

基于核心素养的小学数学课堂教学评价体系构建研究

陈千嫔

英将乡中心小学

摘要: 本文基于核心素养, 研究小学数学课堂的评价实践。基于核心素养内涵和小学数学教学特征, 确立课堂评价建构的指导原则, 提出涉及知识技能、思维过程、情感态度三个方面的小学数学课程评价指标与具体实施, 讨论基于小学数学课程核心素养课堂评价的思路与具体手段。研究表明, 基于小学数学课程核心素养的小学数学课堂评价为促进学生的整体发展提供了理论依据和实践方法。

关键词: 核心素养; 小学数学; 教学评价; 课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.12.212

引言

近十年来, 为着力培养学生的核心素养, 新一轮基础教育课程改革全面启动。那么如何构建科学、系统的评价体系, 既能够反映学生的知识与技能掌握情况, 又能够有效评估学生核心素养的发展, 已成为当下数学领域教研工作的重心。本文从核心素养的视角出发, 分析数学课堂教学评价指标体系构建的原则、指标体系的设置、方法等方面的分析, 构建评价体系指标, 提高课堂教学的实施, 使师生都能在课堂中充分发展。

一、核心素养与小学数学课堂教学评价的理论基础

(一) 核心素养的内涵与构成要素

核心素养是指学生在学习发展中发展起来的, 能够为终身发展和社会提供支撑的关键能力与必备品格。小学数学核心素养是学生在小学数学教育活动中形成的正确价值观、必备品格与关键能力, 是数学知识技能、数学抽象思维、数学运算能力和问题解决等综合的体现。小学数学核心素养由数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析等六个要素共同构成。数学抽象是指学生在学习中能够从具体情境中抽象出数学问题的本质特征, 进而理解并掌握数学的基本概念; 逻辑推理是指学生要进行严谨的逻辑思考, 养成逻辑缜密的好习惯; 数学建模是指学生要建立从实际问题到数学问题的模型; 直观想象是指学生要具备良好的空间想象能力; 数学运算能力是指解决数学问题最基本的能力; 数据分析能力是指在信息化社会时代, 小学学生必须要掌握的基本能力。

(二) 小学数学课堂教学的特点与要求

小学数学课堂是基础的、有趣的、生活的、有序的。其一, 小学数学是学生数学学习的开端, 必须夯实学生的基本知识和基本技能。其二, 小学数学学习要符合小学生认识事物的思维特点, 教学活动要有趣味、有故事, 用游戏、生活、动手等形式促进学生学习兴趣。其三, 教学生活化和数学的使用情境化紧密融合, 让学生感受数学与生活的联系, 树立数学应用意识。其四, 学习过程应当是一个有章有序的过程, 基于学生的成长发育规

律, 教师的教学要有一定的秩序安排, 让教学知识是一个有序的系统, 连贯的结构。在核心素养背景下, 小学数学课堂教学应该包括知识教学, 同时, 要培养学生的数学思维活动、合作交流能力及培养其创新意识等, 让课堂成为学生自主探索、积极思考的空间。

(三) 核心素养与小学数学课堂教学评价的关联性

核心素养与小学数学课堂教学评价相互作用, 一方面是核心素养的导向与基础, 在实施课堂教学评价的时候, 学生的核心素养是基础, 它能够作为课堂教学的评价提供方向, 使教学评价不再是简单的知识点掌握情况的评价, 而是着眼于学生的综合能力和素养的发展; 另一方面, 科学的教学评价, 可以通过评价有效地反馈学生核心素养的培养效果, 从而及时地调控教师的教学行为, 对教学的过程产生正向的影响。例如, 在对数学模型能力的评价的时候, 可以通过学生如何将生活中的问题转化为数学问题并解决来实施评价; 在对逻辑推理能力的评价的时候, 可以关注学生在做题的过程中, 他的逻辑推理过程是怎样的, 如何表达的。因此, 积极创设基于核心素养的课堂教学评价体系, 不仅仅是对学生学科知识掌握情况的评价, 也促进了学生的全面发展。

二、基于核心素养的小学数学课堂教学评价体系的构建原则

(一) 科学性与可操作性相结合的原则

首先, 要遵循科学性与可操作性相统一的原则, 建立基于核心素养的小学数学课堂教学评价体系。科学性意味着评价体系必须以教育学、心理学理论为依托, 评价指标设计应能全面、准确反映学生核心素养的达成水平。因而, 评价指标体系的设计应基于知识技能、数学思维、问题解决等视角, 并遵循科学的测量手段。可操作性体现在评价标准明确、评价方式简洁, 且一线教师易于理解和接受, 使评价者能照本宣科地进行评价。例如, 可将抽象的核心素养具体化为直观的行为表现, 如能用数学的语言表达自己的问题, 能用自己的语言表述解决问题的不同思路和不同方法等, 既体现了科学性, 又便于实施。

（二）发展性与激励性并重的原则

评价体系构建中要注意把握发展性、激励性的原则要求。发展性意味着评价不仅仅是反映学生学习的现状，更包括学生成长前景的评价，是通过评价促进学生的发展，为未来教学提供基础。激励性体现了激励学生学习兴趣和信心的目标，避免单纯的量化分值评价。如以学生发展档案夹的形式，把学生的学习过程进行评价留存，或是用分层次的标准对学生进行评价，让每一名学生体验到成功的喜悦，如对分层的学生可以采用不同的标准，使每一类学生都能在原有基础上有所进步，以激励学生保持持续学习数学的热情及信心。

（三）多元主体参与的原则

多元主体参与是完善评价体系原则。传统的教学评价多以教师作为评价主体，而基于核心素养的教学评价则更多体现了教师、学生、家长等主体参与评价的特点。教师是专业的评价者，根据所要培养的核心素养制定评价方案并进行专业的评估；学生是学习的核心主体，也是评价的主体，通过学生的自评和互评，锻炼学生元认知能力和合作意识；家长可以尝试从学生生活实践中的评价作为有益的补充。多元评价不仅能给到更多的评价信息，更能促进多方达成核心素养培养的共识。例如，可以设计数学实践活动评价表，分别从教师、学生和家長三个不同方面进行评价，最后汇总三者的意见得出综合全面的评价。

三、基于核心素养的小学数学课堂教学评价指标的设计

（一）数学知识与技能的评价指标

评价学生的基础知识、基础技能主要是评估学生是否掌握本单元相应的数学概念，是否掌握必要的数学结论，是否能进行相关的基本计算，能否灵活运用相关知识解决一些问题，如：能正确说出数学概念的内涵与外延吗？计算是否正确，能迅速正确地完成计算吗？能否灵活解决实际应用问题？再如，分层评价，不同题型区分基础题、变式题、综合题。基础题侧重概念、计算的运用，考察基本能力水平；变式题侧重应用能力，考察在条件或结论上进行“改头换面”的变化之后能否应用所学知识解决问题；综合题侧重知识迁移，考察能否将旧知识、方法迁移到新的问题之中。在分数单元评价时，可以针对不同的数学知识，在评价时提出不同的数学语言描述要求，既要有直接计算题，也要提出生活情境运用题，还要提出具有一定开放性的问题。不同的评价内容中，通过提出解答要求，了解学生学习知识技能、构建数学知识结构可能存在的错误类型，如概念方面的错误、过程方面错误、结果方面错误等，同时指出学生错误在思维活动中的焦点位置，从而及时掌握教学中存在的问题。

（二）数学思维与能力的评价指标

数学素养、数学思维能力评价以学生思维品质、数

学能力发展性评价为核心。主要有：一是逻辑思维能力，学生进行合理猜测和证明验证等；二是模型建立能力，判断并建立实际问题的数学模型；三是图形想象能力；四是创新能力，如求解方法的多样性、创造性等。数学素养评价应特别强调过程性评价，可通过表达解题思路和一题多解等形式，评价学生思维活动的过程性，而不局限于结论的正确性，如在几何教学中，可以要求学生从不同方法证明同一个命题或求解一道数学题时说出解题思路和步骤来评价学生的思考性和创新性。这类评价通常需要观察记录、作品分析等方法。

（三）情感态度与价值观的评价指标

情感态度与价值观目标评价涉及的是学生数学学习的非认知特征的发展状况，具体包括：(1) 学习兴趣，如主动参与数学活动的热情；(2) 学习品质，如注意力、坚持性等；(3) 数学自信，即面对困难时的态度；(4) 合作精神，如组内学习的贡献度；(5) 数学审鉴及价值观。评价方式需要形式多样，如对学习表现进行课堂观察，并做好记录，对学习态度进行问卷调查，对学习过程中收集证据进行成长档案袋归档。如数学学习日志，让学生记录在学习过程中的体会；小组合作中学生互评表，对学生合作交流情况进行评析等。情感态度与价值观目标评价需积极发挥正向教育的作用，让学生形成积极向上的数学学习情感。

四、基于核心素养的小学数学课堂教学评价的实施策略

（一）课堂观察与即时反馈的策略

过程性评价必须依托课堂教学观察，要求教师通过构建科学的评价量表，实时观察和了解学生在学习过程中思维表达的过程、学习的参与度以及情感、态度、价值观等，有针对性的反馈，对学生的学习予以有效干预，积极促成学生调整自己的学习行为。在课堂教学中，观察可以依托于多种方法，并留下观察实证记录，如评价表、轶闻实录、描述实录、轶闻记录、书面实录等等。观察和记录的形式要多种多样，评价维度要覆盖面广，同时避免流于形式。以长方形与正方形的认识一课为例，在教学中教师可设计一个评价表，记录学生能否正确描述长方形、正方形的特征（认知维度）、能否通过不同的方法去验证长方形和正方形的特征（技能维度）、能否认真地参与小组的讨论交流（情感维度）等。当发现学生混淆长方形和正方形特征时，教师立即追问二者边和角的区别进行追问，引导学生积极思维，实现评价在实际教学过程中的功能。

（二）学生自评与互评的策略

自评、互评有利于培养学生的元认知能力，促进学生深度学习。学生自评、互评的过程中有具体的评价标准，也适合学生的年龄特点，能用星星评价、用表情符号等多种低年段学生容易理解和表达的方式。教师要引导学

生明确评价的方法，并提醒学生以事实为依据，不主观评价。以小数加减法这个单元为例，可设计学习目标达成卡，学生针对我能用自己的话解释小数加减的算理等具体目标进行自评；小组练习环节上采用我说你评的方式，一个学生阐述自己的解题过程，其余同学从说理清楚、方法正确等方面进行评价，即达到了复习巩固知识的目的，又养成了学生的批判意识与表达能力。

（三）教师反思与改进的策略

教师应形成依托于反馈的反思制度，基于学生的评价调整教学。反思应关注于具体的问题，例如有哪些核心素养目标完成率较低、教学过程的各个环节教学设计是否合理等问题，而不应局限于表层。反思所提出的改进措施应具有针对性，如通过调整教学内容或者改进教学方法进行相应的改进。例如，分数的意义这节课中，通过评价发现学生对单位1的理解较为困难，那么教师可以从导入环节的生活化情境是否契合展开反思，并据此改进为操作更直观的实物教具，如分绳子、折纸等，同时，在之后的等分活动中设计形式、步骤和难度各异的多种活动，以丰富学生的操作素材。通过一定时间积累评价数据，形成改进教学的回环，让评价服务教学的改进。

五、案例分析

（一）案例介绍

以“三角形的分类”这一课为例，学习内容是按角的不同和按边的不同分别对三角形进行分类，并知道各种三角形的特点。本课教学过程分为三个维度的评价目标：一是知识目标在评价方式上设计了在课堂上检测学生对锐角三角形、直角三角形、钝角三角形以及等腰三角形、等边三角形的认识和掌握情况；二是能力目标在评价方式上创设了用给出长度的吸管摆出不同种类的三角形的活动来评价学生的空间能力及分析问题的能力；三是态度目标在评价方式上创设了在学生小组内用材料制作三角形并进行三角形分类的活动评价小组成员的参与和创新意识。案例是对基于核心素养的教学评价框架运用到课堂实施过程中的一个真实情况介绍，为后面进行深入分析提供一个客观的材料。

（二）案例实施过程

本案例以三角形的分类为主题展开教学，共设计三个递进式的教学环节。在导入环节，教师首先创设生活情境，展示金字塔、三角尺、警示牌等实物图片，引导学生观察这些物体的共同特征，自然引出三角形的概念。随后通过猜一猜游戏，让学生触摸盲盒中的不同三角形模型，描述感知到的特征，激发学习兴趣。在新知探究环节，教师采用问题驱动+小组合作的模式展开教学。首先提出核心问题：这些三角形有什么不同？可以怎样分类？各小组领取包含不同三角形的学具袋，通过测量、观察、比较等方法展开探究。第一轮探究聚焦按角分类，学生用量角器测量各个内角，发现有些三角形三个角都

小于90度（锐角三角形），有些包含一个直角（直角三角形），还有些包含一个钝角（钝角三角形）。教师适时引导学生总结三类三角形的定义和特征。第二轮探究转向按边分类，学生用直尺测量边长，发现有些三角形三条边都不相等（不等边三角形），有些两条边相等（等腰三角形），还有些三条边都相等（等边三角形）。教师通过动态几何软件演示边长变化对三角形形状的影响，强化理解。在巩固应用环节，教师设计了三个层次的活动。基础层完成教材练习题，巩固分类标准；提高层开展三角形侦探游戏，根据给定条件（如有两条边相等且有一个直角）快速找出相应三角形；拓展层则进行实践操作，用吸管和连接器制作指定类型的三角形框架。每个活动都配有相应的评价表，记录学生的知识掌握情况和思维过程。最后通过数学日记的形式，让学生反思本节课的收获和疑问，完成自我评价。整节课将知识学习、能力培养和评价反馈有机融合，充分体现核心素养导向的教学理念。

（三）案例评价与分析

本案例较好地践行了基于核心素养的教学评价理念，展现出三个显著特点：首先，评价维度全面覆盖知识、能力与态度，如通过测量活动评价数学技能，借助三角形侦探游戏考察逻辑推理能力，利用小组合作观察学习态度；其次，评价方式注重过程性，将诊断性评价（盲盒游戏）、形成性评价（探究记录）和总结性评价（数学日记）有机结合；最后，评价主体多元，包含教师观察、小组互评和学生自评。特别值得肯定的是，案例将抽象的数学概念转化为可操作、可观测的学习行为，如能准确使用量角器测量角度、能清晰表述分类依据等具体指标，使核心素养的培养落到实处。但案例在差异化评价方面尚有提升空间，如可针对不同学习水平的学生设计分层评价标准，以更好地促进每个学生的发展。整体而言，该案例为基于核心素养的小学数学课堂评价提供了有价值的实践参考。

结语

总而言之，核心素养导向的小学数学课堂教学评价体系构建，是新时代基础教育改革的重要课题。本研究通过理论探讨与实践案例分析，建立了多维度的评价框架，强调过程性评价与多元主体参与，使教学评价真正成为促进学生发展的有效工具。未来研究可进一步探索差异化评价策略，完善评价工具的科学性与适用性，推动小学数学教育从知识本位向素养导向的深度转型，为培养具有创新精神和实践能力的未来人才奠定基础。

参考文献

- [1] 管磊. 小学数学课堂教师的提问艺术[J]. 新校园, 2025, (07): 77-79.
- [2] 陶静. 深度学习下小学数学课堂教学策略浅析[J]. 启迪与智慧(上), 2025, (07): 20-22.