

# 表现性评价对小学信息科技课堂师生互动结构的影响研究

## ——基于三轮行动研究的编码分析

武英哲 沙景荣\* 周敬豪

西北民族大学教育科学与技术学院

**摘要:**表现性评价是核心素养导向下课堂评价改革的重要方式,其实施如何影响课堂师生互动结构尚待实证探讨。本研究以小学五年级信息科技课堂为场域,围绕“开启科技宝盒”“指挥分拣机器人”“智造快递蜂巢”三个项目,开展三轮迭代行动研究,采用基于信息技术的互动分析编码系统(ITIAS)对课堂录像进行每3秒一次的行为编码,从师生话语权、提问结构、技术使用、沉寂时间等维度分析课堂互动结构的变化。研究发现:随着表现性评价的深入实施,教师言语比例从56.63%降至45.38%,学生言语比例从23.38%升至32.63%;教师间接影响比例持续上升,开放性问题比例保持稳定;技术使用与学生讨论比例显著提升;课堂沉寂时间中“练习”比例超过“思考”。研究表明,表现性评价能显著优化课堂互动结构,促进学生主体性提升、技术深度融合与高阶思维发展,为“教—学—评”一致性实践提供了实证依据。

**关键词:**表现性评价;师生互动;课堂结构;ITIAS;核心素养

**DOI:** 10.65976/3080-0374.2026.05.046

### 引言

随着《义务教育信息科技课程标准(2022年版)》的颁布,核心素养成为学科教学的导向,评价方式也从单一的知识测试转向过程性与素养适配的表现性评价<sup>[1]</sup>。表现性评价通过真实任务情境,关注学生在解决问题过程中的行为表现与思维发展,被认为是推动“教—学—评”一致性的有效路径<sup>[3]</sup>。然而,当前研究多聚焦于表现性评价的设计原则与素养对标,缺乏对其在真实课堂中如何影响师生互动结构的实证探讨<sup>[2]</sup>。课堂互动是核心素养落地的重要载体,其结构变化直接反映教学模式的转型与学生主体性的实现程度<sup>[4]</sup>。

因此,本研究以小学信息科技课堂为研究对象,通过三轮行动研究,采用ITIAS互动分析编码系统,量化考察表现性评价实施过程中师生互动结构的变化特征,旨在回答:表现性评价如何影响小学信息科技课堂的师生话语权、提问方式、技术使用与沉寂时间?这些变化如何促进核心素养的培养?本研究为表现性评价的课堂实施提供数据支持,也为素养导向的课堂

改革提供互动视角的启示。

### 一、文献综述

#### (一)表现性评价与课堂互动的关系

表现性评价作为一种过程性与素养适配的评价方式,其核心在于通过真实或模拟的任务情境,引导学生综合运用知识技能解决问题,并对其表现进行评判(Stiggins, 1987; 周文叶, 2014)。其“以评促学”的理念内在要求教学范式的转变<sup>[5]</sup>,即从教师主导的知识传授转向学生中心的探究实践,这必然引发课堂互动结构的深层变革。

从理论层面看,社会建构主义认为,学习是在社会互动中建构意义的过程(何克抗, 2002)。表现性评价所倡导的合作探究、多元对话(如自评、互评、师评)与建构主义的学习观高度契合,为深度互动提供了结构性动力。有学者指出,表现性评价通过创设真实的“表现性任务”,能够有效打破传统课堂“教师提问—学生应答”的单向话语模式,促进师生、生生之间的多向度、反思性对话(周文叶, 2021; 孙宏志等, 2021)。这种互动不仅是信息的交换,更是思

**基金项目:**国家自然科学基金2022年度地区科学基金项目“基于机器学习的同伴互动增值评价的动态监测模型与应用研究”(62267006)。

**作者简介:**武英哲(2002—),女,硕士研究生,研究方向为教学设计与绩效技术。

周敬豪(2001—),男,硕士研究生,研究方向为教学设计与绩效技术。

**通讯作者:**沙景荣(1967—)女,博士,教授,研究方向为教学设计与绩效技术。

维碰撞、意义协商与素养生成的过程。

从实证研究来看, 现有探讨多集中于表现性评价对学生学业成就、学习动机或核心素养发展的影响(徐刘杰等, 2018; 陈丽等, 2025), 而其对课堂微观互动结构的影响研究则相对零散且不够系统。少数研究指出, 在实施表现性评价的课堂中, 学生发言机会增多, 协作行为更加频繁(吴舒莹等, 2023), 但这些结论多基于观察者的质性描述, 缺乏对互动行为类别、频率、序列的精细化编码与量化分析。特别是在信息科技这类强调实践、协作与技术应用的学科中<sup>[5]</sup>, 表现性评价如何具体重塑“教师—学生—技术”三者之间的互动关系, 尚缺乏基于长期行动研究的证据链<sup>[10]</sup>。

因此, 厘清表现性评价与课堂互动结构之间的作用机制, 是验证其“评学融合”成效的关键, 也是当前研究需要弥补的缺口。

### (二) 课堂互动分析工具的发展

对课堂互动进行科学分析, 是揭示教学本质与评价影响的基础。弗兰德斯互动分析系统(FIAS)作为经典工具, 将课堂语言互动分为10个类别, 为量化分析师生活语权力结构提供了框架(Flanders, 1970)。然而, FIAS诞生于传统讲授式课堂背景, 其分类体系难以充分捕捉以探究、协作、技术深度融入为特征的现代课堂, 尤其是信息科技课堂中的关键行为(如学生操纵技术、基于技术的协作探究等)。

随着信息技术与教学的融合, 课堂互动分析工具也在不断演进。顾小清等人(2004)基于FIAS开发的“基于信息技术的互动分析编码系统”(ITIAS), 在保留原有师生言语互动分析优势的基础上, 显著拓展了“技术”维度。ITIAS新增了“技术使用”大类, 并细分为“教师操纵技术”、“学生操纵技术”、“技术作用于学生”等子类别, 同时优化了“沉寂”类的解释(如区分“思考问题”与“做练习”)。这一改进使得ITIAS能够更精准地刻画数字化学习环境下的课堂互动全貌, 特别是技术作为中介工具如何改变教与学的行为模式。

本研究采用ITIAS系统, 正是基于其对于分析“核心素养导向下表现性评价课堂”的独特適切性<sup>[6]</sup>。首先, 它能有效追踪表现性任务实施过程中学生从被动听讲到主动操作、协作讨论的行为转变。其次, 它能量化技术在学生探究与成果生成中的参与度<sup>[8]</sup>, 为“数字化学习与创新”素养的培养提供过程性证据。最后, 其对沉寂行为的细致区分, 有助于辨析课堂时间是浪费于无效等待, 还是转化为有意义的实践与内化, 从而评估课堂时间的利用效率。

综上所述, 本研究将在现有表现性评价理论与课

堂互动分析工具发展的基础上, 运用ITIAS这一更具时代适配性的分析框架, 对小学信息科技课堂进行历时性的编码分析, 旨在从微观互动结构的视角, 实证揭示表现性评价推动课堂生态转型的具体路径与效果。

## 二、研究设计

### (一) 研究对象与行动流程

本研究选取L市某小学五年级48名学生, 开展三轮行动研究, 每轮围绕一个项目主题(表1), 实施表现性评价教学。每轮教学均录像记录, 课后进行ITIAS编码分析。

表1 三轮行动研究主题与核心素养聚焦

轮次	教学主题	核心素养聚焦
第一轮	开启科技宝箱	计算思维、合作交流
第二轮	指挥分拣机器人	计算思维、算法设计
第三轮	智造快递蜂巢	数字化学习与创新、信息社会责任

### (二) 数据分析工具与方法

采用ITIAS系统, 将课堂行为分为教师言语、学生言语、沉寂、技术使用四大类, 共18个子类别。每3秒对课堂录像进行一次编码, 统计各类行为的频次与比例。通过对比三轮数据, 揭示互动结构的变化趋势。

## 三、研究结果

### (一) 师生话语权结构趋向均衡

三轮编码数据显示(表2), 教师言语比例持续下降, 学生言语比例持续上升, 教师间接影响比例显著提升。课堂从“教师讲授主导”逐步转向“师生对话共建”。

表2 师生言语比例与教师影响方式变化

指标	第一轮	第二轮	第三轮
教师言语比例	56.63%	47.38%	45.38%
学生言语比例	23.38%	31.13%	32.63%
教师间接影响与直接影响比	65.87%	78.77%	84.26%

### (二) 提问频率提升, 开放性问题占比稳定

教师提问比例从10.63%升至18.13%, 开放性问题比例在三轮中保持在37%~44%之间(表3)。提问策略从“事实核查”转向“思维激发”。

表3 教师提问结构变化

指标	第一轮	第二轮	第三轮
教师提问比例	10.63%	15.25%	18.13%
开放性问题比例	43.53%	38.52%	37.24%
封闭性问题比例	56.47%	61.48%	62.76%

### (三) 技术使用与学生讨论比例显著提升

技术使用比例从9.75%增至14.25%, 学生讨论比

例从 13.63% 增至 20.25% (表 4)。技术从“教师演示工具”转变为“学生探究载体”，协作学习成为常态。

表 4 技术使用与协作行为变化

指标	第一轮	第二轮	第三轮
技术使用比例	9.75%	12.25%	14.25%
学生讨论比例	13.63%	17.38%	20.25%

(四) 沉寂时间优化, 实践操作比例增加

课堂沉寂比例从 13.25% 降至 7.75%, 其中学生“做练习”比例从 40.21% 升至 51.61%, “思考问题”比例相应下降(表 5)。沉寂时间从“被动等待”转为“主动实践”。

表 5 课堂沉寂时间结构变化

指标	第一轮	第二轮	第三轮
沉寂比例	13.25%	9.25%	7.75%
沉寂中学生思考问题比例	52.83%	51.35%	45.16%
沉寂中学生做练习比例	40.21%	44.59%	51.61%

#### 四、讨论与启示

(一) 表现性评价重构课堂权力结构

本研究发现, 随着表现性评价的迭代实施, 教师逐渐从“知识传授者”转变为“学习引导者”, 学生话语权显著提升。这一变化与表现性评价的“任务驱动”“学生中心”理念高度契合, 也为核心素养中“自主发展”与“沟通协作”提供了互动空间。

(二) 技术从“辅助”走向“融合”, 支持素养落地

技术使用比例的提升与学生操作频次的增加, 表明表现性评价促进了技术与学习的深度融合。学生在操纵技术、调试程序、展示成果的过程中, 真实提升了“数字化学习与创新”素养。

(三) “做中学”成为课堂主旋律, 沉寂时间更具建设性

沉寂时间中“练习”比例超过“思考”, 体现了信息科技课程的实践性特征。表现性评价通过真实任务, 将课堂时间转化为学生动手操作、合作探究的有效学习时段, 呼应了“做中学”的教育理念。

(四) 提问策略仍需优化, 高阶思维引导待加强

尽管提问频率提升, 但开放性问题比例未显著增长, 说明教师在激发批判性思维、创新思维方面仍有提升空间<sup>[9]</sup>。未来应设计更具挑战性的表现性任务,

配套更精细的提问支架。

#### 五、结论与建议

本研究通过三轮行动研究的编码分析, 证实了表现性评价能显著优化小学信息科技课堂的师生互动结构, 具体表现为: 师生话语权趋衡、技术深度融合、沉寂时间实践化、协作学习常态化。这些结构性变化为核心素养的培育提供了良好的课堂生态。

建议教师在实施表现性评价时: 有意识减少讲授时间, 增加学生探究与表达机会; 设计技术嵌入式的表现性任务, 让学生“用技术学”; 将沉寂时间转化为结构化实践活动, 加强过程指导; 提升开放性问题的质量, 引导学生高阶思维发展。未来的研究可进一步探索不同学科、不同学段中表现性评价对互动结构的影响机制, 构建更具解释力的课堂分析模型。

#### 参考文献:

- [1] 周文叶. 论表现性评价在综合素质评价中的运用 [J]. 全球教育展望, 2020(10):54-58.
- [2] 顾小清, 王炜. 支持教师专业发展的课堂分析技术新探索 [J]. 中国电化教育, 2004(7):18-21.
- [3] 崔允漷. 试论新课标对学习评价目标与路径的建构 [J]. 中国教育刊, 2022(7):65-70+78.
- [4] 袁建林, 刘红云. 核心素养测量: 理论依据与实践指向 [J]. 教育研究, 2017,38(7):21-28.
- [5] 陈丽, 柴唤友, 胡天慧. 基于信息技术的表现性评价助推学生综合素质评价改革: 现实意义、内在机理与设计应用 [J]. 中国电化教育, 2025(1):1-7+34.
- [6] 任友群, 李锋, 王吉庆. 面向核心素养的信息技术课程设计与开发 [J]. 课程·教材·教法, 2016(7):56-61.
- [7] 周文叶. 促进深度学习的表现性评价研究与实践 [J]. 全球教育展望, 2019,48(10):85-95.
- [8] 郑勤华, 陈丽等. 基于信息技术的表现性评价: 内涵、作用点与发展路向 [J]. 中国电化教育, 2023(3):55-61.
- [9] 王靖, 沈硕文, 陈小汾. 人智协同视角下学生思维能力表现性评价研究——以科学探究能力为例 [J]. 远程教育杂志, 2025,43(6):101-110.
- [10] 鲍勃·伦兹, 贾斯汀·威尔士, 莎莉·金斯敦, 等. 变革学校项目式学习、表现性评价和共同核心标准 [J]. 全球教育展望, 2021,50(7):129.