

新课标背景下小学数学教师教学能力评价指标的构建和应用

玉溪市红塔区教育科学研究所 岑新尚

教学能力是教师实现教学目标的核心素质,随着新课标对教学提出更高要求,教学能力的科学评价也面临新挑战。《义务教育数学课程标准(2022年版)》明确提出,应“利用行动研究和反思实践提升教学能力”,并强调“丰富教研形式,提升教师教学能力水平”。为落实这一要求,本文直面两大核心议题:一是如何制定有效策略以提升教师教学能力;二是如何科学评价这些策略的实施效果。因此,构建一套完善的小学数学教师教学能力的评价指标,不仅是顺应新课标精神的必要举措,也是确保教学质量提升的关键所在。而新课标下小学数学教师教学能力评价指标尚缺系统性研究,需要我们构建全面、科学的评价指标,以填补研究空白,助力教师专业成长。本文旨在构建一套新课标背景下小学数学教师教学能力的评价指标,为教师自评、学校管理提供操作性强的评价策略。

一、小学数学教师教学能力评价指标的构建

(一) 初始量表的借鉴

1. 观察反馈,明确核心指标

本研究组织了课堂观摩活动,邀请了7位数学教育领域的专家,他们涵盖高校教授、正高级教师以及资深教研员等。在活动中,专家们共同聆听了48节小学数学课。分析专家们的建议发现:关于提升教师备课能力的建议达247人次,提高课堂教学能力的建议为316人次,增强课堂教学素养的建议有253人次,强化学生管理能力的建议为213人次,提升教育科研能力的建议为181人次,改进教学评价的建议有61人次,加强教学反思的建议有47人次。关于教育机智、教学语言等提及相对较少,均不足30人次。基于此,本研究明确将教师备课、上课、素养、学生管理、教育科研这五方面作为提升小学数学教师教学能力的

核心指标。

2. 文献综述,汲取量表精髓

2025年3月30日,在中国知网上以“数学教师能力评价指标”为关键词检索,共获得11篇相关文献。经梳理发现,这些文献中聚焦小学教育领域的仅有1篇。其中,许彩云的《小学数学教师课堂教学能力评价指标体系构建实践》,聚焦课堂教学能力,研究范围略显单一;白雪峰的《中学数学教师有效提问评价指标体系与能力提升模型的构建与应用》,侧重于有效提问的评价;韩怡洋的硕士毕业论文《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》,从认知、设计、实施及反思四个维度构建了数学教师跨学科教学能力,具有一定的参考价值;刘勤等人的《中学数学教师教学能力评价指标体系构建研究》,从教学设计能力、教学实施能力、基本教学素养、教学管理能力、教学研究能力五个维度探讨了中学数学教师的能力评价,为本研究提供了有益借鉴。

3. 综合权衡,确定一级指标

本研究将教学设计、教学实施、教学素养、教学管理和教学研究确定为新课标背景下小学数学教师教学能力评价的一级指标。在刘勤的研究中,“教学评价能力”被单独列为一个一级指标。结合专家的反馈、问卷调查、访谈结果,以及小学数学教学的实际,本研究将教学评价纳入教学管理能力范畴,同时,将备受关注的教学反思整合到教学研究能力之中,以更客观地反映小学数学教师的教学能力。

(二) 初始量表的构建

1. 通过问卷分析现状,为量表拟定提供基础

参考何佳伟的《农村小学数学教师教学能力的现状与提升策略研究》,本研究设计了《小学数学教师教学能力调

查问卷》。通过问卷星向玉溪市4个县区的19所小学发放了问卷,共计40名小学数学教师参与了问卷的填写。

(1) 队伍现状明确了评价指标的起点

通过问卷收集和统计,参与问卷的男、女教师分别占45%和55%,年龄主要集中在26—40岁,占85%,均拥有大学本科学历,教龄主要集中在10年及以下,占77.5%。职称以二级和一级教师为主,占比分别为47.5%和45%。非师范本科院校毕业的占50%,数学专业只占10%,跨学科教学的高达72.5%,转学段的占22.5%。当下,小学数学教师队伍呈现三大特征:一是非师范专业的教师占了“半壁江山”;二是非数学专业出身的“十之八九”;三是中途任教小学数学的持续增加。当前,小学数学教师群体中存在一定数量的新手教师和高级新手教师,他们在备课、上课以及学生管理等方面的能力有待提升,这也为评价指标的拟定明确了研究的起点。

(2) 能力现状明晰了评价指标的要素

问卷调查显示,教师在教学设计上普遍能解读教材、设定目标,但提问设计有待加强,且忽视学生主体地位;教学实施中课堂时间分配合理,但学生参与度低,影响学生学习效果;教学素养方面,虽然多数教师具备基本素养,但整体不强,新教师培训流于形式。教学管理上课堂秩序良好,但学习习惯养成不足,管理技巧欠缺。教学研究方面,教师问题意识强,却缺乏论文发表和课题参与,研究能力薄弱。根据小学数学教师教学能力的现状,着眼于其发展空间,对教学能力评价指标的细化和优化进行明晰,如教学设计涵盖紧扣课标、深入关注学情、充分利用教材、精心准备教学、注重教学过程等;教学管理则包括发挥表率作用、有效驾驭课堂、注重情感沟通以及多元教学评价等。

2. 通过访谈分析需求,为量表制定提供依据

为了解教师的真实需求,使评价指标更有深度和温度,本研究对小学数学教师开展了半结构化访谈。本次访谈对象来自玉溪市小学数学教师40人,每人访谈约1小时。

(1) 访谈结果让制定量表更有方向性

访谈主题分析显示,受访者对五个一级维度指标的预期相近,具体为教学设计85项占16.8%、教学实施118项占23.4%、教学素养105项占20.8%、教学管理98项占19.4%、教学研究99项占19.6%。在教学设计预期中,撰写教案和课件制作的预期高于解读课标和研读教材。教学实施方面,受

访者更关注授新和巩固,而对对话互动的预期较低。教学素养方面,受访者既重视教学基本素养,更意识到其中的数学学科素养的重要性。教学管理方面,受访者对课堂秩序、师生互动和教学评价的关注度相对均衡。教学研究方面,受访者虽认识到实践创新、教学反思和科研能力的重要性,但大多缺乏实际行动。访谈结果为评价量表提供了“补短板、重融合、促行动”的设计方向,通过强化易被忽视的课标解读、互动质量、研究实践等指标,推动教师从“经验型”向“反思型”转变,同时通过细化评价维度,促进教学素养与学科素养、管理策略与评价激励的深度融合。

(2) 访谈分析让制定量表更有针对性

访谈显示,教师虽然重视备课、上课、学生管理、教学素养及研究能力,但是存在“重上课轻备课”倾向,且忽视新课标解读与教材研读。教学实施中,新知传授预期最高,对话互动仅占8.5%。教学素养整体预期高,但学科素养预期不足。教学管理预期均衡,而教学研究多停留在口头。上述分析为制定评价量表提供了较强的针对性,如量表制定要引导教师从“经验驱动”转向“证据驱动”的专业发展,重点弥补备课深度、互动质量、学科素养、研究行动四大短板,同时以动态机制适应不同教师群体需求,推动教学能力的持续进阶。

(3) 访谈结论让制定量表更有操作性

基于上述访谈中发现问题及对量表设计方向的针对性思考,决定参照刘勤等学者研究的一级指标,对二级指标和评价内容进行优化。一方面参照访谈的结果进行二级指标的优化,如教学设计的二级指标有紧扣课标、关注学情、用好教材、教学准备、注重过程,教学实施的二级指标有教学节奏、教学媒介、讲解清晰、设疑后思、形式多样,教学素养的二级指标有数学素养、教学语言、板书教态、教育机智,教学管理的二级指标有表率作用、驾驭课堂、情感沟通、教学评价,教学研究的二级指标有教学反思、资源开发、教学经验、教学风格、教学效果。另一方面,综合访谈细节对评价内容进行优化,如将二级指标“设疑后思”的评价内容优化为“循序渐进,科学设疑,启发学生思维”,将“教学评价”的评价内容优化为“面向全体学生,指导学生学业进步,能合理评价学生”,将“教学反思”的评价内容优化为“善于学习和反思,具有敏锐的问题意识和科学态度”等。

通过文献查找、专业评课、问卷调查、访谈分析,本研究构建了《小学数学教师教学能力评价指标》(见表一)。

表一 小学数学教师教学能力评价表

一级指标	二级指标	评价内容	打分标准				
教学设计能力	紧扣课标	教学目标紧扣课程标准和学科特点,“四基”“四能”“情意”目标明确	5	4	3	2	1
	关注学情	把握学情,预测学生学习可能存在的问题	5	4	3	2	1
	用好教材	理解并把握教材,抓住关键,把握重难点	5	4	3	2	1
	教学准备	准备适当的教具学具和课件	5	4	3	2	1
	注重过程	教学过程设计巧妙,把握教学主线,过渡自然,因材施教	5	4	3	2	1
教学实施能力	教学节奏	合理安排教学,导入、授新、讨论、练习等时间分配合理,节奏适当	5	4	3	2	1
	教学媒介	使用直观数学,正确融合现代教育技术	5	4	3	2	1
	讲解清晰	讲课严谨,逻辑清晰,语言规范	5	4	3	2	1
	设疑启思	循序渐进,科学设疑,启发学生思维	5	4	3	2	1
	形式多样	能采用对话、合作等形式开展教学,联系生活实际进行练习	5	4	3	2	1
基本教学素养	数学素养	数学基础扎实,数学思维好	5	4	3	2	1
	教学语言	语言精简生动,快慢适度,有吸引力	5	4	3	2	1
	板书教态	板书工整,条理清楚,教态自然、能合理使用肢体语言	5	4	3	2	1
	教育机智	灵活处理课堂突发事件,能应对课堂上各种情况	5	4	3	2	1
教学管理能力	表率作用	为人师表,举止得当,处事公平,在学生中有威信	5	4	3	2	1
	驾驭课堂	有效管理课堂秩序,调控课堂能力强,能激发学生参与学习	5	4	3	2	1
	情感沟通	与学生进行有效情感沟通,进行课堂互动交流	5	4	3	2	1
	教学评价	面向全体学生,指导学生学业进步,能合理评价学生	5	4	3	2	1
教学研究能力	教学反思	善于学习和反思,具有敏锐的问题意识和科学态度	5	4	3	2	1
	资源开发	对课程资源进行开发和筛选,利用有价值的资源完善教学	5	4	3	2	1
	教学经验	树立终身学习理念,汲取科研成果,并不断提炼自己的教学经验	5	4	3	2	1
	教学风格	具有创新人格特征,形成具有个性特征的教学风格	5	4	3	2	1
	教学效果	教学得法,教学效果良好,教学成绩突出	5	4	3	2	1
备注 非常符合为 5 分,比较符合为 4 分,不确定为 3 分,比较不符合为 2 分,非常不符合为 1 分。							

3. 借助现代统计工具,为量表构建提供支撑

依托现代统计工具构建教学能力评价量表,并通过科学方法与专业分析双重保障评价量表的质量。

(1) 依托科学的方法,提高量表构建的科学性

采用 SPSS26.0 及 Amos Graphics 等统计工具,对 120 名小学数学教师的实测数据进行系统处理。首先,通过探索性因子分析提取核心维度,初步确立量表结构;随后,利用验证性因子分析对模型进行拟合验证,为量表构建提供科学支撑。

(2) 开展专业的分析,检验量表构建的信效度

信度方面,量表内部有极高的一致性,表明量表具有优异的稳定性和可靠性。效度方面,从结构上看,指标优良,量表维度划分合理,能有效反映教学能力结构;从聚敛上看,同一维度下题项高度关联,测量目标集中;从区分度上看,维度间界限清晰,具备良好的判别力。

本研究通过严谨的信效度分析,确保量表兼具科学性与实用性,为小学数学教师教学能力评估提供了可靠工具。

二、小学数学教师教学能力评价的应用

(一) 评价主体

采用多元化评价主体机制,包括教师依据评价指标进行自评,以实现自我反思与能力提升;同事通过课堂观察与教研交流进行互评;学生通过匿名问卷反馈课堂满意度;专家或领导结合推门听课,以及作业、教案检查进行综合评定等。通过全方位收集教学反馈信息,客观真实地评价教师教学能力。

(二) 评价方法

采用量化与质性相结合的评价方法,通过 5 级量表(1 分为非常不符合,2 分为比较不符合,3 分为符合,4 分为比较符合,5 分为非常符合),对指标逐项打分。结合课堂观察记录、学生作品分析等进行质性评价;同时参考学生作业质量、学业成绩、素养发展水平等数据,综合评估教师教学能力。

(三) 评价规则

1. 分值转化

原始分 115 分是基于评价指标体系中所有二级指标满分分值累加所得,应将各参评教师的最终得分按“原始得分 $\div$ 115 $\times$ 100”进行换算。

2. 依分归段

最终得分低于 60 分为新手阶段,需加强基本功;60—70 分属高级新手阶段,应提升教学素养;70—80 分处胜任阶段,需强化创新与反思;80—90 分达熟练阶段,可探索个人风格;90 分以上为专家阶段,应发挥示范作用。

(四) 结果应用

评价结果应用于三个方面:一是教师个性化发展,如,新手教师安排导师结对开展“备课—听课—磨课—评课”循环训练,胜任阶段教师提供教学竞赛、课题研究等机会。二是教师成长进阶,借助该评价量表,对教师在实验前后的教学能力进行跟踪评价。从新手阶段或高级新手阶段开始,持续关注教师在胜任阶段、熟练阶段的能力提升,直至发展到专家阶段,清晰呈现教师的成长轨迹,帮助教师明确自身发展方向。三是诊断改进工作,对比区域内各学校小学数学教师教学能力平均水平,调整教师分布,促进教育均衡发展。

笔者认为,新课标背景下小学数学教师教学能力评价指标的研究顺应课标要求,有助于科学评价教师能力,支持教师专业发展,提升课堂教学质量,确保教学目标达成,助力教育均衡发展。

【本文系云南省教育科学规划项目“新课标背景下提升小学数学新手教师教学能力的策略研究”(项目批准号:BC24076)的研究成果】