

# 从“经验判断”到“数据循证”：AI 教学评价系统在小学数学教学评价中的应用

——以“人工智能教学综合评价系统”为例

刘珍妮

**摘要：**传统小学数学评课依赖经验判断，存在评价主观化、改进模糊化、聚焦单一化等问题。本研究以“用字母表示数”课例为载体，依托“人工智能教学综合评价系统”，通过五维度数据循证，探索其推动教学优化的实践路径。该系统可通过“量化隐性教学行为—定位课堂教学场景—生成循证改进策略”的闭环提升教师教学水平，为小学数学教师自主反思、精准改进提供技术支持。

**关键词：**AI 教学评价系统；教学评价；小学数学

**中图分类号：**G623.5 **文献标志码：**A **文章编号：**1673-9094(2026)02-0060-05

评课是促进教师专业发展、提升课堂教学质量的核心环节。传统评课模式存在三大困境：一是主观性强，依赖听课者经验判断，难以客观反映课堂真实效果；二是数据缺失，对师生互动、思维发展等过程性指标缺乏量化记录，教学改进方向模糊；三是关注片面，过度关注教师“教”的表现，忽视学生“学”的成效<sup>[1]</sup>。随着数智教育生态的演进，AI 教学评价系统成为摆脱传统评课困境的关键载体。江苏中协智能科技有限公司开发的“人工智能教学综合评价系统”（下文简称“人工智能评价系统”）通过录入课堂音频、教学设计，可自动采集课堂师生行为数据、生成多维度可视化报告，为评课提供客观循证依据。本研究以苏教版小学数学五年级上册“用字

母表示数”为例，系统分析“人工智能评价系统”在小学数学课堂中的应用价值与实践路径。

## 一、“人工智能评价系统”的评价框架与核心功能

“人工智能评价系统”构建了“五维一体”的教学评价框架，依托技术手段提供“数据实时采集与动态呈现、多维度数据可视化与智能分析、循证式诊断与动态优化”三大核心功能，为小学数学课堂教学提供“可量化、可追溯、可改进”的评课支撑，全面赋能教研质量的精准提升。

### （一）构建“五维一体”的教学评价框架

“人工智能评价系统”将小学数学教学评课维度划分为教学目标、教学内容、教学过程、教

学效果、教师素养 5 个一级指标，下设 16 项二级指标（如图 1）。这 16 项二级指标形成了覆盖

教学全流程的多维度评价网络，为后续的数据分析与教学诊断奠定了可对标的基础。

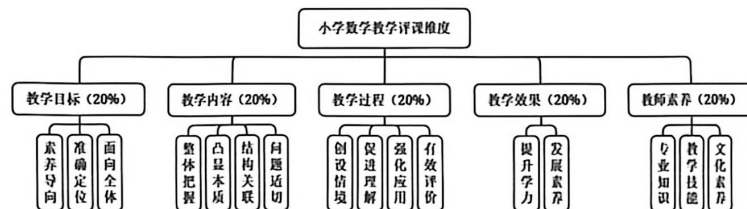


图 1 小学数学教学评课框架

### （二）支撑循证评课的系统核心功能

评价框架明确了评价的维度，而系统的核心功能则是通过技术手段让框架中的量化指标从静态标准转化为动态评价工具。“人工智能评价系统”提供了三大核心功能，为教学评价框架的落地提供全流程技术赋能。

#### 1. 数据实时采集与动态呈现

“人工智能评价系统”通过智能感知技术，自动从“教学场景、课堂提问、课堂语言”三个关键维度对课堂教学过程进行切片式分析，完整记录了师生互动全过程。该系统能够智能识别并标记重要教学节点，帮助教师精准定位需要重点关注的课堂片段，并随时调取、回放关键教学环节，实现教学过程的深度复盘与教研要点的反复推敲，显著提升评课工作的效率与质量。

#### 2. 多维度数据可视化与智能分析

“人工智能评价系统”采用先进的数据可视化技术，自动生成包括课堂图谱、师生互动统计图、思维发展曲线等在内的十余种专业分析报告。通过技术手段将教师语速变化、提问梯度设计等难以量化的隐性教学行为以及学生参与频率、合作探究时长、认知发展轨迹等相关学习数据，转化为直观的图表数据并进行可视化呈现，既为评价学生的合作效果提供客观依据，也让学生的学习过程与成效可感可测。

#### 3. 循证式诊断与动态优化

“人工智能评价系统”内置教育评价常模数据库，通过将课堂教学表现与标准化数据进行对比分析，精准识别教学过程中的薄弱环节。同时，系统支持持续的教学数据采集与更新，不断优化评价指标体系，确保能够灵活适应从基础课程到特色课程等不同类型教学场景的评价需求，实现教学评价的个性化与精准化。

## 二、“人工智能评价系统”的实践应用与数据分析

### （一）“人工智能评价系统”支持下的教学实践

为探索 AI 技术在教学改进中的实际应用价值，笔者以“用字母表示数”为例，开展了两次递进式授课实践。整个过程依托“人工智能评价系统”，构建了“课前定标—课中采集—课后诊断—二次验证”的完整闭环流程，将循证教育理念落地。

课前定标锚定核心目标，校准 AI 采集方向。教学目标是 AI 教学评价的“导航仪”，精准定标从源头避免了数据采集与教学价值脱节的问题。在课前，笔者明确“代数思维启蒙”“符号意识培养”两大核心教学目标，其中“代数思维启蒙”聚焦学生从算术思维向代数思维的过渡，“符号意识培养”关注学生用字母抽象表达数量关系的能力。通过精准定位教学目标，确保系统的数据





度、个体差异等隐性因素,需要教师以人文关怀进行补充判断,避免陷入唯数据论的误区。例如,对于课堂中的某个环节, AI 显示核心目标占比未达标,但是定位到课堂场景中,学生正在就其他有教育价值的内容进行激烈讨论、思想碰撞。此时,教师应以专业判断替代数据盲从,允许“数据之外”的教育价值存在,避免为凑齐指标而砍掉具有真实意义的互动环节。只有结合教师的教学经验与对学生的理解,数据改进才能真正落地为“有温度的精准教学”。比如,当学生在一起讨论“当公交车的速度用  $\alpha$  千米/时表示时,  $\alpha$  的取值范围可以是多少”时热情高涨,对于这种有价值的交流,教师应该鼓励学生有理有据地表达想法,适当放宽讨论的时间,而不是立刻喊停。

### (二) 补齐评价短板, 构建多维量表

AI 教学评价系统虽能精准捕捉课堂中的量化行为数据,但在小学数学课堂的小组合作、探究实践等场景中仍存在评价盲区。对于学生合作中的互动质量、探究中的思维碰撞、生成性问题的解决过程等隐性价值,系统难以有效捕捉。为此,在课堂教学中,教师可以构建量化指标与质性指标相结合的多元评价体系。一方面,善用 AI 评价系统提供的量化指标;另一方面,开发教师评价、学生自评与小组互评量表作为数据补充,增加对于生成性教学的质性指标。在开发“教师评价量表”时应该重点关注活动设计、教学方式、课堂组织和课堂氛围,通过赋分的形式量化结果。“学生评价量表”可以分为自评和同伴评两部分。围绕合作态度与学习表现等维度,通过星级评价和文字点评的方式,让学生既能反思自己在课堂上的参与度与贡献度,也能对同学的课堂表现给出客观评价。量化数据与质性记录的视角互补,既保留了数据循证的客观性,又兼顾了课堂教学的生成性与人文性。

### (三) 明确技术边界, 强化人机协同

部分教育工作者对 AI 教学评价系统的定位认知不清,将其视为“全自动评价工具”,过度依赖 AI 完成课堂评价的全流程,忽视了人工评价在教学评价中不可替代的作用。在课堂评价中,应通过 AI 系统提供基础数据报告,由专家、教研员或者一线教师结合教学实践分析数据背后的教学问题,最后得出课堂教学中反思和改进的方案,形成“评价—反思—改进—再评价”的闭环。如在“用字母表示数”这节课结束之后,“人工智能评价系统”统计“课堂导入时长占比 12%”,建议压缩导入时间,增加核心探究时间,教研员能根据教学内容提出具体可操作的意见,将时间进行更加合理的分配。AI 数据提出的建议重点不仅是为了缩短导入环节,还是为了把时间留给学生去主动探究,让学生在探究中分清“用字母表示数和数量关系的含义”,这才是目标落地的关键。

AI 数据赋能教学的常态化,本质是技术工具、教育理论与教师实践的三方融合,它以数据为纽带,让教师的日常教学改进从“凭经验摸索”变为“有理论支撑、有数据依托”的精准行动。教师应主动拥抱这一变革,在数据驱动中实现专业成长,让课堂教学既精准高效,又充满温度,真正顺应数字时代教育高质量发展的要求。

#### 参考文献:

- [1] 黄友祥, 吴嘉宜. 基于 CSMS 的人机协同评课模式实践研究[J]. 新课程评论, 2025(21): 174-181.
- [2] 吴青. 运用 AI 课堂智能分析系统开展评课的实践[J]. 浦东教育, 2024(1): 30-34.
- [3] 崔允灏. 论课堂观察 LICC 范式: 一种专业的听评课[J]. 教育研究, 2012, 33(5): 79-83.

责任编辑: 赵贇

