

农村小规模学校小学数学教师的能力素养调查及思考

——以湖南新化县为例

李芳菲, 王历容*, 罗志军

湖南人文科技学院数学与金融学院, 湖南 娄底

收稿日期: 2025年3月1日; 录用日期: 2025年4月2日; 发布日期: 2025年4月10日

摘要

随着教育发展和改革的推进,农村小规模农村数学教师的专业素质问题逐渐受到社会、国家的广泛关注。本研究以湖南省新化县部分小学数学教师为例,通过问卷调查、访谈一线教师和课堂观察等多种研究方法,深入调查农村小规模小学数学教师的能力素养现状。研究发现农村小规模小学数学教师在专业理念、专业知识、教育信息技术运用等方面的现状和存在问题。通过增强教师自我驱动力,加强教师培训力度、缓解教师工作压力等措施,可针对性提升农村小规模小学数学教师的能力素养以便大力推动农村教育的发展。

关键词

农村小规模学校, 教师能力素养, 小学数学

Investigation and Reflection on the Ability and Literacy of Primary School Mathematics Teachers in Rural Small-Scale Schools

—A Case Study of Xinhua County, Hunan Province

Fangfei Li, Lirong Wang*, Zhijun Luo

School of Mathematics and Finance, Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi Hunan

Received: Mar. 1st, 2025; accepted: Apr. 2nd, 2025; published: Apr. 10th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 李芳菲, 王历容, 罗志军. 农村小规模学校小学数学教师的能力素养调查及思考[J]. 教育进展, 2025, 15(4): 322-331. DOI: 10.12677/ae.2025.154552

Abstract

With the advancement of educational development and reform, the professional quality of mathematics teachers in small-scale rural schools has gradually drawn extensive attention from both society and the state. This study takes some primary school mathematics teachers in Xinhua County, Hunan Province as an example, through a variety of research methods such as questionnaire survey, interviews with front-line teachers and classroom observation, to investigate the current situation of the ability and literacy of rural small-scale primary school mathematics teachers. The study found that the current situation and problems of rural small-scale primary school mathematics teachers in professional concept, professional knowledge, the application of educational information technology and so on. By enhancing teachers' self-driving force, strengthening teachers' training, relieving teachers' working pressure and other measures, we can improve the ability and quality of rural small-scale primary school mathematics teachers in order to vigorously promote the development of rural education.

Keywords

Rural Small-Scale Schools, Teachers' Ability and Accomplishment, Primary School Mathematics

Copyright © 2025 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

农村小规模学校作为我国农村地区教育组织的特有形式[1],其教师的专业素养问题逐渐凸显出来。近年来,农村教育的发展受到了前所未有的关注。国家《乡村振兴战略规划(2018~2022年)》[2]的实施和《中国教育现代化2035》[3]关于新时代教育现代化目标的提出,为农村教育的发展指明了方向。特别是数学作为基础学科,对于培养学生的逻辑思维、创新能力和综合素质发展有着不可或缺的作用。然而,受多种因素制约,农村小规模学校的小学数学教师能力素养普遍面临挑战。

为此,在新课程改革背景下,对农村小规模小学数学教师的能力素养进行深入调查,本研究以湖南省新化县部分小学数学教师为例,进行问卷调查,对数据进行整理分析,从中了解现状、发现问题、提出对策,通过本研究,我们期望为提升农村小规模小学数学教师能力素养、推动农村教育高质量发展贡献智慧和力量。

2. 概念界定与理论框架

1、教师专业素养

教师的专业素养不仅是其履行教育教学职责的基础,更是其自身发展的重要体现。根据《义务教育数学课程标准(2022年版)》[4],教师需要在以下方面深入提升自身素养:

首先,教师必须不断更新数学专业知识,深入理解“三会四能”(会用数学的眼光观察世界,会用数学的思维思考世界,会用数学的语言表达世界;能提出问题、分析问题、解决问题、表达交流)的要求,并结合实际教学情境,将数学知识与学生生活经验、跨学科内容相融合,设计多样化的教学活动。

其次,教师需具备设计高质量数学活动的能力,能够灵活运用“任务驱动”“问题导向”等教学策略,引导学生主动探索数学规律和解决问题,同时掌握现代教育技术,如数字化资源的开发与应用。

此外，教师需要保持高尚的职业道德，尊重学生、公平对待每一位学生，并具备良好的心理健康，能够调节工作压力，保持积极心态，用耐心和爱心对待学生。教师还必须树立终身学习的意识，通过阅读、培训、交流等方式，不断更新教育理念和教学方法，并定期进行教学反思，分析自身的教学行为和学生的反馈，不断优化教学策略，实现专业成长。

因此，教师的专业素养不仅是其胜任教学工作的基础，更是其实现自身价值和推动教育质量提升的关键，教师应当成为学生数学学习的引导者、支持者和促进者，通过不断提升自身能力，推动学生核心素养的形成与发展。

2、理论框架图

本文关于农村小规模学校数学教师专业素养的现状问题及原因分析的理论框架图如下：见图 1。

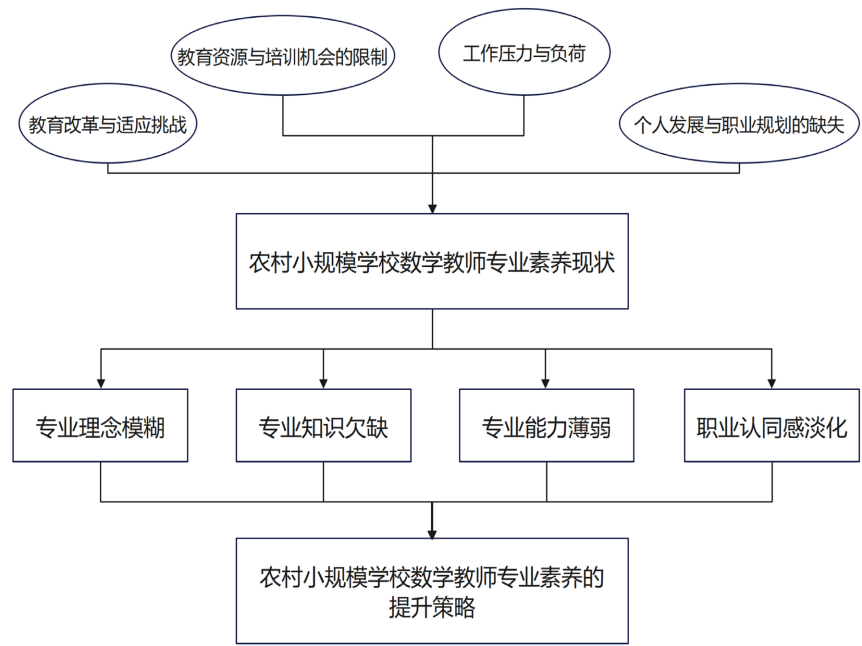


Figure 1. Theoretical framework diagram
图 1. 理论框架图

3. 农村小规模学校数学教师专业素养现状

1、调查对象

Table 1. Information sheet of the survey subjects
表 1. 调查对象信息情况表

	选项	人数	百分比
年龄	18~24 岁	79	39.5%
	25~30 岁	70	35%
	31~35 岁	30	15%
	36~40 岁	18	9%
	40~45 岁	3	1.5%

续表

学历	中专	0	0%
	大专	20	10%
	本科	179	89.5%
	硕士研究生	1	0.5%
教龄	0~5 年	186	93%
	6~10 年	7	3.5%
	11~20 年	6	3%
	20 年以上	1	0.5%
职称	无	2	1%
	初级	182	91%
	中级	16	8%
	高级	0	0%

本研究的调研对象为湖南省新化县 200 名农村小学数学教师，其具体信息见表 1 所示。从不同角度分析对比发现，本次受访教师年龄集中在 18~24 岁和 25~30 岁两个阶段，占比分别为 39.5%和 35%，在学历方面和教龄方面，本科学历和教龄 5 年以下的受访教师占大多数，均高于 89%，而教师的职称主要集中在初级和中级，占比达 99%，调查对象选择较为合理。

2、问卷设计分析

本次问卷中采用克隆巴赫(信度)系数(Cronbach’s alpha)进行数据有效性分析，是最常用的信度评估工具。一般认为，Cronbach’s α 系数的值在 0 和 1 之间，系数愈高，说明调查数据的可信度越高，在基础研究中，若 Cronbach’s α 系数在 0.8 以上，属于高信度；介于 0.70~0.98 均属高信度，说明调查中反馈的数据信度较好；通过检验，本次面向新化县小学数学教师调查问卷的 Cronbach’s α 系数值为 0.780，说明参与该调查问卷的教师所反应的数据可信度较高，调查结果真实可靠。

同时采用 KMO 值对问卷的调查数据的效度进行检验。通过检验，本调查问卷的 KMO 值为 0.723，说明本调查问卷的研究数据具有良好的效度水平，题项设计合理，能够反映出真实现象与问题的存在。

3、调研结果分析

为了全面了解农村小规模学校小学数学教师的专业素养现状，本文在调研问卷中共设计“专业理念”“专业知识”“专业能力”“专业教研活动”和“专业发展”。等问题，调研结果显示，湖南省娄底市新化县农村小规模学校的 200 名小学数学教师中大部分数学教师认为自身在专业理念，专业知识和专业能力方面尚有欠缺，而对于专业发展方面，有 159 人认为阻碍教师专业发展的主要原因是教学任务繁重，有 175 人认为提高骨干教师专业素养能力的有效途径是通过教育教学实践活动。具体的调查结果如下文所示：

3.1. 专业理念模糊

《小学教师专业标准》是国家对合格小学教师专业素质的基本要求，是小学教师开展教育教学活动的基本规范，也是引领小学教师专业发展的基本准则，是小学教师培养、准入、培训、考核等工作的重要依据[5]。这有助于规范小学教师的教育教学行为，确保教学质量。而《义务教育数学课程标准(2022 版)》是对课程内容的更新和教学方法的改革，新的数学课程标准有助于推动义务教育的整体改革和发展。根

据问卷结果分析发现,受访教师中有 86.5%属于初级教师且教龄处于五年以下,而这部分教师对这些教育理念较为模糊,见图 2 中 50.29%的教师有所了解《小学教师专业标准》,而见图 3,200 名新化县小学教师中仅有 9.25%的教师较为清楚《义务教育数学课程标准(2022 版)》,这往往是因为农村交通、经济条件相对滞后,教育资源往往有限,包括教学设施、图书资料、信息技术等方面的短缺,使得教师难以获取最新的教育信息和资源,无法及时了解教育的最新动态和趋势,缺乏与同行交流的机会,从而难以更新和提升自己的教育理念和专业的要求。

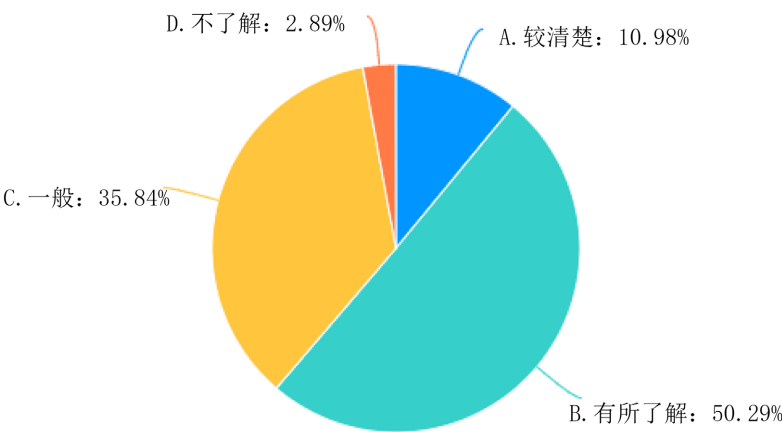


Figure 2. Do you know anything about the “Professional Standards for Primary School Teachers”?
图 2. 你是否对《小学教师专业标准》有所了解?

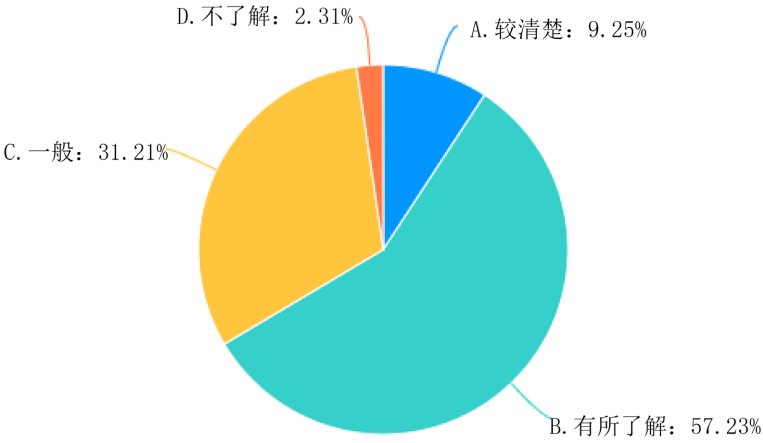


Figure 3. Do you have any understanding of the “Mathematics Curriculum Standards for Compulsory Education (2022 Edition)”?
图 3. 你是否对《义务教育数学课程标准(2022 版)》有所了解?

3.2. 专业知识欠缺

小学教育具有启蒙性和基础性的特点,针对这些特点对小学教师不仅要求其具有一般文化知识,学科专业知识和教育教学知识,同时还必须具备有一定的农村乡土文化知识及对当地乡村的自然地理景观知识,生产生活知识和地方性的历史文化知识等[6]。只有足够了解当地的乡土知识并与之书本知识相融合,才是农村小规模教师帮助实现乡村振兴的重要途径。然而调查显示,200 名小学教师队伍中人员构成不均衡其中本科学历占 89.5%,大专占比 10%,而研究生学历仅有 0.5%。如图 4,20 名大专学历的教师

中仅有 3 人负责其他行政管理工作，其他人均承担着不同门数的教育教学工作，而本科学历的教师大多承担 3~5 门课程教学工作以及班主任工作等，繁重的教学压力显然会花费教师的绝大多数时间和精力，专业知识的更新与缺乏也就落入下风。同时本次针对小学数学教师的调查中，见图 5 发现数学专业教师仅占 29%，除语文，英语等传统学科专业外，其他专业教师高达 36.5%，而农村小学数学教师缺乏专业的数学知识可能会影响教学质量，教师在讲解数学概念、原理和方法时出现错误或模糊不清的情况，会导致学生在数学学习中产生困惑，甚至对数学产生厌学情绪，教师也会难以为学生提供足够的数学启发和引导，从而影响学生的数学素养的培养和未来发展。

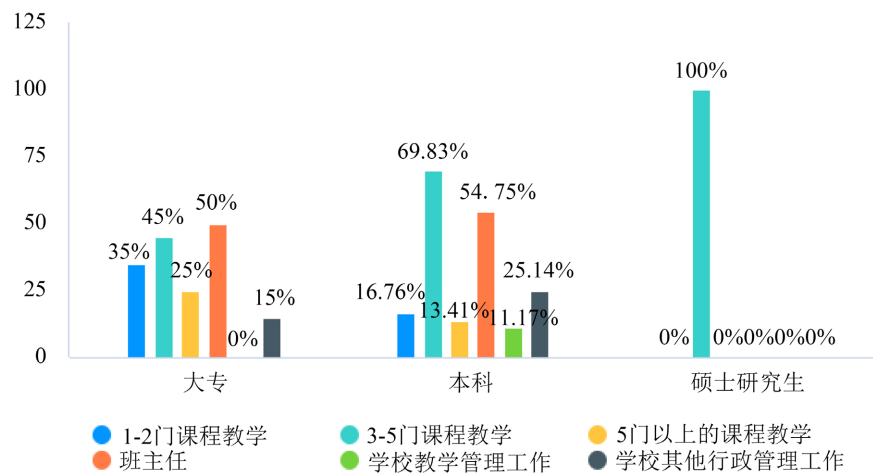


Figure 4. Categories of jobs held by different academic qualifications
图 4. 不同学历所担任的工作类别

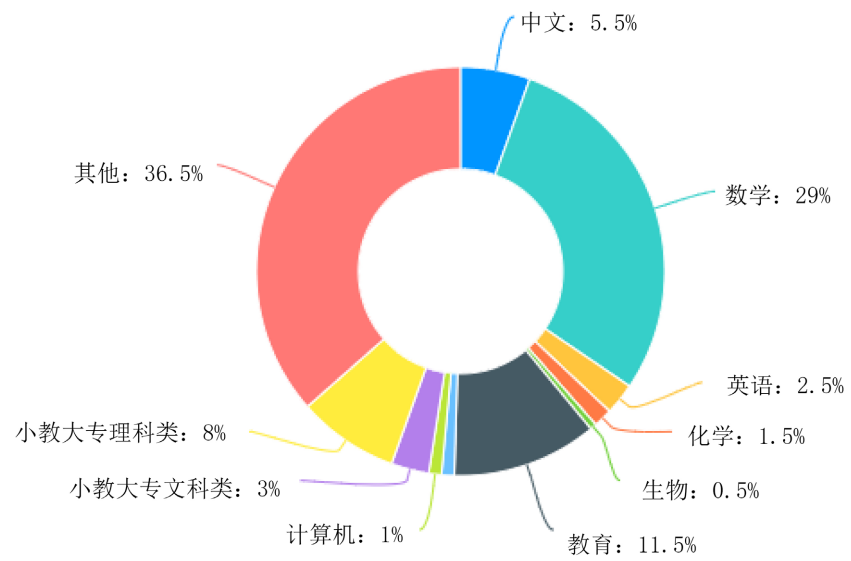


Figure 5. What is your major?
图 5. 你所学专业是什么？

3.3. 专业能力薄弱

乡村小学教师是乡村教育的重要践行者，其不仅要具备较强的基础教育教学的理论知识、基本的教科研能力、班级管理等专业能力[7]，还要具备能够紧跟时代，发展数字化信息技术辅助教学的能力，同

时还肩负着振兴乡村教育的重任。调查显示,200 名小学数学教师中仅有约 8%的教师较清楚数字化教育和人工智能辅助教学,有超过 37%的教师认为自身数字化信息技术应用能力和教育发展的前沿新知识方面明显不足,而见图 6 中有 43.5%的教师认为在学科教学模块中,自身的数字信息技术与学科教学融合方面较欠缺。农村地区的学校往往面临硬件设施不足的问题,包括计算机、网络设备等。这使得教师即使有意愿使用信息技术进行教学,也缺乏必要的硬件支持。而信息技术运用技能的薄弱可能无法充分利用现代教育技术手段,如多媒体教学、网络教学等来提升教学效果,导致教学手段单一,缺乏创新,影响学生的学习兴趣 and 积极性。同时信息技术是获取和分享教学资源的重要途径。缺乏这方面能力的教师会难以从互联网上获取丰富的教学资源,如课件、教学视频、习题库等,限制了教师的教学内容和质量。

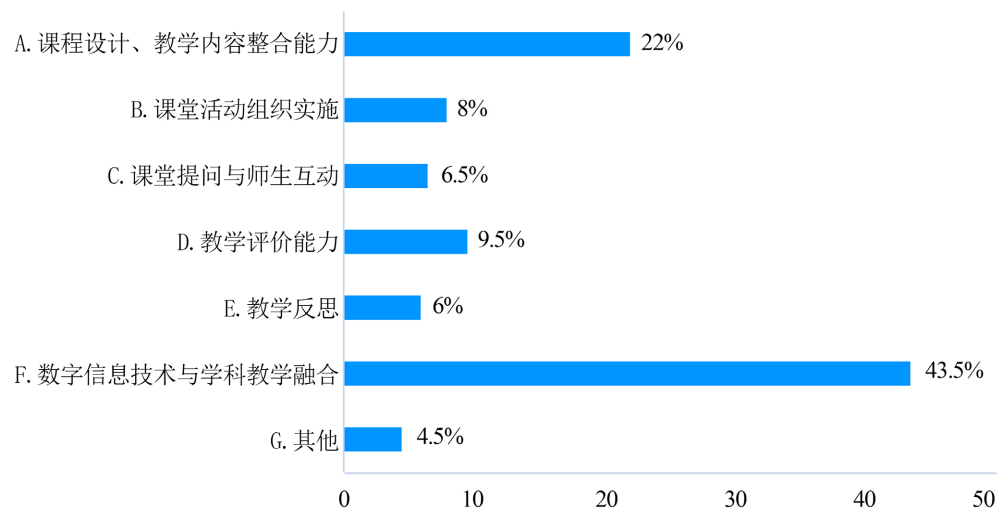


Figure 6. What do you think the lacking in the subject teaching module?
图 6. 在学科教学模块,您认为自己目前较欠缺的方面是什么?

3.4. 职业认同感淡化



Figure 7. What is the biggest confusion you encounter in your daily education and teaching? Or what are the difficulties?
图 7. 您在日常的教育教学中遇到最大的困惑是什么? 或者存在哪方面困难?

职业认同感是教师从教、乐教和增强幸福感的重要心理基础,是教师适应职业以及专业素养发展的

内在动力,是对教师本人职业角色的积极认识体验的倾向[8]。通过对问卷调查的分析比较发现农村学校教师缺乏专业素养的表现之一就是职业认同感淡化。认同感淡化有以下三大原因:首先,农村小规模学校的数学教师往往面临着工资待遇偏低、晋升机会有限的问题见图 7。这导致他们对自己的职业前景感到担忧,从而难以获得职业认同感。其次,由于学校规模较小,这些教师往往需要承担更多的教学任务和行政管理工作。这无疑增加了他们的工作压力,使他们难以专注于教学,从而大大影响了职业积极性。最后,由于资源和条件的限制,农村小规模学校的数学教师往往缺乏专业发展和培训的机会。这使得他们的教学水平和专业素养难以得到提升,从而淡化了职业认同感。而职业认同感淡化可能使教师产生离职的念头,导致教师流失率增加,进一步影响学校的教学秩序和质量。

4. 农村小规模学校数学教师专业素养存在问题的原因分析

农村小规模学校数学教师出现专业理念模糊、专业知识欠缺、专业能力薄弱以及职业认同感淡化的原因,包括教育改革与适应挑战、教育资源与培训机会的限制、工作压力与负荷、以及个人发展与职业规划的缺失等。

(一) 教育改革与适应挑战

随着教育的不断深入,新的教学理念和教学要求不断涌出。然而,由于农村小规模学校的教师往往缺乏及时获取和适应这些改革的机会和资源,可能感到无法适应新的教学要求,从而导致专业理念模糊和专业能力薄弱。

(二) 教育资源与培训机会的限制

农村地区的经济和社会发展相对滞后,导致城乡教育资源的分配存在明显的不均衡、不平等。农村小规模学习往往面临着资金短缺、教学设备不足等问题,让数学教师难以获得高质量的培训和学习机会。据统计,约有 70%的数学教师表示,他们很少有机会参加专业培训和学习,导致专业知识陈旧,无法满足现代数学教育的需求。缺乏系统的专业发展和培训,教师的专业知识和技能难以得到更新和提升,从而导致专业理念模糊、专业知识欠缺、专业能力薄弱和职业认同感淡化等教学问题。

(三) 工作压力与负荷

农村小规模学校的数学教师通常要承担更多的教学任务和行政管理工作,工作压力大,工作负荷重,这使得他们难以有足够的时间和精力进行专业学习和自我提升。导致小学数学教师往往缺乏教学创新能力和解决问题的能力。长期的高强度工作可能导致教师身心疲惫,对教学工作产生厌倦感,从而影响其专业发展和职业认同。据本次调查报告,约有 79.8%的数学教师认为,阻碍自身专业能力发展的主要原因是教学任务繁重,在面对教学挑战时感到力不从心,无法有效应对,在教学过程中便难以激发学生的学习兴趣和培养学生的综合能力,影响了学生的学习效果。

(四) 个人发展与职业规划的缺失

许多农村小规模学校的数学教师缺乏自身明确的个人发展目标和职业发展规划,导致他们在专业成长道路上没有具体的方向,无法针对性提升自身能力和素养。缺乏明确的职业目标和发展路径,对自己的职业前景感到担忧,缺乏自我提升的动力和方向,从而影响教师的职业稳定性和职业认同感。

5. 农村小规模学校数学教师专业素养的提升策略

(一) 增强自我驱动力,提高教师自我认知

目前我国农村小规模学校教师自我发展意识淡薄的问题无疑是制约教师专业素养得以稳定提升的障碍之一,而教师自我认知又是促进自身专业素养不断提升的根本动力,因此需要采取具体有效相关措施引导农村小规模学校教师全面提高自我认知[9]。

针对农村小规模学校数教师专业理念模糊、专业知识缺乏的问题,首先,鼓励教师利用信息技术资源,如百度贴吧、哔哩哔哩、教育博客、在线论坛等,与其他教师分享和交流教学资源、教学经验,补充自己的专业知识,定期阅读教育类书籍、杂志、文章和相关教育政策等,了解最新的教育理论和教学方法,及时更新自己的教育理念,丰富自己的理论储备;其次,反思与总结是教师自我提升的不竭动力,在日常教学中不断尝试新的教学方法和策略,当面对教学中的困难和挑战,教师应保持积极乐观的心态,对自己的教学实践进行细致的反思和总结,并从中不断学习和成长;第三,清晰的个人发展目标和职业规划是指引教师前行的方向,根据教师自身实际情况和发展需求,制定短期和长期的个人发展目标,可以包括教学技能的提升、教学知识的学习、学历的进修和研究成果的发表等。只有当教师真正意识到自我提升的重要性,并积极采取行动,才能真正实现专业素养的提升。

(二) 加强教师培训力度,提高自身专业素养

除了关注经济待遇,教师同样关注任教学校为他们所提供的各方面的指导和支持,其中包括教师继续教育的学费及补贴,自身参与学校事务获得职业提升的机会,对管理班级纪律的支持,提供充足的课堂资源和学习资料等[10]。这些方面都是教师获得职业认同感,自我效能感的主要来源,而农村小规模学校教师缺乏专业素养—教师专业教学、教研能力薄弱,可以通过参加教师培训来改善。那么可以从以下方面进行培训力度的强化。

1. 建立完善的培训体系:针对农村小规模教师的实际需求,建立完善的培训体系,包括培训课程、培训方式、培训时间等。确保培训内容、方式贴近教师实际教学需要,提高培训效果。

2. 整合优质资源:充分利用现有教育资源,整合各类优质培训资源,为农村小规模教师提供高质量的培训机会。在教师培训的形式上积极创新,在信息化时代可采用网络直播,与教研专家连线答疑解惑和分享研究成果,开展在线培训等培训模式,鼓励教师利用 MOOC 等形式进行教学[11]。在本次问卷中超 80%的教师认为观摩其他教师教学(听课/观课/议课)、名师引领等方式能够提升自身专业素养,所以也可以通过专家讲座、校校交流、观摩优秀教师课堂等方式,拓宽教师的视野,提升专业素养。

3. 建立持续发展的培训机制:教师所追求的职业发展主要包括以下两个方面:一方面是教师自我完善的发展,另一方面是教师的专业化水准的发展。而教师职业培训是促进农村小规模学校教师完善自我职业发展的重要路径之一[12],因此农村小规模教师的职业培训不能仅仅停留在短期培训上,应建立持续发展的机制。可以通过定期跟踪、评估教师的培训效果,为他们提供持续的支持和指导,促进他们的专业成长。

(三) 缓解教师压力,实现教师自我价值

随着教育改革的深入,教师的工作压力日益增大。在侯金芹、陈祉妍的 2022 年中国中小学教师心理健康状况调查报告中,21,876 名教师中两成左右的教师心理健康问题值得关注,教师平均工作时长超过法定 40 小时[13],其中非必要的教学工作占据了相当大的比重。面对农村小规模学校教师职业认同感淡化的问题,为了切实减轻教师负担,提高教育教学效率,学校可以通过优化管理流程来缓解教师压力,据调查,教师每周需要花费约 10 小时处理各种行政工作。减少不必要的会议、填表、汇报等,可以将这一时间减少至 5 小时,直接减少教师工作的半数负担。同时农村小规模学校要根据实际情况建立科学、合理的教师评价体系。减少过多、过频的考核和评比能够降低教师的工作压力和心理负担。缓解教师压力与实现教师自我价值是一个良性循环的过程。当教师从繁重的非教学工作中解脱出来,有更多的时间和精力投入到教学研究和个人成长中,教师才能充分发挥自己的潜力,实现自我价值,进而提升教学质量和职业认同感。而这反过来又会减轻教师的心理负担和压力,形成一个正向的循环。这种良性循环不仅有助于教师的专业发展,提高教育教学质量,增强教师教研能力,还能够让教师身心健康地投入到教

育工作中, 带给学生积极有效的教学方式, 进一步促进农村高质量教育水平的发展。

6. 结语

综上所述, 经过对 200 名农村小规模小学数学教师的问卷调查, 我们对当前农村小规模小学数学教师的能力素养有了更深入的了解。农村小规模小学数学教师的能力提升是一项系统的工程, 需要多方的努力。小学阶段对于学生而言, 它不仅是学生获取基础知识的阶段, 更是学生生活行为习惯, 思维能力, 社会技能, 价值观与道德观以及身心健康等方面全方面发展的关键时期, 教师只有通过更新专业理念, 学习专业知识, 锻炼专业能力和增强职业认同感等方式, 不断提升自身专业素养, 而学校和社会则应抱有对未来教育改革和教师专业成长的前瞻性思考, 采取一系列的举措和政策, 如提供多样化的教育平台和资源; 建立完整的培训体系和持续发展的培训机制; 缓解教师压力, 减少不必要的工作; 建立合理、科学的教师评价体系来帮助教师提升教育、教学、教研能力。

基金项目

本文感谢“国培计划(2024)”——省级统筹新化县农村寄宿制学校、小规模学校教师精准帮扶培训(B0003)项目、湖南省普通高等学校教学改革重点项目——基于师范认证视野下地方本科院校数学与应用数学专业建设与实践(湘教通[2021] 298——HNJG-2021-0206)、首届湖南省基础教育教学改革研究项目——娄底市农村非师范专业数学教师发展问题及对策研究(湘教通[2023] 316 号——Y20230578)、2023 年度湖南省普通高等学校教学改革研重点项目——OBE 理念下的《数学课程与教学论》课程混合式教学探索与实践(湘教通[2023] 352 号——HNJG-20231164)、湖南省社会科学评审委员会课题——数字时代下地方本科院校教师精准教学能力提升路径研究(XSP25YBC012)的资助。

参考文献

- [1] 卢红越. 农村小规模学校教师专业素养问题及对策研究[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2017.
- [2] 中国政府网. 中共中央、国务院印发《乡村振兴战略规划(2018-2022 年)》[EB/OL]. 2018-09-26. https://www.gov.cn/zhengce/2018-09/26/content_5325534.htm, 2024-09-12.
- [3] 中国政府网. 中共中央、国务院印发《中国教育现代化 2035》最新政策[EB/OL]. 2025-01-19. https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm, 2025-01-23.
- [4] 教育部印发义务教育课程方案和课程标准(2022 年版)的通知教材[2022] 2 号[EB/OL]. 2022-03-25. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-04/21/content_5686535.htm, 2024-10-15.
- [5] 程欢. 农村小学教师专业发展问题研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2016.
- [6] 邱芳婷, 殷世东. 农村小学全科教师职前专业发展及其培养途径[J]. 现代教育管理, 2021(6): 107-114.
- [7] 郝丽娟. 乡村振兴背景下农村小学全科教师专业素养提升现状[J]. 黑龙江科学, 2024, 15(15): 63-65.
- [8] 白子轩. 农村地区小学数学教师专业素养的现状研究[D]: [硕士学位论文]. 西宁: 青海师范大学, 2023.
- [9] 陈俊珂, 李静. 农村小规模学校教师专业素养提升策略[J]. 教育导刊, 2019(11): 79-82.
- [10] 邓泽军. 统筹西部城乡师资均衡配置: 问题分析及推进策略[J]. 教师教育研究, 2017, 29(5): 19-25.
- [11] 滕茂, 曾素芳. 乡村振兴战略背景下农村小学教师专业发展问题及对策研究[J]. 四川职业技术学院学报, 2023, 33(5): 24-28.
- [12] 张欣, 郭丽香. 职业发展视角下 C 县乡村教师培训工作的思考[J]. 经济师, 2022(2): 223-224.
- [13] 侯金芹, 陈祉妍. 2022 年中国中小学教师心理健康状况调查报告[M]//傅小兰, 张侃, 陈雪峰, 陈祉妍. 中国国民心理健康发展报告(2021-2022). 北京: 社会科学文献出版社, 2023: 100-123.