题和挑战，需要采取一系列的改革举措和措施，如优化教学内容与方法，加强教师专业发展和培训，鼓励学生参与实践项目和创新实践，以及加强学科交叉与融合等，以推动高职高专数学教育的发展和提高教学质量[10]。

3. 高职高专数学教学改革策略

3.1. 提倡问题导向的教学方法

问题导向的教学方法能够激发学生的思考和学习兴趣，培养他们的问题解决能力。例如，在高职高专数学教学中，教师可以提出实际问题，如如何最优化材料的使用、如何设计最有效的生产工艺等。通过让学生思考问题、提出解决方案和展开讨论，可以使學生更深入地理解数学的概念和原理，并将其应用于实际情境中。以一个案例为例，假设学生正在学习最优化问题。教师可以给出一个关于成本最小化的案例：一家工厂要生产一种产品，需要确定原材料的最佳采购量，以使成本最小化。教师可以引导学生思考如何建立成本模型、如何优化采购量以及如何应用数学工具解决问题。通过这样的问题导向教学，学生可以深入理解最优化理论，并将其应用于实际生产中。

3.2. 引入案例分析和实际应用

为了增强数学教学的实际性和应用性，引入案例分析和实际应用是一项重要策略。教师可以选择与学生实际生活和职业领域相关的案例，让学生通过分析和解决案例中的数学问题，将抽象的数学概念与实际情境相联系。举个例子，假设学生正在学习概率与统计。教师可以引入一个案例：某超市想要确定一种商品的最佳进货量，以确保库存充足的同时避免过多的滞销商品。学生可以收集销售数据并运用概率统计方法分析销售趋势，以确定最佳进货量。通过这样的案例分析，学生可以将概率统计理论与实际市场需求相结合，更好地理解数学在实际应用中的作用[9] [11] [12]。

3.3. 培养创新思维和实践能力

高职高专数学教学改革需要重视培养学生的创新思维和实践能力。教师可以通过组织创新性的数学课程设计、科研项目和实践活动，激发学生的创新潜力和实践能力。

以一个实践项目为例，学生可以参与一个数学建模竞赛。教师可以引导学生选择一个实际问题，并利用数学建模方法进行分析和求解。学生需要运用数学知识、创造性地构建模型，并提出解决方案。通过这样的实践项目，学生可以锻炼创新思维和实践能力，培养解决实际问题的能力和团队合作精神。

3.4. 增强伦理与社会责任意识

在数学教学中，要注重培养学生的伦理与社会责任意识。教师可以引导学生思考数学在社会发展中的作用和责任，关注数学应用中的伦理和道德问题。举个例子，学生可以学习关于数据隐私和信息安全的伦理问题。教师可以引导学生讨论数据收集和使用的道德问题，并引导他们思考如何应用数学方法来保护个人隐私。通过这样的讨论和案例分析，学生可以增强伦理与社会责任意识，认识到数学应用中的伦理考量，并将数学知识应用于社会发展中的实际问题。通过采取上述策略，高职高专数学教学可以更贴近学生的实际需求和社会发展的要求，培养学生综合素质和创新能力，为他们的职业发展和社会责任承担奠定良好基础。

4. 实践案例分析

4.1. 宁波职业技术学院的数学教学改革实践

宁波职业技术学院在数学教学改革中采取了一系列具体措施，旨在提升学生的学习效果和综合素质。首先，他们引入了问题导向的教学方法。在课堂上，教师鼓励学生通过提出问题和解决问题的过程来学习数学知识。例如，在高等数学课程中，学生被要求从实际生活中选择一个问题，并运用数学方法进行分析 and 解决。这种问题导向的教学方法激发了学生的学习兴趣，提高了他们对数学知识的掌握程度。

其次，宁波职业技术学院注重引入案例分析和实际应用。他们结合实际情境，选取与学生专业相关的案例，将数学知识应用到实际问题中去解决。例如，在统计学课程中，学生被要求分析某个行业的市场数据，并利用统计方法预测未来趋势。通过这种案例分析的教学方式，学生能够更好地理解和应用数学知识，提高问题解决能力和实际应用能力。

另外，宁波职业技术学院注重培养学生的创新思维和实践能力。他们组织学生参与科研项目和创新设计比赛，鼓励学生提出独立的研究问题和解决方案。例如，学生可以通过参与数学建模竞赛，运用数学方法解决实际问题，培养创新思维和动手能力。通过这种实践性的教学方法，学生的创造力和独立思考能力得到了积极培养。

4.2. 宁波职业技术学院的数学实践项目

宁波职业技术学院通过实践项目的开展，注重培养学生的实践能力和创新思维。这些项目包括数学建模竞赛、实验研究和社会实践活动。通过参与这些实践项目，学生得到了实际问题解决的机会，并且在实践中运用数学知识和方法。例如，在数学建模竞赛中，学生需要团队合作，运用数学模型和算法解决实际问题，培养了实际问题分析和解决的能力。同时，宁波职业技术学院也注重培养学生的创新思维。他们鼓励学生在科研项目和创新设计比赛中提出新颖的想法和解决方案。例如，学生可以参与数学科研项目，独立进行数学问题的研究，培养了学生的创造力和独立思考能力。这一系列实践案例取得了显著的成效。首先，学生的实践能力得到了有效提升。通过参与实践项目，学生锻炼了实际问题分析和解决的能力，培养了实践动手能力。他们在实际问题中的应用实践中获得了丰富的经验，提高了实际问题的解决能力。其次，学生的创新思维得到了培养和发展。通过开展科研项目和创新设计比赛，学生有机会提出创新的想法和解决方案，培养了他们的创造力和独立思考能力。第三，学生的综合素质得到了全面提升。实践项目的参与促使学生在团队合作、沟通能力和解决复杂问题的能力方面有所增长。

4.3. 实践案例中的启示和经验

从以上实践案例中，我们可以得到一些启示和经验。首先，数学教学改革应注重学生的主体地位，激发学生的学习兴趣 and 主动性。引入问题导向的教学方法、案例分析和实际应用可以使学生更加关注实

际问题,增强学习的实际性和应用性。其次,注重培养学生的创新思维和实践能力,通过实践项目和创新活动激发学生的创造力和独立思考能力。最后,强调伦理与社会责任意识的培养,让学生认识到数学应用中的伦理考量和社会责任,为其未来的职业发展和社会贡献奠定良好基础。通过以上实践案例和经验,可以为其他高职高专院校的数学教学改革提供借鉴和参考,推动数学教育的质量提升和学生综合素质的培养。

5. 评估与展望

5.1. 评估课程思政视域下高职高专数学教学改革的效果

在高职高专院校中,数学教学改革在课程思政视域下的效果评估是至关重要的。通过评估,可以了解教学改革的成果和不足之处,并为进一步提升教学质量和培养学生成果提供参考。

首先,评估教学改革的效果可以从学生学习成绩和综合素质提升两个方面进行。通过对学生学习成绩的分析,可以了解教学改革是否对学生的学习效果产生了积极影响。同时,综合素质的提升也是评估教学改革的重要指标之一,包括学生的创新思维、实践能力和社会责任意识等方面的提升。

其次,教师的评估也是评估教学改革效果的重要内容。通过对教师的教学反馈和教学评估,可以了解教师在教学改革中的角色发挥情况,以及他们在教学过程中的优势和不足之处。这有助于进一步提升教师的教学水平和专业素养,促进教学改革的可持续发展。

另外,学生和教师的反馈也是评估教学改革效果的重要依据。通过定期的问卷调查和面对面的访谈,可以了解学生和教师对教学改革的认知和体验。他们的反馈和建议可以为改进教学改革方案和方法提供宝贵的参考,使教学改革更加贴近实际需求。

5.2. 展望未来的发展方向和挑战

教学改革是一个不断迭代和发展的过程,面临着一系列的发展方向和挑战。在高职高专院校的数学教学改革中,需要继续努力,不断探索创新,以适应时代发展和学生需求的变化。

首先,未来的发展方向之一是深化课程思政融合。数学教学改革应更加紧密地结合课程思政要求,注重培养学生的思想道德品质和社会责任感。通过引入与现实社会问题相关的数学应用和案例,培养学生的社会责任感,使他们在实践中能够更好地运用数学知识解决现实问题。

其次,未来应注重创新教学方法和手段的应用。随着信息技术的快速发展,教学可以借助各种技术手段进行创新。例如,利用虚拟实验室、在线学习平台和智能化教学工具,提供更加个性化和互动性的学习体验,激发学生的学习兴趣和动力。

此外,教师的专业发展也是未来需要关注的重要方向。教师作为教学改革的主体,需要不断提升自身的学科素养和教学能力。学院可以通过开展教师培训、学术交流和专业研究等活动,为教师提供成长和发展的机会,推动教师队伍的专业化建设。

然而,教学改革也面临一些挑战。其中之一是教学资源的不足。高职高专院校往往面临资源相对匮乏的情况,包括教师资源、实验设备和教学材料等方面。因此,需要学院和相关部门加大投入,提供充足的教学资源支持。

另一个挑战是教学改革的可持续性。教学改革需要持续的关注和支持,而不是一时的短期行动。学院应制定长远的规划和策略,确保教学改革能够稳定推进,并与学校的整体发展目标相契合。

综上所述,评估教学改革效果和展望未来发展方向是高职高专院校数学教学改革的重要环节。通过科学的评估和前瞻性的规划,可以不断完善教学改革的策略和方法,提升学生的综合素质和专业应用能力,为培养适应时代发展需求的应用型人才做出更大的贡献。

6. 结论

本文以宁波职业技术学院为例,以课程思政视域下的高职高专数学教学改革与专业应用为主题进行探讨。通过对教学改革的实施和效果评估,我们可以得出以下结论:

首先,课程思政视域下的高职高专数学教学改革对学生的综合素质提升具有重要的促进作用。通过将数学课堂与数学建模相结合,引导学生从实际问题出发,培养学生的创新思维、实践能力和社会责任意识。这种教学模式能够激发学生的学习兴趣,提高他们对数学知识的应用能力,并为他们未来的职业发展奠定坚实的基础。

其次,持续推进教学改革是提高高职高专数学教学质量的关键。教学改革不是一次性的行动,而是一个不断迭代和发展的过程。只有通过持续地反思、调整和创新,才能不断提高教学质量,适应时代的发展和 student 需求的变化。

最后,高职高专院校应注重课程思政在数学教学中的应用与实践。课程思政旨在培养学生的思想道德品质和社会责任感,与数学教学的目标相契合。通过将课程思政与数学教学相结合,可以培养学生的人文关怀和社会担当,使他们具备更强的社会适应能力和综合素质。

基于以上结论,我们呼吁高职高专院校在数学教学中注重课程思政的应用与实践。学校应提供支持和资源,鼓励教师创新教学方法,培养学生的创新能力和实践能力。同时,学校和教师应积极开展教学改革的评估与研究,不断完善教学改革的策略和方法,为学生的全面发展和未来的职业成功做出更大的贡献。

基金项目

2022 年宁波职业技术学院校级思政课题(522500402250)。

参考文献

- [1] 张子杰,顾晓青,张敏等. 高职高专教育高等数学课程建设的研究与实践[J]. 河北师范大学学报(教育科学版), 2010, 12(8): 111-114.
- [2] 王媛. 高职高专数学教学改革的思考[J]. 当代职业教育, 2014(11): 43-44+30.
- [3] 王晶,顾敏. 高职高专数学课程教学改革工作研究[J]. 智库时代, 2019(27): 84+93.
- [4] 林月蓉. 高职高专教育中如何充分发挥思政课的育人功能[J]. 文教资料, 2008(20): 192-193.
- [5] 王新成. 顶点课程理论视角下的高职数学项目化教学改革[J]. 职教论坛, 2013(26): 37-39.
- [6] 徐翠翠. 高职数学课程与思政教育的融合研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2022(7): 118-121.
- [7] 张婉佳. “课程思政”视域下高职高专数学教学改革与实践研究[J]. 辽宁省交通高等专科学校学报, 2022, 24(5): 75-78.
- [8] 常大全. 高职高等数学信息化教学改革的研究与实践[J]. 教育现代化, 2019, 6(47): 39-40+43.
- [9] 王晓萍. 高职高专应用数学课程教学的实践和探索——教学内容与课程教学体系改革的尝试[J]. 数学学习与研究, 2015(13): 10-11.
- [10] 程丽萍,刘鹏林. 高职高专高等数学知识结构及教学改革初探——以萍乡高专高等数学教学为案例[J]. 萍乡高等专科学校学报, 2011, 28(3): 103-108.
- [11] 曾梦心. 高职高专数学教学的实践和思考[J]. 科技展望, 2015, 25(22): 203.
- [12] 何兰,柏伟. 高职高专数模竞赛与数学教学改革的探索与实践[J]. 工程数学学报, 2003, 20(8): 100-102+132.