

中小学教师知识素养提升策略研究

刘建明
唐山师范学院国有资产管理处，河北 唐山 063000

摘要：本文通过提升数学教师教育科学研究能力；开展高质量数学教师培训；加强教研组建设，提升教研质量等三种策略的研究提升数学教师知识素养水平，促进教师专业成长，提高教育教学质量。
关键词：中小学教师；知识素养；数学知识

Research on Strategies of Improving Knowledge Literacy of Mathematics Teachers in Primary and Secondary Schools

Liu,Jianming
AssetsManagementDepartment Tangshan Normal University, Tangshan, Hebei, 063000, China

Abstract: This paper aims to study strategies of improving mathematics teachers'ability of educational scientific research; developing high quality mathematics teacher training; strengthening the construction of teaching and research group and improving the quality of teaching.Through the three strategies,the paper is devoted to improve the knowledge quality of mathematics teachers,promote their professional growth and improve the quality of education and teaching.

Keywords: Primary and secondary mathematics teachers; Knowledge literacy; Mathematical knowledge

DOI: 10.62639/sspips39.20240103

数学教师作为教育工作者，必须要具备终身学习的理念，不断更新自己的知识和教育观念，提升自身知识素养水平，跟得上时代的步伐，才能胜任数学教育教学工作。

一、研究中小学教师知识素养提升策略的意义

（一）基于时代发展要求

我国新一轮课程改革要求数学教师不仅要懂得教什么，怎么教，还要懂得知识背后的“知识”，掌握数学知识本质，提升自身知识素养水平，具有新知识观。即数学教师不仅要懂得数学教学知识，还要有对数学知识的性质、思想、方法、价值等基本知识的深入思考与研究。数学教师只有在这种新知识观的指导下，设计教学目标，实施教学课程，才能确保将新课改的理念真正落实到数学课堂上，对培养学生的创新精神和社会实践能力起到促进作用。

目前，知识不仅来自教师在课堂上的讲授，还来自虚拟网络，现实社会和家庭教育等很多地方。因此，我国的素质教育要求将学生视为教育主体，强调学生自主探究、自主发展^[1]（1），教师需要加强对学生自学能力的培养。这对教师的知识素养提出新的挑战，要求教师具备学生知识，在教学中选取贴近学生生活的知识和

符合学生认知特点和规律的知识表征方式，让学生意识到所学知识能够应用到生活中，进而激发学生学习兴趣，培养学生自学能力，增强学习的自主性。

（二）基于我国教育高质量发展的要求

《新时代基础教育强师计划》指出，要坚持把教师队伍建设作为基础工作来抓，整体提升中小学教师队伍教书育人能力素质，促进教师数量、素质、结构协调发展，为构建高质量教育体系奠定坚实的师资基础。^[2]而教师知识素养是教师专业素养的组成部分，促进教师知识素养的提升也是教师专业发展的必经之路。

二、提升中小学教师知识素养的策略

（一）提升数学教师教育科学研究能力

在社会飞速发展的今天，一个人一天不学习就会落后于时代的发展，终身学习的理念应该是每一位数学老师对自己义不容辞的要求，教师应该一改以往的教书匠形象，向研究性教育家的方向转变。^[3]

1. 教师正确认识教育科研，提升教育科研能力

认识对实践具有指导作用，教师对教育科研的认识影响着教师开展教育科学研究的动机和行为，对教育科研形成正确的认识是教师完

（稿件编号：IPS-24-3-4017）
作者简介：刘建明（1977-11），男，汉族，籍贯：河北滦南，国有资产管理处，职称：副教授，硕士学位，研究方向：信息处理数学模型及其应用。
基金项目：唐山师范学院 2023 年度协同提质计划对接基础教育教学研究与改革项目：“中小学教师知识素养提升策略研究”（项目编号：D2023XTT2015）。

成角色升华的前提条件。教师正确看待教育科研,一是要正确认识教师所开展的教育科学研究是什么。教师所开展的教育科学研究是指教师以改进教育实践为目的,通过科研认识并解决自己或他人在教育教学中的问题的活动。^[1]

(153) 数学教师开展的教育科学研究,是针对教学实践中遇到的问题和困难,有目的、有计划地在教学实践中进行研究,进而解决问题,改进教育教学实践。二是要认识到为什么要开展教育科研。就课程改革而言,新一轮课程改革的实施对我国教师提出了新要求和新挑战。数学教师在教学中面临许多新状况、新问题,没有现成的经验可以借鉴。只有教师亲自投身于教育科研,针对自己在教学中遇到的问题展开研究,才能找到适合自己、适合本校的本土化解决方案。因此,开展教育科研实践要聚焦于实际问题,是实现教育创新的必要途径。就教师个人而言,教师在进行教育科研时,需要增加教育科研知识,提升教育科研能力,具备教育科研素质。在教师不断学习新的理论知识的过程中,教师的知识结构会更加完善,进而有助于提升教师的专业素养,改进教育教学实践,提升教育教学质量。

数学教师除了需要对教育科研有明确的认识,还需要提升科研能力。首先,数学教师需要树立“教育科研一体化的思想”^[4],意识到教育科研是教育教学中不可分割的一部分。教育科研为教学而服务,要提高教育科研的主动性。其次,教师要进行专业刊物阅读,经常关注数学教育科学研究前沿动态消息。

2. 学校为教师参与教育科研提供支持

学校和教育行政管理部门也要为教师进行教育科学研究提供外界支持。首先,学校和教育行政管理部门要鼓励数学教师积极开展教育科研工作,并为教师开展教育科研工作提供必要的物质和精神支持。邀请教育科研专家为数学教师提供教育科研指导,为数学教师提供参加数学教育学术交流活动的机会。其次,学校要注重教师科研成果在教育教学实践的应用。教育教学实践是科研课题产生的源头活水,也是检验科研成果的唯一标准。只有将科研成果应用到教育教学实践中来,才能发挥教育科研为教学服务的功能,充分体现教育科研的价值和作用。再次,学校和教育行政管理部门要强化对教师从事教育科研工作的奖励机制,激发教师从事教育科研的积极性和主动性。教师从事教育科研工作,成为研究型教师有助于解决实际问题,提升教学质量,形成积极向上、攻坚克难的良好学校科研氛围。学校只有将教师从事教育科研、专业发展需求放到日常教师管理中来,才能全面提升学校办学质量,促进学校高质量、可持续发展。

(二) 开展高质量数学教师培训

教师培训是加强教师队伍建设的环节,是推进素质教育,促进教育公平,提高教

育质量的重要保证。^[5]开展数学教师培训是提升教师知识素养的有效途径。在新课标背景下,要加强中小学数学教师培训工作,推进重点改革,完善高质量精准化的培训机制,^[6]提高教师培训的实效性和精准性。

1. 对教师培训需求与知识素养状况进行调查

各地中小学和教师培训机构在培训前要对受训教师的知识素养状况和专业发展水平进行调查,通过与教师进行访谈,走入课堂实地观察或试卷问答的形式对教师的知识素养状况以及培训需求进行调查,同时让教师通过“能力表现级差表”^[7],进行自我诊断。教师培训机构和中小学一是要结合教师自测和调查结果,明确教师知识素养现状和差距。二是依据知识素养水平划分教师层次,分析不同层次的教师特征及产生差距的原因。三是根据教师的最近发展区分层制定教师培训目标,有效提升数学教师的知识素养水平。

2. 丰富教师培训方式

各地中小学和教师培训机构要结合培训内容采取多样化的培训方式,注重理论与实践相结合,激发教师参与培训的积极性、主动性,提高培训的实效性。

教师经过培训所学到的学术数学知识不会“自然地”成为学校数学教学实践的有用工具,从学术上的数学知识转化为教学上的知识,需要“再情境化”的很多努力。^[8]因此,教师培训应将理论与实践结合起来,对于理论性强的课程要加入实例分析与实践训练,让教师从实际情境中理解知识。如对于课程改革的背景和要求,数学课程性质、核心素养等内容核心要义的解读及彼此间的关系,^[9]这类理论知识培训,在专家讲解完之后,安排教师进行集体参与式讨论和现场模拟教学展示等实践性环节,增强教师的参与感和融入感。各校还可以要求教师在培训结束后在校内进行交流讨论,分享培训心得,这样不仅可以激发教师参加培训的积极性,引导教师对培训内容进行思考,结合自己学校的实际情况对培训内容进行本土化解读,还可以让促进教师间的思维碰撞,增强教师合作交流。

3. 设计多元培训效果评价方式

教师培训机构和中小学要设计静态评价与动态评价,教师自主评价与专家评价等多元评价方式,对教师参训效果进行全面、系统、科学的评价。利用信息技术对教师培训前的知识素养水平,培训时的表现以及培训后的知识素养状况分别进行记录与分析,开展对比研究。在培训过后,培训机构也可以对教师的训后发展情况进行跟踪回访,为教师提供展示平台,也可以通过公开课或向教师征集课堂教学案例等多种形式对教师受训后的状况进行评价,并组织专家进行进一步指导。

(三) 加强教研组建设,提升教研质量

教研是教师开展教育教学工作的重要环

节,对新课程改革真正落实到课堂中发挥着至关重要的作用,是教师知识素养提升重要途径。我国以往的教研实践在推动国家政策实施,促进教师专业成长,提高教育教学质量中发挥着重要的作用,但在新课标背景下,教研实践也存在一些问题,如教师对于新课标中的新知识和新观念缺少了解,难以适应和实施新课程;教研中需要加强对怎样“学”的关注;教研过程中如何更加充分的发挥参与教师的主体性等。

1. 关注新课标中的教学重难点,创新教研方式

数学新课标更加注重小学、初中和高中的学段衔接,注重数学知识的内在逻辑和知识间有机衔接,将数学学科核心素养融入到数学课程中,体现数学与其他学科间的关联,教材素材选取贴近学生生活,这些新课标中的重难点要求教师在教学中重点关注并加以落实。因此,教研组要及时为教师开展研读新教材,理解新课标的教研活动,增强教研活动的针对性,促进教师吃透教材与课标中的内容与思想,理解教材的编排顺序与逻辑体系,提升教师驾驭新教材,掌握新课标的能力。

此外,教研组还要结合具体教研内容创新教研方式。教师分组讨论进行研究,集中反馈,互相评价,形成合理的教学方案。课堂是教学的主阵地,也是检验教研成果的唯一标准。教研组可以进行体验式教研,让教师走进其他教师的课堂进行观摩,研究其他教师的课堂教学方式,以“学生”的身份亲身体验课堂效果,观察学生的课上反应情况,利用观课议课表^[10](116),全方位评价课堂效果,进而对自己的教学方式方法进行反思。在课后,教师可以互相提出意见,采访学生的感受,分享听课的感受与思考,共同提升教育教学质量。

2. 充分发挥教研成员的异质优势

不同学校的教研组可以开展合作,加强校际交流;也可以组建跨学科教师教研团队,围绕跨学科主题学习活动展开教研;教研组长要充分发挥带头作用,在教学中做课程改革先锋者,积极转变自身观念,提升自身教学能力和组织能力,带领团队成员共同发展;组内新老教师之间要互帮互助,老教师自身具有丰富的教学经验,但思想意识较落后,难以适应新课改背景下的发挥学生自主性的教学方式,新教师的思想意识跟得上时代的步伐,但自身缺乏教学经验,因此,新老教师可以结成互助小组,老教师为新教师传授教学经验,新教师引导老教师体会新课程中的新思想和新观念。

3. 借鉴先进教研范式,提升教研效果

教研组可以采用“三段十步”现场改课教研模型,进行教师和专家集体备课,新手教师模拟上课,数学教育专家和教研员现场改课,最终教师落实到个人实践中来。“三段十步”教研模型融备课、上课、说课、评课为一体,

教研员和专家全程陪伴,适时指导,促进全员数学教师参与教学改进。^[10](128)这样的教研方式为新手教师提供了锻炼展示的平台和机会,普通教师在此过程中积极思考,建言献策,专家和名师进行指导,促进全体教师互帮互助,共同成长。

4. 学校为教研提供支持,关注教师个人发展

学校要为数学教研提供必要的物质和精神支持,如学校可以邀请校外专家进入学校,结合学校实际情况,为开展校本数学教研提供指导;学校还要积极为数学教师配备与数学教学有关的书籍,资料等书刊,为教研提供参考资料。同时,学校应加强“以人为本”的理念,促进数学教师个人专业成长发展,进而提升数学教研组整体质量提升。

参考文献:

- [1] 项贤明主编. 教育学原理 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2019.
- [2] 教育部等八部门. 新时代基础教育强师计划 [EB/OL]. (2022-4-11) [2024-5-8] http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202204/t20220413_616644.html,
- [3] 陈静, 王建梁. 数学教师的知识素养及其培养途径 [J]. 教学与管理, 2015, (33): 60-64.
- [4] 张生春, 王变变. 农村初中数学教师教育科研现状调查 [J]. 数学教育学报, 2013, 22 (04): 58-61.
- [5] 教育部. 教育部关于大力加强中小学教师培训工作的意见 [EB/OL]. (2011-1-4) [2024-5-8] http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201101/t20110104_146073.html,
- [6] 教育部 财政部. 关于实施中小学幼儿园教师国家级培训计划 (2021-2025 年) 的通知 [EB/OL]. (2021-5-13) [2024-5-8] http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202105/t20210519_532221.html,
- [7] 教育部办公厅. 中小幼儿园教师培训课程指导标准 (义务教育数学学科教学) [EB/OL]. (2017-11-16) [2024-5-8] http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201712/t20171228_323255.html,
- [8] 方勤华, 宋晓梅, 孙名符. 美国中小学数学教师数学知识素养要求及其问题与启示 [J]. 数学教育学报, 2009, 18 (05): 75-78.
- [9] 教育部. 义务教育数学课程标准: 2022 年版 [M]. 北京: 北京师范大学出版集团, 2022 (4): 98
- [10] 斯苗儿. 现场改课: 促进教师全员专业成长的小学数学教研范式 [J]. 全球教育展望, 2023, 52 (11).