

基于2022新课程标准视野下娄底市初中 数学教师教学能力调查与思考

黄依扬¹, 罗志军^{1*}, 方岳武²

¹湖南人文科技学院数学与金融学院, 湖南 娄底

²新化县上渡街道明德学校, 湖南 新化

收稿日期: 2023年7月7日; 录用日期: 2023年8月7日; 发布日期: 2023年8月14日

摘要

《义务教育数学课程标准(2022年版)》颁布, 初中数学教师需要落实立德树人根本任务, 培养发展学生核心素养, 将新课标的要求准确运用于教学活动中。新课标要求能否得到完全实施依赖于初中数学教师的教学能力。本文通过发放调查问卷的形式, 调查了娄底市多所初级中学的不同教龄、不同职称的初中数学教师, 发现娄底市初中数学教师缺乏对理念学习的自觉性; 教研习惯不足, 教研基础薄弱; 不同教龄的初中教师基本教学能力存在显著差异, 据此提出对策, 为初中数学教师教学能力优化提供方向。

关键词

新课标, 初中数学教师, 教学能力

Investigation and Reflection on the Teaching Ability of Junior Middle School Mathematics Teachers in Loudi City from the Perspective of 2022 New Curriculum Standard

Yiyang Huang¹, Zhijun Luo^{1*}, Yuewu Fang²

¹School of Mathematics and Finance, Hunan University of Humanities and Technology, Loudi Hunan

²Mingde School of Shangdu Office in Xinhua County, Xinhua Hunan

Received: Jul. 7th, 2023; accepted: Aug. 7th, 2023; published: Aug. 14th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 黄依扬, 罗志军, 方岳武. 基于2022新课程标准视野下娄底市初中数学教师教学能力调查与思考[J]. 教育进展, 2023, 13(8): 5416-5422. DOI: 10.12677/ae.2023.138845

Abstract

With the promulgation of the Compulsory Education Mathematics Curriculum Standards (2022 Edition), junior high school mathematics teachers need to implement the fundamental task of cultivating virtue and cultivating people, cultivate and develop students' core competencies, and accurately apply the requirements of the new curriculum standards to teaching activities. The full implementation of the new curriculum requirements depends on the teaching ability of junior high school mathematics teachers. This paper investigates junior mathematics teachers with different teaching ages and titles in many junior middle schools in Loudi City by distributing questionnaires, and finds that mathematics teachers in junior high schools in Loudi City lack consciousness of concept learning. Junior high school teachers lack teaching and research habits and have a weak teaching and research foundation; There are significant differences in the basic teaching ability of junior high school teachers of different teaching ages, and countermeasures are proposed to provide direction for the optimization of junior high school mathematics teachers' teaching ability.

Keywords

New Curriculum Standard, Junior High School Math Teachers, Teaching Ability

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

1.1. 数学课程标准

2022年4月底,教育部颁布了经过修订的《义务教育数学课程标准(2022年版)》[1](以下简称“新课标”)——标志着义务教育数学学科教育进入一个新的阶段。新课标继承了2011版义务教育数学课程标准颁布和实施以来的成功经验,将立德树人的根本任务贯彻到实践中,为课程目标的制定提供了指导,同时,还聚焦于“数的认识和数的运算缺少连贯性”等问题,对其进行了修订和改进[2]。

与2011版义务教育数学课程标准相比,新课标发生了很大变化,具体表现为:增加核心素养内涵、学业质量、教学研究与教师培训等内容,并在课程性质、课程理念、课程目标等板块上进行了相应的调整;新课标遵循了2011版义务教育数学课程标准中对数学本质的描述,在其中增加了对抽象、推理、建模三大数学基本思想的表述,将其中一些过时的表述进行了删除,并与时代同步地提出了大数据分析和人工智能,并将对核心素养的发展进行了重点强调,这使得对课程性质的定义变得更加充实、清晰;新课程标准中的课程理念,已经不再是分散的几个方面,它是一套以核心素养为统领的课程目标确定,课程内容选择、组织与呈现,教学活动的设计与实施,教学评价的改进,以及信息技术应用等多个课程要素,最终形成的一套理念体系;新课标对数学核心素养进行了详细的阐述,并将“量感”加入到了“十个核心词”中,从而“十一个核心词”成为了数学核心素养的具体表达形式[3]。新课标政策的实施,对初中数学教师的教学能力提出了更高、更细致的要求。

1.2. 初中教师数学教学能力

罗数华等人认为初中教师的教学能力为教师运用教科书、其他有关教学材料或采用某种特定方式从

事教学活动,实现教学目标的能力[4],孔凡哲认为初中数学教师的职业素质具有丰富的内涵,但主要由良好的数学学科的基本能力和作为一名教师应具备的基本能力为主体的教学能力为核心[5];而如何在实际教学中,做到落实立德树人的根本任务,培养和发展学生的数学核心素养,又能充分运用教科书和多媒体信息技术实现教学目标,是初中数学教师需要探讨和逐步解决的问题。

党的二十大报告强调:“加强师德师风建设,培养高素质教师队伍,弘扬尊师重教社会风尚。推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。”新课标背景下,如何培养高素质教师队伍是学者专家们重点研究的课题。本文通过发放调查问卷的形式,调查2022年“国培计划”——娄底市初中数学骨干教师提升研修班中参加培训的初中数学教师的具体情况,分析问卷结果,据此分析初中数学教师教学能力现状,围绕新课标,为初中数学教师教学能力优化提供方向。

2. 初中数学教师教学能力现状及问题分析

2.1. 调查对象

本文研究以2022年“国培计划”——娄底市初中数学骨干教师提升研修班参培教师为调查对象,来自娄底市70所不同初级中学的84名教师参加了调查。通过在问卷星平台发放问卷的方式邀请教师填写,并且教师当场将问卷填写完成,一定程度上保证了问卷的回收率。最终一共回收可用问卷84份,可用问卷回收率达到100%,样本具体分布见表1。

Table 1. Basic information about the teacher

表1. 教师的基本情况

变量	组别	频率(个)	百分比(%)
性别	男	29	34.52%
	女	55	65.48%
年龄	18~24	20	23.81%
	25~30	10	11.9%
	31~35	15	17.86%
	36~40	13	15.48%
	40~45	16	19.05%
	46以上	10	11.9%
教龄	0~5年	29	34.52%
	6~10年	17	20.24%
	11~20年	12	14.29%
	20年以上	26	30.95%
学历	中专	0	0%
	大专	8	9.52%
	本科	74	88.1%
	硕士研究生	2	2.38%

Continued

职称	特级教师	0	0%
	高级教师	4	4.76%
	中级教师	46	54.76%
	初级教师	29	34.52%
	无	5	5.95%
师范生	是	62	73.81%
	否	22	26.19%
任教学校	农村初中学校	54	64.29%
	镇中心学校	13	15.48%
	城区初中	17	20.24%

2.2. 初中数学教师现状分析

2.2.1. 缺乏对理念学习的自觉性

理论来自实践，并用来指导实践，这两者应是紧密结合和相互促进的。而在现实中，中学理论与教学实践脱节的现象严重[6]。初中数学教师对新课标的了解仅停留在浅层；见表 2，有 45.24% 的初中数学教师对新课标有所了解；有 32.14% 的初中数学教师对新课标了解程度为一般；有 13.1% 的初中数学教师对新课标了解程度为较清楚；有 9.52% 的初中数学教师对新课标不了解；说明初中教师还没有进行对新课标系统性的学习，导致对新课标了解程度不高；或者对新课标进行了系统的学习，但是在学习时没有认真且充分的学习。初中数学教师没有认识到新课标对教学的指导作用，缺乏对理念学习的自觉性。

Table 2. The level of knowledge of junior high school math teachers about the new curriculum standards

表 2. 初中数学教师对新课标的了解程度

选项	小计	比例
A. 较清楚	11	13.1%
B. 有所了解	38	45.24%
C. 一般	27	32.14%
D. 不了解	8	9.52%

在数学教学过程中，结合数学教学内容与核心素养，创设教学情境，激发学生学习的积极性。前提是初中数学教师能够充分掌握情境教学理念以及创设教学情境的策略。例如：当教师在讲解“二元一次方程组”的这一节内容时，教师就可以创造一个和现实生活紧密相连的问题式教学情境，如：“小明妈妈去水果店买水果，买了梨子和百香果，其中梨子和百香果一共有 30 个，百香果的数量减去梨子的数量是 5 个。那么小明妈妈分别买了多少个梨子和百香果？”以此问题引出本节课的教学重点，从而提出具有探究性的问题，激发学生学习兴趣，最终掌握二元一次方程组的知识。而初中数学教师为实现自己的专业发展规划，最迫切希望参加的培训是“学习新的教育理论，掌握新的教育教学方法”。见表 3，77.38% 的初中数学教师希望在培训中“学习新的教育理论，掌握新的教育教学方法”，说明初中数学教师在工作中对新的理论学习不够，想要通过培训的方式，来提高自己的对新的教育理论的学习。

Table 3. Junior high school math teachers are most eager to participate in the training**表 3.** 初中数学教师最迫切参加的培训

选项	小计	比例
A. 学习新的教育理论, 掌握新的教育教学方法	65	77.3%
B. 专业(学科)知识的更新和拓展	62	73.8%
C. 学科教学活动设计与组织实施	51	60.7%
D. 开展教育科研的知识与方法	18	21.4%
E. 信息技术与学科教学融合	28	33.3%

2.2.2. 教研习惯不足, 教研基础薄弱

初中数学教师平时在学校参加的教研活动形式主要局限于“听课、评课”以及“经验交流”。见表 4, 每位初中数学教师都会进行的教研活动为“听课、评课”, 而对于“教材分析”、“论文宣读”等教研活动只有 13.1%和 3.57%的初中教师会参与。教研能力是指数学教师把“学术数学”变成学生易于理解和接受的“教育数学”的能力, 数学教师对数学课程标准、数学教材进行理解、加工、改造和创新的能力需要数学教师不断地开展教学研究和学术研究, 不断地探索数学教学规律, 把“学术数学”变成学生易于理解和接受的“教育数学” [7]。因此, 在教师教研素养方面, 现阶段的初中数学教师存在以下两个问题: 首先是教师教研习惯养成不足, 导致所有教师仅仅利用“听课、评课”、“经验交流”和“教学比赛”等开展教研甚至疲于教研; 其次是初中数学教师的教研知识基础薄弱, 不能对教材进行深入分析, 不能将教学活动中所获得的经验上升到理论层面, 从而无法形成书面化语言。

Table 4. Junior high school teachers participate in teaching and research activities in school**表 4.** 初中教师在学校参加的教研活动

选项	小计	比例
A. 听课、评课	84	100%
B. 说课	17	20.24%
C. 论文宣读	3	3.57%
D. 经验交流	55	65.48%
E. 教学比赛	50	59.52%
F. 教材分析	11	13.1%
G. 其他	7	8.33%

2.2.3. 不同教龄的初中教师基本教学能力存在显著差异

不同教龄的初中数学教师在自身基本教学能力不足上存在显著差异。见表 5, 在教龄为 5 年以下的初中数学教师主要欠缺的能力是“课程设计、教学内容整合能力”, 由于这类教师的教学时间短, 对于教材、考点、教学重难点的学习不足以及课堂教学经验积累不足, 所以不能有效的整合教学内容; 而教龄在 6~10 年和 10~20 年这两个年龄阶段的初中数学教师, 他们主要欠缺“课程设计、教学内容整合能力”, “信息技术与学科教学融合”, 由于这类教师教学时间较长, 进入了职业倦怠期, 当自己曾经的理想没有达到, 会使他们产生消极怠工的情绪, 因而从主观上认为自己各种能力都有缺陷。教龄在 20 年以上的初中数学教师, 他们最欠缺的是“信息技术与学科教学融合”, 因为这部分初中教师是年龄至少在 40 岁的教师, 他们对于信息技术的掌握程度不如教龄短的教师, 然而, 信息技术能力不高会妨碍他们在教学

实践中使用信息技术,具体体现为无法选用合适的技术支持教学设计,或使用技术常遇到困难[8],在进行数学学习题课的教学过程中,利用PPT中的文字动画效果,设置多个动画,在播放的时候分阶段出现,不仅可以起到提示、调动学生回答问题的积极性,还可以把规范的解题步骤写出来,有利于学生以后可以更加规范的解题,起到一个示范的作用;在讲解几何知识时,使用几何画板中的动画效果可以提高同学们的几何直观等核心素养。

Table 5. Junior high school math teachers of different teaching ages lack judgment on their own abilities
表 5. 不同教龄的初中数学教师自身基本教学能力欠缺判断

自身能力\教龄	A. 0~5 年	B. 6~10 年	C. 11~20 年	D. 20 年以上
A. 课程设计、教学内容整合能力	44.83%	5.29%	41.67%	26.92%
B. 课堂活动组织实施	17.24%	11.76%	8.33%	7.69%
C. 课堂提问与师生互动	10.34%	11.76%	0.00%	0.00%
D. 教学评价能力	6.90%	5.88%	0.00%	11.54%
E. 教学反思	10.34%	5.88%	0.00%	7.69%
F. 信息技术与学科教学融合	6.90%	29.41%	33.33%	46.15%
G. 其他	3.45%	0.00%	16.67%	0.00%

3. 初中数学教师教学能力提升的对策

3.1. 培养研究理论的自觉性

初中数学教师不能仅仅停留在对教学活动实践的上,还需要重视自身教育理论的学习。初中数学教师需要用先进的教育理论来武装自己,而不是在教育教学活动过程中遇到的问题或者是在教育教学创新过程中,进行无目地的、随便的、无始无终的经验总结。现阶段,初中数学教师需要重点学习新课标,核心素养导向是新课标的灵魂,初中数学教师需要通过课程目标的素养表述、课程内容结构化、跨学科主题学习、学业质量的素养描述,让学生进入课程,让核心素养从理念变成实践,落地生根,实现课程育人的根本目的[9]。初中数学教师只有不断培养自己对教育理论学习的自觉性,对现代教育理论了如指掌,具备教育学、心理学、教学论等方面的知识,用理论武装自己,才能在新课改的背景下和教育理论的指导下,从事系统的教育教学活动,教育教学质量和教师的教学能力会获得长足进步。

3.2. 提升教研能力,营造教研氛围

初中数学教师要建立起一种积极的教研理念,要去了解教研是什么,为什么要做教研,大多数教师之所以不愿意进行教研,甚至害怕教研,是因为他们对教研的理解不够清晰,认为研究都是一件很玄妙的事情。所以,初中数学教师应该以一种积极的心态来认识教学研究,从而开展教学研究。初中数学教师要树立起正确的教研动机,唤醒自己的责任意识,并对自己的教育教学行为进行积极的反思,在自己和自己能够控制的范围之内,对所遇到的教学中的实际问题进行归因,从而激发出自己的教研动机。初中数学教师要想培养出良好的教研习惯,就必须要在教育教学活动过程中,对课堂上的师生行为进行观察,对自己的教学行为进行反思,将其写成书面的记录,并及时地展开感悟和反思。

教师专业发展是促进教育教学发展、提高学生培养质量的根本保障,科研引领、教学实践是教师提升教研能力、实现专业发展的关键路径,对于促进职业教育发展,实现高质量人才培养目标具有重要基础作用[10]。所以学校也应该加强教学研究理念的建立,改进教学研究环境,加强教学研究文化的建设。具体内容就是要认识到教育发展给教学研究带来的需求与挑战,要主动进行教学研究的转变,要把

教学研究的大视角进行梳理,要不断地改进教学研究体系,要不断地改进教学研究方法,要不断地加强教学研究团队。

3.3. 整合优质信息,充分运用信息技术

初中数学教师要善于利用网络资源,近年来,国家对教育资金的投入逐年加大,各类教学资源也在不断地建设中,拥有越来越丰富的信息资源。初中数学教师可以学习资源库中的教学资源,录制自己上课的视频,与教学资源中名师课堂进行对比,对自己的课程进行评课,反思自身不足,逐步提高教学能力。

同时,初中数学教师要不断提升自己运用信息技术的能力,做到灵活运用信息技术,以使用信息技术合理创设教学情境,加深学生对教学内容的理解,让学生更好地学习知识。对信息技术进行恰当的应用,这与当前的教学需要相适应,也与新课程标准中提出的在初中数学教学中合理运用多媒体辅助教学的要求相一致。在有效运用多媒体技术的同时,要把它和它的教学方式有机地结合起来,比如,把它和翻转课堂和微课相结合。通过引入翻转课堂,可以更好地对传统教学的局限性进行突破,更好地将学生在课堂学习中的主体地位凸显出来,也可以为学生的独立思考和深入探究提供必要的机会,这对帮助学生更好地培养他们独立思考、自主学习、终身学习的能力和习惯都是有利的[11]。

3.4. 重视教师评价机制建立

完善的考核体系与督导体系,是提高初中教师数学教学能力,确保其教学质量的保证。学校和管理部门要提高对初中数学教师教学能力的重视程度,加大管理力度,完善考核制度,严格执行各项规章制度。对初中教育经费进行合理配置,对在教学工作中有突出成绩的初中数学教师进行嘉奖,以促进其专业水平的提升。构建一套完整的初中数学教师能力测试机制,具体包含了对教师工作内容考评和对教师科研实力的考察,应当以评估结果为依据,制定政策,并进行规划,对评价方式进行改革与创新。

基金项目

本研究由湖南人文科技学院数学应用与实践创新创业教育中心、科学计算与数据分析创新创业教育中心、湖南省普通高等学校教学改革重点项目(湘教通[2021] 298——HNJG-2021-0206)与湖南人文科技学院校企合作课程——初中数学解题研究(校教通(2020) 115 号)资助。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 孔凡哲, 赵欣怡. 培养核心素养中小学“一以贯之”: 《义务教育数学课程标准(2022年版)》的基本特点[J]. 教育科学研究, 2022(9): 43-48.
- [3] 文蜜. 义务教育数学课程标准新旧版本比较研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海师范大学数理学院, 2023.
- [4] 罗数华, 李洪珍. 教师能力概论[M]. 济南: 山东教育出版社, 2001.
- [5] 孔凡哲. 数学教师专业能力发展的困惑及若干对策[J]. 湖南教育, 2006(15): 7-10.
- [6] 陈海东. 中学教学理论与教学实践脱节的反思[J]. 教育探索, 2007, 191(5): 70-71.
- [7] 常宁, 张四保, 王守哲. 指向数学师范生核心素养的教学能力发展[J]. 湖北师范大学学报(哲学社会科学版), 2023, 43(1): 129-134.
- [8] 孙妍妍, 吴雪琦, 王超, 顾小清. 中小学教师信息化教学能力调研[J]. 开放教育研究, 2021, 27(1): 84-93.
- [9] 郭华. 落实学生发展核心素养突显学生主体地位——2022年版义务教育课程标准解读[J]. 四川师范大学学报(社会科学版), 2022, 49(4): 107-115.
- [10] 魏珠丽. “研教双循环”模式促进教研能力提升研究——基于职业教育高质量发展视角[J]. 淮南职业技术学院学报, 2022, 22(4): 82-84.
- [11] 谭好. 基于新课改背景下多媒体技术在初中数学教学中的应用[J]. 中国新通信, 2022, 24(3): 187-189.