

初中数学教师跨学科教学能力现状与提升策略研究

谭今歌¹, 刘小歆²

1. 长春净月高新技术产业开发区教育科研中心, 吉林 长春 130000

2. 吉林省教育学院, 吉林 长春 130000

摘 要 : 随着教育改革的不断推进, 跨学科主题学习作为一种创新的教学模式, 成为提升学生综合素养的重要途径。本文通过调查问卷的形式, 收集了初中数学教师在学科教学和跨学科教学中的实践现状、面临的挑战以及需求等方面的数据, 并结合相关研究, 分析了当前初中数学教师对跨学科教学的现状, 提出了相应的改进策略, 旨在通过分析初中数学教师在能力和跨学科教学能力方面的数据, 并提出了相应的改进策略, 为教育决策者和教师提供参考, 推动初中数学教学的全面发展。

关 键 词 : 初中数学; 跨学科主题学习; 现状、挑战及改进策略

Research on the Current Situation and Improvement Strategies of Junior High School Mathematics Teachers' Interdisciplinary Teaching Ability

Tan Jinge¹, Liu Xiaoxin²

1. Education and Research Center of Changchun Jingyue High-tech Industrial Development Zone, Changchun, Jilin 130000

2. Jilin Provincial Institute of Education, Changchun, Jilin 130000

Abstract : With the continuous advancement of education reform, interdisciplinary theme-based learning, as an innovative teaching mode, has become an important way to improve students' comprehensive literacy. This paper collects data on junior high school mathematics teachers' teaching practice in subject-based and interdisciplinary teaching, the challenges they face, and their needs through questionnaires. Combining relevant research, it analyzes the current situation of junior high school mathematics teachers' interdisciplinary teaching and proposes corresponding improvement strategies. The aim is to analyze the data on junior high school mathematics teachers' ability and interdisciplinary teaching ability, put forward corresponding improvement strategies, provide references for education policymakers and teachers, and promote the comprehensive development of junior high school mathematics teaching.

Keywords : junior high school mathematics; interdisciplinary theme-based learning; current situation, challenges and improvement strategies

引言

在全球教育改革的浪潮中, 跨学科教学作为一种创新的教学模式, 逐渐受到教育工作者的重视^[1]。它旨在培养学生的核心素养和创新能力, 以适应时代发展的需求。初中数学作为基础教育的重要组成部分, 其教师的教学能力和跨学科教学能力对于学生的发展具有深远的影响。本文通过对初中数学教师的调查问卷结果及课题申请书的分析, 旨在深入了解教师在跨学科教学中的现状与需求, 为教育决策者提供有价值的参考依据。本次研究采用问卷调查法, 设计了《初中数学教师调查问卷》, 通过线上调研, 省内共收集到有效问卷2554份。问卷内容涵盖了教师的基本信息、教学理念、方法、评价体系以及跨学科教学的认知与实践等方面^[2]。通过对问卷数据的统计分析, 深入了解当前初中数学教师在学科教学和跨学科教学中的现状和需求。

一、初中数学教师跨学科教学能力现状分析

(一) 教师基本信息与跨学科教学能力

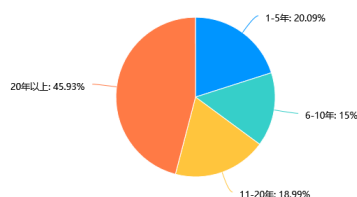
1. 性别比例与跨学科教学能力

调查结果显示, 女性教师占总人数的77.41%, 男性教师仅占

22.59%。这种性别比例失衡可能影响教师团队的多样性和教学风格的丰富性。在跨学科教学中, 不同性别的教师可能带来不同的教学视角和方法。例如, 女性教师可能更注重细节和情感交流, 而男性教师可能在逻辑思维和创新方法上更具优势。因此, 性别比例的不均衡可能限制了跨学科教学中教学方法的多样性和创新性^[3]。

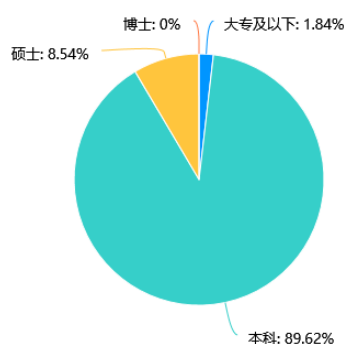
2. 教龄分布与跨学科教学能力

超过45%的受访者教龄在20年以上,显示出调查对象中有大部分经验丰富的教师。相对而言,教龄在5年和6-10年的教师比例较低,分别为20.09%和15%。经验丰富的教师在教学方法和课堂管理方面可能更有优势,但在跨学科教学的创新和新技术应用方面可能相对保守。新教师则可能更愿意尝试新的教学方法和技术,但在教学经验和资源积累方面可能不足。



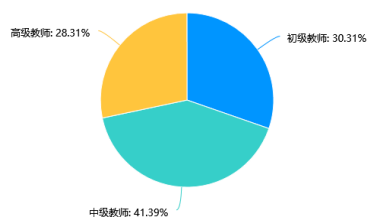
3. 学历层次与跨学科教学能力

调查结果显示,绝大多数教师的学历为本科,占比高达89.62%。硕士学历的受访者占8.54%,而大专及以下的学历仅占1.84%,博士学历则没有任何被调研者。高学历的教师在理论知识和研究能力方面可能更具优势,但在跨学科教学的实践和应用方面可能需要更多的支持和培训。



4. 职称结构与跨学科教学能力

受调研者中,中级教师的比例最高,达到了41.39%,初级教师和高级教师的比例分别为30.31%和28.31%。中级职称的教师在教学经验和职业发展方面可能处于中间阶段,他们在跨学科教学中可能既有创新的动力,又有一定的教学经验和资源^[4]。初级教师可能更愿意尝试新的教学方法,但缺乏经验和资源;高级教师则可能在教学方法和课堂管理方面更有优势,但在创新和新技术应用方面可能相对保守。



(二) 教师对跨学科教学的认知与态度

1. 对跨学科教学理念的理解

调查结果显示,66.37%的受访者表示“有一定了解”跨学科教学的理念及其重要性,22.67%的受访者表示“非常了解并重视”,10.77%的受访者表示“不太了解”,0.2%的受访者则表示“从未听说过”。这表明大多数教师对跨学科教学有一定的认识,但深入理解和重视程度仍有较大提升空间。因此,应组织教师开展相关的培训和宣传活动,增加教师和学生对跨学科教学的认识^[5]。通过案例分享、研讨会和实践活动等形式,让更多人参与到跨学科教学的实践中,提升其重要性的认同感和实际应用能力。

2. 跨学科教学的实践频率

在数学教学中,绝大多数教师(61%)选择“偶尔”融入其他

学科知识,28.66%的教师经常融入其他学科知识,9.98%的教师很少融入其他学科知识,0.35%的教师从未尝试过这种教学方式。这表明教师在跨学科教学中虽有一定的意识,但实践频率仍然较低。应提供更多的跨学科教学培训,增强教师的跨学科整合能力和意识。鼓励教师分享成功的跨学科教学案例,促进经验交流和学习。设计更具灵活性的课程框架,支持教师在数学教学中有效融入其他学科的知识。

3. 跨学科教学的学科融合

教师普遍倾向于融入物理知识,比例高达89.19%,语文知识的融入也相当普遍,达到59.28%,历史与文化知识的融入比例为47.34%,化学和生物的融入比例则较低,分别为42.87%和28.97%。这表明教师在物理和语文等学科的融合方面较为积极,但在化学和生物等学科的融合方面关注度不足。教师应加强化学和生物知识在数学教学中的应用,设计更多结合实际案例的教学活动,提升学生对数学在自然科学中的应用理解^[6]。组织培训或研讨会,帮助教师更好地理解如何将不同学科的知识有效整合到数学教学中,特别是化学和生物领域。鼓励教师在数学教学中引入更多的历史和文化元素,增强学生对数学的兴趣和认同感。

(三) 教师在跨学科教学中的实践挑战

1. 教学资源不足

调查结果显示,61.28%的参与者表示缺乏跨学科教学资源,60.26%的参与者难以找到跨学科教学的切入点,46.01%的参与者缺乏跨学科知识。这表明资源的缺乏和教学切入点的寻找是教师们面临的最主要挑战。应提供更多的跨学科教学资源,包括教材、案例和实践活动,帮助教师更好地设计和实施跨学科课程。开展定期的培训和研讨会,帮助教师掌握跨学科教学的策略和技巧,特别是在找到教学切入点方面的指导^[7]。设立跨学科教研组,促进教师之间的合作与交流,共同探讨教学中的难点与解决方案。

2. 教学评价困难

38.8%的参与者表示跨学科教学评价的难度较大,38.25%的参与者表示时间与精力不足。这表明在跨学科教学中,评价方法和时间管理是教师面临的较大挑战。加强对项目式学习评价和同伴评价的培训,提供更多的案例和资源,帮助教师了解如何有效实施这些评价方法。建立高效的反馈系统,确保评价结果能够及时传达给学生和教师,并提供具体的改进建议,以便有效利用评价结果。加大对教学评价技术工具的投入,开发更为强大和易用的评价系统,帮助教师更好地进行数据收集和分析。

3. 学生基础差异大

87.71%的教师表示学生数学基础差异大,难以统一教学。这表明在跨学科教学中,如何应对学生基础差异是一个重大挑战。应开展分层教学,根据学生的不同基础制定相应的教学计划,提供个性化的辅导。引入更多与学生生活相关的实例和活动,使教材内容更加贴近学生的生活。

二、初中数学教师跨学科教学能力提升策略

(一) 加强教师培训

1. 跨学科教学策略与实践技巧培训

具体措施:定期组织教师培训,特别是关于跨学科教学的专题培训,提升教师的专业素养和教学能力。培训内容应包括跨学

科教学的设计、实施和评价方法，提供实际案例和操作技巧，帮助教师更好地理解和应用跨学科教学。预期效果：通过系统的培训，教师能够掌握跨学科教学的基本方法和技巧，增强在实际教学中的应用能力，提高教学效果^[8]。

2.跨学科教学资源整合与利用培训

具体措施：提供多样化的教学资源，包括案例、教具和数字化资源，支持教师的跨学科教学实践。培训中应包括如何有效整合和利用这些资源，帮助教师在教学中更好地应用。预期效果：教师能够更有效地利用现有资源，丰富教学内容，提高教学的多样性和趣味性，增强学生的学习兴趣与参与度。

3.跨学科理论知识培训

具体措施：结合实际案例，开展跨学科理论知识的培训，提升教师的理论水平和教学深度。培训内容应包括跨学科教学的理论基础、核心素养的培养方法等^[9]。预期效果：教师在理论指导下，能够更系统地设计和实施跨学科教学活动，提升教学的科学性和有效性。

（二）提供教学资源支持

1.丰富教学资源库

具体措施：建立跨学科教学资源库，提供丰富的教学案例、课程设计、教材和数字化资源。资源库应定期更新，确保资源的时效性和实用性。预期效果：教师能够随时获取所需的教学资源，减少备课时间，提高教学效率，丰富教学内容^[10]。

2.共享成功案例

具体措施：鼓励教师分享成功的跨学科教学案例，建立案例分享平台，促进教师之间的经验交流和学习。定期组织案例研讨会，分析成功案例的经验和方法，提供具体的实施建议。预期效果：教师通过学习和借鉴成功案例，能够更好地设计和实施自己的跨学科教学活动，提高教学效果^[11]。

（三）促进教师合作与交流

1.设立跨学科教研组

具体措施：在学校层面设立跨学科教研组，定期组织教研活动，促进不同学科教师之间的合作与交流^[12]。教研活动应包括教学设计、实施和评价的讨论，共同探讨教学中的难点和解决方

案。预期效果：教师在合作与交流中，能够相互学习和借鉴，提升跨学科教学的能力和水平，形成良好的教学氛围。

2.跨学科教学观摩活动

具体措施：定期组织跨学科教学观摩活动，让教师观察和学习他人的教学风格和互动方式。观摩活动后，组织教师进行讨论和反思，分享观摩心得和改进建议^[13]。预期效果：教师通过观摩和学习，能够吸收他人的优点，改进自己的教学方法，提高教学效果。

（四）鼓励教师创新与反馈

1.鼓励创新实践

具体措施：鼓励教师在跨学科教学中进行创新，尝试新的教学方法和技术。学校应提供必要的支持和资源，鼓励教师开展小规模的创新实验，总结经验和教训^[14]。预期效果：教师在创新实践中，能够不断探索和尝试新的教学方法，提升教学的创新性和有效性，激发学生的学习兴趣 and 创造力。

2.建立反馈机制

具体措施：建立定期的反馈机制，收集教师和学生对于跨学科教学的反馈意见。反馈内容应包括教学设计、实施效果、学生参与度等方面，及时调整和优化教学策略。预期效果：通过反馈机制，教师能够及时了解教学中的问题和不足，及时调整和改进教学方法，提高教学效果^[15]。

三、结束语

初中数学教师在跨学科教学中展现出积极的态度和一定的实践能力，但在教学资源、教学方法、评价体系等方面仍面临诸多挑战。通过加强教师培训、提供教学资源支持、促进教师合作与交流、鼓励教师创新与反馈、优化教学评价体系、提供实践机会和建立激励机制等多方面的措施，可以有效提升教师的跨学科教学能力，推动初中数学跨学科教学的发展。教育决策者应高度重视教师的需求和挑战，提供必要的支持和资源，为教师的专业发展和学生的全面发展创造良好的环境。

参考文献

[1]王艺颖.初中数学跨学科项目式学习的教学现状与对策研究[D].太原师范学院,2024.
[2]蔡美玉.初中数学跨学科融合的教学实践与研究[J].课程教育研究,2024(4):7-9.
[3]冯义娣.初中数学"综合与实践"跨学科教学策略研究[J].名师在线(中英文),2023(36):25-27.
[4]韩怡洋.初中数学教师跨学科教学能力评价指标体系的建构及应用研究[D].青海师范大学,2024.DOI:10.27778/d.cnki.gqhzy.2024.000044.
[5]何桂.培养综合意识,发展核心素养——初中数学跨学科教学策略研究[J].当代教育,2024(1):98-99.
[6]孙虎.指向核心素养的初中数学跨学科项目实施研究——以日本初中数学教材跨学科内容设置为例[J].中小学课堂教学研究,2022(8):67-70.
[7]谢家菊.初中数学跨学科教学策略研究[J].新课程导学,2024(14):84-87.
[8]葛亚玲,韩志全,王岩,等.初中数学课堂跨学科教学策略研究[J].中学数学研究(华南师范大学)(下半月),2024(5):6-9.
[9]蔡光雨.初中数学跨学科实践活动的设计研究[D].上海师范大学,2023.
[10]王璇牟.跨学科背景下初中数学融合教学的策略研究[J].文渊(中学版),2024(5):208-210. DOI:10.12252/j.issn.2096-627X.2024.05.070.
[11]欧长青.初中数学跨学科教学融合探究[C]//广东省教师继续教育学会教育与创新融合研讨会论文集(四).2023.
[12]薛丽萍.初中数学单元教学的实施策略研究[J].数学学习与研究,2024.
[13]李婧.初中数学跨学科综合实践教学研究[J].世纪之星—初中版,2022(4):0034-0036.
[14]陈婷.例谈初中数学跨学科教学策略[J].理科爱好者,2023(5):83-85.
[15]沈轶群.初中数学跨学科教学存在的问题及对策[J].中学教学参考,2023(12):37-39.DOI:10.3969/j.issn.1674-6058.2023.12.012.