

# 基于2022版课标的小学数学好课堂评价标准

陈佳<sup>1</sup>, 陈洁<sup>2</sup>

<sup>1</sup>成都师范附属小学, 四川 成都

<sup>2</sup>重庆师范大学, 重庆

收稿日期: 2022年8月21日; 录用日期: 2022年9月19日; 发布日期: 2022年9月27日

## 摘要

课堂教学是学校教育的中心工作, 课堂教学的质量会直接影响学校教育的质量状况, 甚至对整个国民教育的质量都会产生巨大的影响。如何运用科学的方法对课堂教学进行评价, 发挥评价的鉴定、诊断、激励和导向作用, 从而对促进教师在小学数学课堂教学水平的提高是必须要思考的命题。

## 关键词

课程标准, 数学课堂, 评价标准

# The Evaluation Standard for Good Primary School Mathematics Classroom Based on the 2022 Version of the Curriculum Standard

Jia Chen<sup>1</sup>, Jie Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chengdu Normal Primary School, Chengdu Sichuan

<sup>2</sup>Chongqing Normal University, Chongqing

Received: Aug. 21<sup>st</sup>, 2022; accepted: Sep. 19<sup>th</sup>, 2022; published: Sep. 27<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Classroom teaching is the central work of school education. The quality of classroom teaching will directly affect the quality of school education, and even have a huge impact on the quality of the entire national education. How to use scientific methods to evaluate classroom teaching and play the role of evaluation, diagnosis, motivation and guidance, so as to promote the improvement of teachers' teaching level in primary school mathematics classroom is a proposition that must be considered.

## Keywords

Curriculum Standards, Math Class, Evaluation Standard

Copyright © 2022 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. 2022 版课标的基本理念

2022 版课标在修订的过程中强化了课程育人导向、优化了课程内容结构、研制了学业质量标准, 增强了指导作用[1]。义务教育数学课程必须以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 为更好地贯彻落实党的十八大提出的“把立德树人作为教育的根本任务”这一宗旨, 致力于实现义务教育阶段的培养目标, 即人人都能获得良好的数学教育, 不同的人在数学上有不同的发展。

2022 版课标提出数学课程要培养学生的核心素养, 要求在教学中教师要注重从数学核心素养整体把握教学目标和内容, 明确每一堂课要培养学生的哪些数学核心素养, 充分发挥核心素养导向的教学目标对教学过程的指导作用, 在实现知识的进阶的同时, 体现核心素养的进阶[2]。与此同时, 教师要思考为发展学生某一方面的数学核心素养需要安排和设计哪些教学内容, 对教学内容进行整体分析, 帮助学生建立体现数学学科本质的结构化的数学知识体系, 强化学生对数学本质的理解。

## 2. 2022 版课标对小学数学课堂教学的影响方向

### (一) 细化课程育人导向, 着力培养数学核心素养

2022 版课标指出核心素养具有高度整体性、一致性和发展性, 呈现了其“从无到有、由粗到细、由表及里”的深刻变化, 点明了它的本质意蕴[3]。

#### 1、会用数学的眼光观察现实世界

会用数学的眼光观察世界体现了核心素养的高度[4]。2022 版课标指出“在义务教育阶段, 数学眼光主要表现为抽象能力(包括数感、量感、符号意识)、几何直观、空间观念与创新意识”。学生通过对现实世界的客观现象中发现数量关系与空间形式, 一方面能够具有数学抽象的眼光, 对数学概念的抽象具有层次性; 另一方面, 能够具有数学审美的眼光, 能够感受数学蕴含的简洁美、科学美和对称美[5]。

#### 2、会用数学的思维思考现实世界

会用数学的思维思考世界体现了核心素养的深度。2022 版课标指出“在义务教育阶段, 数学思维主要表现为运算能力、推理意识或推理能力” [6]。借助数学思维可以解释客观事物的本质属性, 建立数学对象之间、数学与现实之间的逻辑联系, 根据已知事实或原理, 合乎逻辑地推导出结论。数学思维的形成并非一蹴而就的, 需要一个长期的、复杂的、循序渐进的过程, 学生需要参与指向核心素养的数学学习活动, 在问题的解决中, 多次经历、体验、感悟、内化, 从而形成稳定的思维方式。

#### 3、会用数学的语言表达现实世界

会用数学的语言表达世界体现了核心素养的力度。2022 版课标指出了数学语言的主要表现是数据意识、模型意识、应用意识。数学的语言包括文字、符号和图示三种, 而其中符号化是一个重要的表现形式, 利用数学语言形成数学模型, 可以描述现实世界中的数量关系和空间形式, 表达现实生活和其它学科中事物性质关系与规律[7]。

## (二) 优化课程结构内容, 增设综合化课程类型

2022年版课标指出结构化的课程内容主要包括内容选择的结构化、内容组织的结构化和内容呈现的结构化[8]。这就要求教师改变单一讲授式教学方式, 注重启发、探究、参与和互动, 探索单元整体教学、积极开展跨学科的主题式学习和项目式学习等综合性教学活动。

### 1、单元整体教学

单元整体教学设计作为一种常态化的教学方式, 以系统论和整体性思想为指导, 有助于改善课时教学导致的碎片化学习现象, 强调教学的整体与部分之间的关联和统整, 具有整体性、序列性和系统性[9]。

推进单元整体教学设计, 首先, 需要整体分析数学内容本质和学生认知规律, 合理整合教学内容, 分析主题一单元一课时的数学知识和核心素养主要表现; 其次, 需要确定单元教学目标, 并落实到教学活动各个环节, 整体设计, 分步实施, 促进学生对数学教学内容的整体理解与把握, 逐步培养学生的核心素养。接下来, 还需根据不同的学习任务和学习对象, 选择合适的教学方式或多种方式相结合, 组织开展教学。最后, 必须通过丰富的教学方式, 让学生在实践、探究、体验、反思、合作、交流等学习过程中感悟基本思想、积累基本活动经验, 发挥每一种教学方式的育人价值, 促进学生核心素养发展。

### 2、跨学科的主题式学习

“跨学科主题式学习”是一种以解决真实问题为核心的深度学习方式, 它不止在课程内容上发生了变化, 更在学习的性质和学习的方式上的革新[10]。数学跨学科主题学习就必须以数学知识为基础, 通过学科领域知识整合、跨学科知识重构, 课内外教学资源统筹, 拓宽学习视域, 丰富学生的学习和情感体验, 从而培养学生的核心素养。

首先, 必须从数学知识和学生的知识起点出发, 整合跨学科主题知识点, 梳理深层次学习目标。跨学科主题式学习的目标注重学生将智商低和技能外化为实践能力, 在实践中提升创新与迁移能力, 促进学生思维的结构化发展。此外, 需要转变学习方式, 重视深入探究体验, 重视学生获取知识的经历, 关注学生学习经验的积累。在主题式学习过程中, 注重引导学生把生活中的相关现象转化为学习资源, 面对新问题, 灵活应对, 将获得的知识经验进行迁移、重构、融合。第三, 还应组织有效评价, 关注深刻学习结果。跨学科主题式学习中教师应当注重多元化、过程性的评价, 既要关注个体差异, 又要关注评价的持续性, 让学生在评价中获得参与的满足感和愉悦感, 体会数学学习的乐趣。

### 3、项目式学习

数学项目式学习是一种系统性的学习组织形式, 学生通过经历事先精心设计的项目和一连串的学习任务, 正在复杂、真实、和充满问题的学习情境中持续地探索和学习。数学项目式学习具备的基本特征主要包括: 一是项目主体以核心概念为载体; 二是以学习任务推进为明线, 以知识发展为暗线; 三是注重情境带入, 给学生参与提供真实的环境体验; 四是关注学生的学习活动过程和活动经验的积累。

## (三) 研制学业质量标准, 注重“教-学-评一致性”

核心素养导向的数学课程学业质量明确了数学学科的育人价值和质量要求, 系统阐明了学生在义务教育阶段应该达到的数学核心素养发展水平及其表现特征, 它主要是通过对学生“四基”和“四能”整体水平的测评以及对情感、态度、价值观的评价来实现的。基于学业质量标准的义务教育数学考试命题, 需要以核心素养为导向、以结构化的数学知识为载体、以学生“四基”“四能”和“三会”为切入点, 全面评估学生的阶段性发展水平[11]。

关注学业质量必须关注课堂教学的有效性, “教-学-评一致性”作为有效教学的一个基本原理, 是进行课堂设计的落脚点。“教-学-评一致性”的课堂设计要求教师的教、学生的学、课堂的评围绕教学目标展开, 并实现三者与目标的一致。“教-学-评一致性”视角下的课堂研究范式也逐渐由哲学思辨走向实证研究, 教师在教学设计中需要提供规模化的调查数据和课堂观察数据, 进行学情分析、从

而制定教学方法、做出教学决策。

### 3. 小学数学学科课堂教学评价标准

在解读“2022 版课标”的基础上, 结合小学数学课堂教学的实际情况, 从教学设计、学生参与、教师参与以及教学效果四个方面对小学数学好课堂教学评价标准进行调整和改进。本次评价标准使用了定性和定量相结合的方式进行: 定量评是指对评价指标进行了二次量化, 在打分后又将分数变成等级, 对任课教师进行整体性的评价; 定性评价是指在标准后面用一些描述性的语句对任课教师进行评价, 指出优势和不足。通过定性和定量相结合的评价方式, 能够比较全面、准确地反应出课堂的真实情况, 从而促进被评教师课堂教学能力的提升。具体说明如图 1 所示。

评价指标		评价内容	权重	评价等级				得分
				优	良	中	差	
教学设计	正确解读教材	①关注课标: 对教学资源进行分析, 内容设定符合新课标要求, 关注“四基”、“四能”及核心素养的落实。	10					
		②关注核心知识: 以单元教学整体设计为基础, 优化课时目标, 落实学科知识核心。						
		③合理使用教材: 正确理解和创造性地使用教材, 合理确定教学重难点, 能够激发学生在学习兴趣, 体现参与式学习。						
	实证分析学情	①数据支持: 利用具体实例分析学生学情, 并呈现学情分析数据。	10					
②得出结论: 根据量化的数据定性分析学情, 并结合学情设计相应的教学活动。								
准确拟定教学目标	①关注学科育人价值: 课堂教学注重人文性, 充分挖掘教学内容的育人价值。	10						
	②关注学科核心素养: 培养学生用数学的眼光观察现实世界、用数学的思维思考现实世界、用数学的语言表达现实世界。							
合理设计结构化活动	①板块化活动: 关注学生学能发展, 重视发挥学生主体作用, 以学定教, 构建板块化活动启发学生思维。	10						
	②创新课程内容呈现形式: 尝试设计单元整体化学习活动、跨学科主题式学习活动和项目式学习活动, 体现核心素养培养的整体性、一致性和阶段性。							
学生参与	独立学习	①80%以上的学生能够积极主动参与数学活动, 能够保持专注、投入的学习状态。	10					
		②60%以上的学生在独立学习过程中能够获得积极的学习体验, 对后续学习充满信心。						
		③约有 50%以上的学生在独立学习中能够思维活跃, 积极发表见解。						
	合作学习	①100%的学生能够参与到合作学习过程中, 并能找到自己的角色定位。	10					
②80%以上的学生在合作学习中能够自我调控学习情绪, 展开友好合作。								
③合作方式多样, 既有实践操作又有理性思辨, 既有自主探究又有讨论交流。								
④学生思维活跃, 能够发现、提出、分析、解决问题, 能够勇敢表达自己的想法, 对别人的想法进行质疑、评价、补充、优化或创新, 具有批判性思维。								
教师参与	①准确提问: 能够准确设计核心问题, 并能围绕核心问题进行提问、追问和反问, 具有逻辑性。	20						
	②教学组织: 环节安排合理, 并能根据学生的课堂生成灵活组织教学。							
	③板书设计: 教学语言规范、准确, 板书设计精要、完整且科学。							
	④教学准备: 辅助设备操作运用熟练, 教具和多媒体准备充分。							
	⑤课堂练习: 能够设计丰富的、整合度较高的、延展度深的课堂练习。							
教学效果	①知识理解: 能够利用课堂练习呈现相关数据, 体现学生在理解知识、运用知识分析问题等方面的水平。	20						
	②能力培养: 能够培养学生用数学的眼光观察现实世界、用数学的思维思考现实世界或用数学的语言表达现实世界的能力。							
	③思想/方法掌握: 能够围绕教学目标或任务性的具体问题情境真实考察学生关于数学思想方法的掌握情况, 力求实现“教-学-评”的一体化。							
	④价值观塑造: 能够关注数学课堂人文性的挖掘, 实现相应的学科育人目标。							
总体评价	本课的优点和不足:  评价人:	总分 (100)						

注: 评级等级中“优”对应系数为 1.0, “良”对应系数为 0.8, “中”对应系数为 0.7, “差”对应系数为 0.6。

Figure 1. Elementary school mathematics good classroom evaluation standard

图 1. 小学数学好课堂评价标准

### (一) 教学设计

指向核心素养发展的教学设计实际上就是在回答四个问题：“要到哪里去”、“凭借什么到达那里”、“如何到达那里”、“怎样知道已经到达了那里”。由此，将教师进行教学设计思考方向确定为正确解读教材、实证分析学情、准确拟定教学目标以及合理设计结构化的活动。

#### 1、正确解读教材，立足核心素养

教材作为学生数学学习的重要载体，为学生的数学学习服务，能够促进学生数学思维的生长与增值，从而为形成数学好课堂搭建平台。正确解读教材就应该包括对所教授的教学内容、教学资源进行合理地分析，符合“2022 版课标”的要求，要关注学生“四基”、“四能”以及“核心素养”的落实；同时，也包括正确地理解和创造性地使用教材，合理地确定教学重难点，激发学生的学习兴趣。

#### 2、实证分析学情，找准前/潜在状态

一切的教学设计、一切的标准、教师一切的劳动都是为了学生学习和发展的，只有把学生发展放在首位，树立“以学定教”的课堂评价观念，课堂教学才能够真正实现以学生为主体的理念。因此，“教-学-评一致性”视角下的课堂研究范式也逐渐从由哲学思辨走向实证研究，教师在教学设计中需要提供规模化的调查数据和课堂观察数据，进行学情分析，准确分析学生的潜在状态，从而制定教学方法、做出教学决策。

#### 3、优化目标引领，聚焦核心素养

“2022 版课标”以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以落实立德树人为教育的根本宗旨，充分挖掘教学内容的价值性，并立足于数学学科特点，将“三会”作为数学学科育人目标的具体要求，即会用数学的眼光观察现实世界、会用数学的思维思考现实世界、会用数学语言表达现实世界。

#### 4、整合课程内容，合理建构活动

“2022 年版课标”指出结构化的课程内容主要包括内容选择的结构化、内容组织的结构化和内容呈现的结构化。这就要求教师改变单一讲授式教学方式，注重启发、探究、参与和互动，探索单元整体教学、积极开展跨学科的主题式学习或项目式学习等综合性教学活动。此外，结构化的学习活动还应该包含教师在正确解读教材的基础上，利用板块化的“活动串”启发学生思维，关注学生学能发展，从而推进整体教学。

### (二) 学生参与

2022 版课标中提到“以学生发展为本”，体现了“主体学堂”的重要性，学生参与课堂活动实际就是“主体学堂”的重要表现形式，就体现了“以学生发展为本”的课程理念。学会学习是 21 世纪学生必备的六大核心素养之一，为学生的终生发展奠定基础，而自主学习和合作学习是学生学习方式的两种方式，分别指向学生独立思考和合作能力的发展。

#### 1、基于自主学习，培养核心素养

自主学习以弘扬学生主体性为宗旨，以促进学生发展为目的，以构建了以学生为主体地位的教学活动形式，独立性是自主学习的灵魂。这要求在课堂学习中，教师必须要充分尊重学生的独立性，抓住合适的时机设计丰富多彩的活动，创造学生自主学习的机会，正确引导学生发挥自己的独立性，培养学生独立学习和独立解决问题的能力。

#### 2、立足合作学习，深化核心素养

合作学习对于学生的认知发展和动机的激发都有着积极的影响，对学生的逻辑推理、学习迁移、创造性思维等智力因素和责任感、义务感等非智力因素都有促进作用。合作学习需要建立在独立思考、自主学习的基础之上，教师在设计合作学习活动时，必须为学生留足充足的思考时间，学习内容和时机的选择要适当，构建能够激励学生讨论交流的课堂机制。教师可在创新处、方法多样处、疑难处、思辨处、

需要将思维引向深入处设计形式丰富的合作学习。

### (三) 教师参与

教师的课堂参与体现在对学生参与的主导性上, 主要包含五个方面, 即提问的能力、组织教学能力、板书能力、信息化整合能力以及设计课堂练习能力。第一, 提问方面, 主要表现为教师能否在核心素养导向下, 根据教学内容合理设计核心问题, 并围绕核心问题进行课堂提问、追问或反问; 第二, 在组织教学方面, 要求教师能够安排适切的教学环节, 能够关注课堂生成并根据课堂实际情况灵活地组织教学; 第三, 板书设计是教学内容的反映, 具有问道合一、文化传承、信息表达等特点, 这要求板书设计必须实现教育性、科学性、艺术性、实用性的统一, 同时还应该体现数学学科本身的特点, 具有“数学味”; 第四, 在信息化整合方面, 要求教师能够灵活地使用信息技术手段, 结合实物教具或学具激发学生学习兴趣、激活学习氛围、丰富学生想象, 达成教学目标、突破重难点; 第五, 在设计课堂练习方面, 要求教师能够根据教学内容设计形式丰富的、具有挑战性的、有利于学生迁移的课堂练习。

### (四) 教学效果

教学效果评价是教学评价的重要组成部分, 它实际上就是“2022年课标”中提出的“学业质量”的一种表现形式。“教-学-评一致性”要求学生的学习效果必须对标学习目标——核心素养的形成。同时, 学生关于学习目标达成度就要求教师能够通过课堂练习的情况量化分析出学生在当堂课中的掌握情况, 并以此为依据对课堂教学进行客观评价。

## 参考文献

- [1] 彭国庆. 两版《义务教育数学课程标准》中“综合与实践”的比较研究[J]. 教学与管理(小学版), 2022(8): 4-7.
- [2] 朱立明. 从“核心概念”到“核心素养”——2011年版与2022年版《义务教育数学课程标准》比较研究[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2022, 23(3): 1-6.
- [3] 綦春霞, 郭桐, 朱愔, 李睿思, 曹辰, 刘丽哲, 卢意, 梁镇燕, 张艳军, 郭羽菲. 《义务教育数学课程标准(2022年版)》解读(笔谈)[J]. 湖南第一师范学院学报, 2022, 22(3): 32-43.
- [4] 喻平. 核心素养指向的数学学习评价设计[J]. 数学通报, 2022, 61(6): 1-8+66.
- [5] 史宁中. 《义务教育数学课程标准(2022年版)》的修订与核心素养[J]. 教师教育学报, 2022, 9(3): 92-96.
- [6] 唐彩斌, 史宁中. 素养立意的数学课程——《义务教育数学课程标准(2022年版)》解读[J]. 全球教育展望, 2022, 51(6): 24-33.
- [7] 马云鹏. 聚焦核心概念 落实核心素养——《义务教育数学课程标准(2022年版)》内容结构化分析[J]. 课程·教材·教法, 2022, 42(6): 35-44.
- [8] 巩子坤, 史宁中, 张丹. 义务教育数学课程标准修订的新视角: 数的概念与运算的一致性[J]. 课程·教材·教法, 2022, 42(6): 45-51+56.
- [9] 曹一鸣, 王立东, 何雅涵. 义务教育数学考试评价与教学实施——基于《义务教育数学课程标准(2022年版)》的学业质量解读[J]. 教师教育学报, 2022, 9(3): 97-103.
- [10] 颜飞, 吕世虎. 《义务教育数学课程标准(2022年版)》中课程内容的新变化[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2022, 23(4): 19-24.
- [11] 张春莉, 缪佳怡, 马琬婷, 刘艺, 曾琦, 宗序连, 樊方园, 张泽庆. 《义务教育数学课程标准(2022年版)》解读(笔谈)[J]. 宜宾学院学报, 2022, 22(5): 1-14.