

新课标背景下小学数学课堂有效提问的实践与思考

杨潇然

(重庆师范大学, 重庆 沙坪坝 401331)

摘 要:为探究新课标背景下小学数学课堂有效提问的实施现状,本研究以内蒙古D市城区与旗县小学教师为样本,通过问卷调研结合数据统计分析,从教师课堂提问认知、设计、实施、答后评价、学生提问情况及教师反思等维度展开研究。结果显示,多数教师认可提问重要性,但存在提问频率过高且随意、候答时间不足、提问对象单一、评价反馈不科学、学生问题意识薄弱等问题,成因涉及教师重视不足、教学理念滞后、未因材施教及学生提问习惯缺失。据此提出明确问题设计指向、合理把控候答时间、均衡选择提问对象、实施激励评价、设计趣味问题、培养学生提问能力等优化策略。研究虽存在案例观察局限与样本区域限制,但为提升小学数学课堂提问质量、促进学生数学思维发展提供了数据支撑与实践参考。

关键词:新课标; 小学数学; 有效提问

引言

课堂提问作为小学数学教学活动当中师生互动的核心支撑,既是教师促使学生理解知识、突破重点难点的主要手段,也是引发学生数学思维、实现核心素养培育的重要路径,2022年刚颁布的《义务教育数学课程标准》明确说出,数学教学需“引导学生在真实环境里发现问题、提出问题进而解决问题”^[1],强调利用高质量提问推动学生由“被动接受”向“主动探究”过渡,该要求为小学数学课堂提问的优化指引了方向。在实际的教学情境里,课堂提问实施所产生的效果差异显著,部分老师仍然存在提问次数太多、问题设计缺少梯度变化、候答时间不足、评价反馈单一等现象,造成提问徒具形式,无法切实激起学生的深度思索;新手教师跟经验丰富教师在理解提问目的、选定叫答方式、开展学生提问培养等方面的不同,进一步凸显出课堂提问实践中亟待处理的现实矛盾。这些问题不光对教学质量的提升产生影响,更牵制着学生数学眼光、数学思维和数学语言等核心素养的培育,本研究以内蒙古D市城区以及旗县的小学数学教师作为调研对象,依靠问卷调研、数据统计分析及案例观察工作,系统考察新课标背景下小学数学课堂提问的实际模样,精准辨别提问设计、实施、评价等环节存在的问题,全面分析问题存在的成因,并就问题针对性提出优化方案。研究意在为小学数学教师提高提问能力给出实践参考,推进课堂提问从“低效互动”走向“有效赋能”局面,最终实现学生数学学习效果跟思维能力的同步提升。

一、研究设计

(一) 问卷设计

问卷设计依照课堂提问的核心要素开展,涵盖教师基本信息、课堂提问认知层面、提问设计规划、提问实施操作、答后评价反馈、学生提问情况及教师反思等维度,教师基本信息涉及学历、教龄等要点;课堂提问认知牵扯教师对提问重要性、目的的认知内容;提问设计涉及问题预设的缘由、问题的类别等;提问实施囊括提问的频率、叫答使用的方式、候答的时间长短等;答后评价涉及针对学生答对、答错、不会作答的回应方式;学生提问情形包含

作者简介: 杨潇然(2001-),女,硕士,研究方向为小学教育。

教师对学生提问的鼓励程度、学生主动发起提问的次数；教师反思牵扯到课后反思途径之类的内容，问卷采用单选题跟多选题结合的形式，保证信息全面且利于统计。

（二）样本选择与数据收集

鉴于区域层面的教育差异，选用内蒙古D市城区跟旗县小学作为调研区域，共发放问卷300份，其中城区小学150份，旗县小学150份。发放问卷过程中，借助学校教师协助发放纸质问卷与线上问卷平台推送相结合的途径，保证样本具有代表性且覆盖范围合理。问卷回收后，对问卷开展有效性筛查，剔除填写不完整、答案存在显著逻辑冲突的问卷，最终收集到有效问卷289份，统计得出有效回收率为96.3%，样本数量及回收率满足实证研究所需。

（三）数据分析方法

利用SPSS26.0统计软件对回收的有效问卷数据开展处理与分析，先开展描述性统计方面的分析，算出各个维度指标的频数、频率、均值、标准差等，熟悉小学数学教师课堂提问的整体情形，然后进行可靠性分析，使用Cronbach's α 系数检验问卷的内部一致性信度，要是 α 系数大于0.7，代表问卷信度良好，数据可信；本研究问卷整体Cronbach's α 系数是0.823，各维度的Cronbach's α 系数均是0.75以上，说明该问卷信度处于较高水平。最后实施效度分析，借助探索性因子分析（EFA）对问卷的结构效度进行检验，提取特征值比1大的公因子，若因子载荷量比0.5大，同时累计方差解释率达到60%以上，即表明问卷的结构效度良好；本问卷各题项的因子载荷量均达到了0.55以上，累计方差的解释占比为68.7%，核实了问卷的结构效度水平，依靠上述统计分析，准确辨认小学数学教师课堂提问存在的问题，为剖析问题成因与提出相关策略提供数据支撑。

二、研究结果

（一）教师基本信息分析

通过SPSS描述性统计可知，在289名有效样本教师中，学历方面，大专学历占18.7%（54人），本科学历占76.1%（220人），硕士研究生学历占5.2%（15人），博士研究生学历为0，可见小学数学教师以本科学历为主；教龄方面，1-5年教龄教师占32.2%（93人），5-10年教龄教师占38.8%（112人），10-15年教龄教师占18.0%（52人），15年以上教龄教师占11.0%（32人），教龄分布较为均匀，涵盖新手教师与经验丰富教师，样本具有一定代表性。

（二）课堂提问认知分析

关于课堂提问重要性认知，82.4%（238人）的教师认为“非常重要”，15.2%（44人）认为“一般重要”，仅2.4%（7人）认为“不是很重要”或“不重要”，表明多数教师认可课堂提问的重要性。但在提问目的认知上，通过交叉分析发现，不同教龄教师存在差异，1-5年教龄教师中，28.0%（26人）认为提问目的是“活跃课堂氛围”，而15年以上教龄教师中，31.3%（10人）认为是“培养学生逻辑思维能力”，新手教师更侧重课堂氛围调动，经验丰富教师更关注学生能力培养。

（三）提问设计与实施分析

1. 提问频率

50.0%（144人）的教师每节课提问5-10个问题，25.0%（72人）提问10-15个，15.0%（43人）提问15个以上，10.0%（29人）提问5个以下。通过均值分析，每节课平均提问数量为8.6个，且经方差分析，不同学历教师在提问频率上无显著差异（ $P>0.05$ ），但不同教龄教师存在显著差异（ $P<0.05$ ），1-5年教龄教师平均提问数量（9.8个）高于15年以上

教龄教师(7.2个),新手教师提问频率相对更高。

2. 问题类型

在提问类型选择上,68.2%(197人)的教师经常提问“记忆型”与“理解型”问题,仅21.8%(63人)经常提问“创造型”“评价型”问题。通过交叉分析发现,本科学历教师中,23.2%(51人)会提问“创造型”问题,高于大专学历教师(12.9%,7人),学历较高教师更注重高阶思维问题设计。

3. 叫答方式

32.2%(93人)的教师选取举手学生回答,28.0%(81人)选取优等生回答,20.1%(58人)采用集体回答与选取未举手学生回答相结合的方式,19.7%(57人)叫答方式不固定。经卡方检验,不同教龄教师叫答方式存在显著差异($P<0.05$),15年以上教龄教师中,34.4%(11人)会主动选取未举手学生回答,高于1-5年教龄教师(15.1%,14人),经验丰富教师更关注全体学生。

4. 候答时间

仅18.0%(52人)的教师会留给学生10秒以上的思考时间,35.3%(102人)留给学生5-10秒,32.2%(93人)留给学生3-5秒,14.5%(42人)留给学生3秒以内。通过均值分析,平均候答时间为5.8秒,整体候答时间较短,不利于学生深入思考。

5. 答后评价分析

对于学生答对问题,58.1%(168人)的教师会给予“表扬鼓励”,22.5%(65人)会“重复答案”,19.4%(56人)无明显回应;对于学生答错或不会回答问题,32.2%(93人)的教师会“引导得出正确答案”,28.4%(82人)会“否定直接给出答案”,25.6%(74人)会“让其他学生回答”,13.8%(40人)会“打断回答”或“批评指责”。经交叉分析,教龄10年以上教师更倾向于“引导得出正确答案”(45.2%,29人),而教龄1-5年教师更倾向于“否定直接给出答案”(38.7%,36人),经验丰富教师评价方式更具引导性。

6. 学生提问与教师反思分析

仅22.5%(65人)的教师“总是会”鼓励学生提问,52.2%(151人)“经常会”鼓励,25.3%(73人)“偶尔会”或“从不会”鼓励;学生每节课主动提问次数方面,68.5%(198人)的教师表示学生主动提问0-5次,28.4%(82人)表示“偶尔会”有学生提问,仅3.1%(9人)表示学生主动提问5次以上。在教师反思方面,62.3%(180人)会通过“学生课堂反应”与“自我回忆”进行反思,28.4%(82人)会结合“学生课后反映”反思,9.3%(27人)“没有反思”习惯,且教龄越长,教师反思越全面,15年以上教龄教师中,43.8%(14人)会综合三种途径反思,高于1-5年教龄教师(20.4%,19人)。

三、研究结论

(一) 现存问题

1. 课堂提问频率过高且随意性大,提问目的不明确

由问卷调查结果可得,尤其是教龄1到5年的新晋新手教师,每节课提问数量的平均值达9.8个,且15.0%的教师每节课所提问题的个数超过15个,提问频率超出合理范围,有部分教师的提问目的认知存在着偏差,新手教师更着重利用提问活跃课堂氛围,并非围绕教学目标与促进学生能力培养去设计问题。经案例观察发觉,教师往往会提出“对不对”“是不是”等封闭性问题,学生仅需作出一个简单判断,不需要进行深度思考,该类提问不存在明确的指向性,好比在《两位数乘三位数》的教学环节中,教师短时间里连续抛出好几个问题,学生的思维难以迅速转换,无法达成既定的教学目标,还容易让学生产生厌烦情绪,降低教学水平。

2. 教师常有自问自答现象, 候答时间不足

问卷调查显示, 仅 18.0% 的教师会留给学生 10 秒以上的候答时间, 平均候答时间仅 5.8 秒, 且 31.0% 的教师“经常会”自问自答, 30.0% “总是会”自问自答。案例研究中发现, 教师自问自答多因问题设计不合理、急于推进教学进度或问题表述不清, 导致学生无法回答。如《平行四边形的认识》教学中, 教师提出问题后未给学生充分思考与操作时间, 直接通过多媒体演示答案, 学生被动接受, 长期如此会抑制学生思维发展, 不利于其数学能力提升。

3. 提问对象单一, 未顾及全体学生

从叫答方式来看, 32.2% 的教师仅选取举手学生回答, 28.0% 选取优等生回答, 仅 20.1% 会兼顾未举手学生与集体回答。经统计分析, 教龄较短教师更倾向于选择举手学生或优等生, 忽视学习能力较弱的学生。集体回答时, 若问题简单, 优等生无法得到提升; 若问题较难, 学习能力弱的学生虽能跟随集体说出答案, 但未真正掌握解题方法。这种提问方式忽视学生个体差异, 导致课堂提问无法覆盖全体学生, 影响教学公平性与有效性。

4. 教师缺乏科学的评价性反馈

在答后评价方面, 仅 58.1% 的教师会对答对学生给予表扬鼓励, 19.4% 无明显回应, 评价语言单调; 对于答错或不会答的学生, 28.4% 的教师直接否定并给出答案, 13.8% 会打断回答或批评指责, 缺乏引导性评价。例如《九加几》教学中, 教师对学生合理的回答仅以“对”字回应, 未肯定学生的思考过程, 尤其对于低年级学生, 无法激发其回答积极性。同时, 多数教师评价方式单一, 仅关注教师对学生的评价, 未纳入学生自评与互评, 无法全面反映学生学习情况, 不利于学生建立学习信心与兴趣。

(二) 成因分析

1. 教师对课堂提问重视不足, 课前准备不充分

尽管大部分教师都认可课堂提问的重要意义, 但部分教师对提问的内涵与价值的认知不深刻, 以为提问仅是简简单单提出问题, 未发现其对学生思维发展的重要意义, 问卷调查呈现出, 9.3% 的教师缺少课后反思的习惯, 且部分老师鉴于担任班主任、学校工作又忙又累等缘由, 课前充分预设问题方面不足, 备课多借助教师参考用书, 没有个性化的备课安排, 好比教龄 1 至 5 年的初入行教师, 鉴于教学经验欠缺, 课前未对提问环节做全面系统的规划, 造成课堂提问随机性强, 难以契合教学要求。

2. 教师教学理念滞后, 未落实学生主体地位

新课程改革倡导开展“以学生为主体, 教师为主导”的启发式教学活动, 但部分教师教学观念依旧停留在传统模式里, 课堂提问只搞形式一套, 从调查结果发觉, 有部分教师提问的本质就是“为提问而问”, 借助预设的问题把学生引入固定的思维框架, 师生间缺少真正意义上的交流互动, 比如新手教师更倾向采用一问一答的形式推进教学流程, 未顾及学生的真实思考及需求, 造成课堂提问无法高效激发学生的积极性与创造力, 与新课标理念相悖。

3. 教师未能做到因材施教, 忽视学生个体差异

小学数学教学需根据学生认知水平、学习能力等差异设计提问, 但问卷调查显示, 多数教师未针对不同学生设计分层问题, 尤其教龄较短教师, 提问对象集中在优等生与举手学生, 忽视学习能力较弱的学生。由于教师未充分了解学生的个体差异, 无法为不同层次学生提供适宜的提问, 导致部分学生因问题过难而退缩, 部分学生因问题过易而失去兴趣, 无法实现全体学生共同发展。

4. 学生问题意识薄弱, 未形成主动发问习惯

调查显示, 仅 22.5% 的教师“总是会”鼓励学生提问, 且 68.5% 的学生每节课主动提问 0-5 次, 学生主动提问意识薄弱。一方面, 部分教师因担心教学进度, 打断学生提问或让学

生课后提问,抑制学生提问积极性;另一方面,教师缺乏对学生提问能力的培养,未教给学生提问方法,且部分学生因害怕被批评或担心同学嘲笑,不敢主动提问。长期下来,学生形成被动接受知识的习惯,问题意识逐渐弱化。

(三) 优化策略

1. 把握课堂提问特点,问题设计指向明确

小学数学教师需深度理解课堂提问的目的及针对性特点,依据教学目标、教学重难点及学生的认知水平去设计问题。在备课阶段,教师要预留充裕的时间,按照课程标准连同教材内容,明确各个问题的设计初衷,如在新授课阶段设计导入性问题以激起兴趣,在重难点突破的环节设计探究性问题引导思路。结合 SPSS 分析呈现出的结果,针对不同教龄、学历的教师提问所存在的短板,新手教师能借鉴经验丰富教师设计问题的途径,凭借集体备课、师徒结对等手段,提升问题设计的科学合理性,就像在《认识三角形》的教学过程里,设计“观察身边事物,哪些运用了三角形?”“三角形有几条边、几个角、几个顶点?”“你能画出不同样子的三角形吗?”等层层递进的问题,既贴合学生认知的规律,又可依照教学目标展开,协助学生渐渐掌握三角形的概念与特性。

2. 合理把控候答时间,为学生创设问题情境

按照问题的难易程度,给学生充裕的候答时间,简单的问题可预留 3-5 秒,复杂的探究类问题应预留 10 秒及以上时间,保证学生有充分时间思索,鉴于小学生注意力集中时间短的特性,利用创设生动有趣的问题情境,激起学生的学习热情。好比在《轴对称图形》这一课程教学中,先呈现轴对称图片让学生有初步认识,然后让学生去尝试制作轴对称图形,当学生碰到瓶颈时,抛出“为什么制作的图形不对称?”“怎样对折纸张能做出轴对称图形?”等问题,指导学生在实践及思考中领悟轴对称图形的本质,教师可采用案例分析与模拟教学,借鉴优秀教师创设情境的做法,尤其是新手教师应避免为了急于推进教学进程,出现缩短候答时间或者自问自答的现象。

3. 把握课堂提问均衡性,合理选择提问对象

教师应树立面向全体学生的提问理念,根据学生学习能力、性格特点等,采用多样化的叫答方式,如随机叫答、分层叫答、小组推荐等,确保每位学生都有参与回答的机会。参考 SPSS 分析结果,经验丰富教师更关注未举手学生,新手教师可借鉴其经验,在课堂中主动关注学习能力较弱或性格内向的学生,通过简单问题鼓励其参与,逐步提升其自信心。同时,在设计问题时实施分层设计,为优等生设计高阶思维问题,如“如何验证三角形内角和是 180 度?”;为中等生设计理解应用型问题,如“根据三角形内角和,计算等腰三角形顶角的度数”;为学困生设计基础记忆型问题,如“三角形按角分可分为哪几类?”,通过分层提问兼顾学生个体差异,实现因材施教。

4. 采用客观激励评价,促使学生乐于回答问题

教师要把答后评价方式加以优化,看重评价的激励效果与引导性,对于学生给出的正确答案,不仅要给出“回答得很准确”这类肯定的评价,还要结合学生的思考逻辑,就如“你采用数的手段得出结果,思路很明晰”,让学生察觉到被肯定;针对答错情况或不会作答的学生,防止直接作出否定或批评,而是利用“你的思路有一定道理,再琢磨一下……”等引导性言语,协助其找出问题根源,鼓舞其接着思索。采用多样化的评价方式,把学生的自评、互评跟教师评价结合,好比在小组合作回答问题结束后,首先让小组内部自评回答的长处与短处,然后由别的小组进行互评,最后教师做一个总结评价,全面增进学生的反思能力与参与的积极性,可制订课堂回答积分制度,记录学生回应问题的频次与质量,按时给予奖赏,增强学生回答的积极主动性。

5. 课堂提问应浅显易懂, 具有趣味性

结合小学生爱玩闹、好动的天性, 把数学知识同生活实际、游戏活动结合到一起, 设计浅显易懂且饶有趣味的问题, 就如在《时、分、秒》教学活动里, 把时针、分针、秒针说成是“三兄弟”, 采用“时针走十步, 此时分针要走多少圈?”等趣味问题, 把知识难度降低, 激发学生的学习热忱。教师也可以多设计与生活场景挂钩的问题, 像“超市做促销, 商品打八折, 原价 50 元的玩具目前价格是多少? 让学生领悟到数学的实用性, 增进学习的积极性, 防止运用太过专业、抽象的语言, 保证问题表达简明扼要, 合乎小学生的语言理解能力层次。

6. 给学生创造机会, 使学生去想、去问

教师应把培养学生的问题意识重视起来, 在课堂上预留专门的“提问时段”, 支持学生提出自己心中的疑问与想法, 在《角的认识》教学当中, 当学生讲自己掌握角的定义以后, 教师可进行示范并提出“角的大小为什么和边的长短没关系呀?”, 引导学生仿照提问, 慢慢掌握提问窍门。同时, 造就宽松的课堂气氛, 面对学生提出的问题, 无论难易, 都给予赞同与鼓励, 防止因问题“简单”就冷落学生的提问积极性。教师可利用课后作业布置“提出一个数学问题”的任务, 按周期开展“问题分享会”, 让学生拿出自己提出的问题进行展示, 造就主动发问的学习习惯。与此同时, 教师需进一步强化自我反思, 按照学生课堂表现及课后反馈, 调整培养学生提问能力的方法途径, 尤其是新手教师要杜绝因担心教学进度而压制学生提问。

四、研究展望

课堂提问作为小学数学教学的核心组成, 是连接教师跟学生、知识与思维的关键环节, 其有效状况直接影响教学质量和学生的发展走向, 研究主要实施基于 SPSS 数据分析的问卷调查法, 并结合文献研究、案例分析的方法予以补充, 深入探究了小学数学教师课堂提问的当下情形, 发现教师在提问的频繁程度、等候回答的时间、叫答的途径、评价反馈效果及学生提问培养等方面存在问题, 成因主要有教师对课堂提问重视情况不佳、教学理念相对滞后、未采用因材施教方法以及学生问题意识淡薄等。针对这些弊端, 给出了明确问题设计指向、恰当把握候答时刻、平均选择提问者、开展奖励性评价、设计趣味问题、培养学生提问能力等有效实施策略。研究借助 SPSS 软件对问卷数据进行信度、效度与描述性和交叉方面的分析, 强化了研究的科学性及准确性, 但依然存在一定不足。在有关案例的研究里面, 仅借助线上教学视频开展教师提问行为的观察, 无法实时跟教师、学生沟通, 对提问背后的深层缘由挖掘不够深入; 问卷调查虽说覆盖了城区与旗县的小学, 但样本所覆盖的区域依然有局限, 未来可以把样本范围扩大, 纳入不同省份、具有不同办学层次的小学, 进一步提升研究的普遍性。小学数学教师必须充分认清课堂提问的价值, 结合自己的教学实际, 持续提升提问策略水平, 凭借不断地学习与反思, 增强提问的能力跟技巧性, 教育部门可举办专题培训、教学研讨等相关活动, 为教师打造交流学习的空间, 拉动小学数学课堂提问质量整体上扬, 最终达成学生数学思维能力与学习效果的全面提高。

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版)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022: 4.
- [2] 邝孔秀, 刘芳, 劳金晶. 小学数学教师课堂提问的现状与改进策略[J]. 课程. 教材. 教法, 2020, 40(10): 77-81.
- [3] 陈薇, 沈书生. 小学数学教学中深度问题的研究——基于专家教师课堂提问的案例分析[J]. 课程. 教材. 教法, 2019, 39(10): 118-123.

- [4] 尚宇飞,黄友初.小学数学专家型教师课堂提问特征研究[J].现代基础教育研究,2023,52(04):132-139.
- [5] 苏永强.高中数学生态课堂提问有效性研究[J].中国教育学刊,2024,(S2):70-72.
- [6] 谷莹,陈淑清.小学数学教师课堂提问存在的问题及改进策略[J].吉林省教育学院学报,2021,37(12):110-113.
- [7] 丁春亚.小学高年级数学教师课堂提问的有效性[J].小学生(中旬刊),2020,(09):18.
- [8] 刘芳苹.提升小学数学课堂提问效率的策略探究[J].天天爱科学(教学研究),2023,(02):102-104.
- [9] 蔡桂兰.小学高年级数学课堂的有效提问[J].山西教育(教学),2022,(12):55-56.
- [10] 周仁科,李晶晶.小学数学课堂提问的有效性探索[J].小学数学教育,2022,(23):27-28.
- [11] 王明莉.小学数学课堂提问有效策略[J].华夏教师,2022,(33):73-75.
- [12] 秘甜甜.小学中高年段数学课堂提问的现状与对策研究[D].内蒙古师范大学,2025.
- [13] 马新月.核心素养视域下小学数学课堂提问研究[D].西南大学,2024.
- [14] 邓茜云.小学数学新手型教师课堂提问现状及优化策略研究[D].福建师范大学,2024.
- [15] 张迪.基于高阶思维培养的小学数学课堂提问的策略研究[D].哈尔滨师范大学,2024.

Practice and Reflection on Effective Questioning in Primary School Mathematics Classrooms Under the Background of the New Curriculum Standards

YANG Xiaoran

(Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

Abstract: In order to explore the current state of effective questioning implementation in primary school mathematics classrooms under the new curriculum standards, this study takes teachers from urban and county-level primary schools in City D of Inner Mongolia as samples. Through questionnaire surveys and statistical data analysis, the research is conducted across dimensions including teachers' cognition of classroom questioning, question design, implementation, post-response evaluation, students' questioning behavior, and teacher reflection. The results indicate that while most teachers recognize the importance of questioning, issues such as excessively high and arbitrary questioning frequency, insufficient wait time, narrow selection of respondents, unscientific evaluation and feedback, and weak student problem-awareness persist. Contributing factors include insufficient teacher emphasis, outdated teaching philosophies, lack of individualized teaching, and students' lack of questioning habits. Accordingly, optimization strategies are proposed, including clarifying the purpose of question design, reasonably controlling wait time, balancing the selection of respondents, implementing encouraging evaluations, designing engaging questions, and cultivating students' questioning abilities. Although the study has limitations in case observations and regional sample restrictions, it provides data support and practical references for improving the quality of questioning in primary school mathematics classrooms and promoting the development of students' mathematical thinking.

Keywords: New curriculum standards; Primary school mathematics; Effective questioning