

探索面向终身教育的数智化过程性评价新路径

谢廷汉¹, 卢友波²

¹广东开放大学(广东理工职业学院)公共课教学部, 广东 广州

²深圳市宝安职业技术学校教学处, 广东 深圳

收稿日期: 2026年4月14日; 录用日期: 2026年5月28日; 发布日期: 2026年6月5日

摘要

本文以微信小程序“班易评”为载体, 旨在探索教育数智化技术如何驱动教育评价体系转型, 以服务于终身学习型社会的构建。为了强化过程性评价, 我们研究构建了一个集评价指标、行为追踪与数据分析于一体的过程性评价智能系统。该系统实现了对学习全周期的动态评估, 有效突破了传统教育的时空局限。实践表明, 该系统不仅能提升评价效能、促进个性化学习, 其生成的数据资源池更为个体终身学习档案的构建与教育质量监控提供了关键技术支撑。本研究最终为形成“智能技术驱动学习素养提升, 进而赋能终身学习”的良性循环机制提供了可行的实践路径。

关键词

教育数智化, 教育评价, 终身学习, 过程性评价

Exploring a New Scheme for the Process-Based Evaluation via the Data Intelligence Technology towards Lifelong Education

Tinghan Xie¹, Youbo Lu²

¹Department of General Education, Guangdong Open University (Guangdong Polytechnic Institute), Guangzhou Guangdong

²Teaching Office, Shenzhen Baoan Vocational Technical School, Shenzhen Guangdong

Received: April 14, 2026; accepted: May 28, 2026; published: June 5, 2026

Abstract

This article uses the WeChat mini-program “Banyiping” as a carrier to explore how digital and intelligent technology in education can drive the transformation of the education evaluation system, in order to serve the construction of a lifelong learning society. This study has developed an intelligent system for process evaluation that integrates rule configuration, behavior tracking, and data analysis. This system achieves dynamic assessment throughout the entire learning cycle, effectively breaking through the spatial and temporal limitations of traditional education. Practice has shown that this system not only enhances evaluation efficiency and promotes personalized learning, but also provides key technical support for the construction of individual lifelong learning profiles and the monitoring of education quality through its generated data resource pool. Finally, this study provides a feasible practical path for forming a virtuous cycle mechanism where “the intelligent technology drives the improvement of learning literacy, thereby empowering lifelong learning”.

Keywords

Educational Data Intelligence, Education Evaluation, Lifelong Learning, The Process-Based Evaluation

Copyright © 2026 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. 引言

2025年4月,教育部等九部门印发的《教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见》强调加快构建终身学习公共服务体系[1]。同时,我们需为全体公民营造终身学习的环境,加快出台资历框架标准,并建立跨部门、跨行业的机制和专业支持体系。终身教育是人们在生命不同阶段所接受的各种类型教育的总和,包括教育体系的各个阶段和类型。这意味着终身教育既包括学校教育,也包括社会教育,或者既包括正规教育,也包括非正规教育。它倡导在每个人需要时,都能以适合的方式为其提供必要的知识和技能学习机会。终身教育的理念已成为国家许多教育改革的指导方针。

《教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见》还指出,我们应加强学习型社会数字基础设施建设,通过加快信息时代数字化教育改革,建设智慧校园,并统筹构建一体化智能教学、管理与服务平台[1]。近期,来自中国的DeepSeek和机器人引起了全球关注,新一代生成式人工智能(AI)技术的发展和应用正为教育领域带来新机遇。通过深度分析和整合海量教育数据,新人工智能能够构建个性化学习路径,并突破时空限制,极大地推动教育数字化变革。如今,教育数据智能技术的发展已成为当前教育发展的重要战略。它不仅优化了教育资源配置,提高了教育质量和效率,还促进了个性化学习。

教学评价在教学过程中是相当重要的一个环节。中共中央、国务院印发的《深化新时代教育评价改革总体方案》强调教育评价要坚持科学有效[2]。坚决改变用分数给学生贴标签的做法,强化过程性评价。不同于传统的结果评价,过程性评价是在学生学习过程中及时地反馈给学生各方面的评价信息,是对学生学习过程中的表现、所取得的成绩以及所反映出的情感、态度、策略等方面的发展给出的全面评价。过程性评价不仅关注学生的结果评价,更需要重视学习过程中的各个环节的行为表现。

综上所述,数据智能技术与基于过程的评价相结合[3][4],在教育领域发挥着至关重要的作用。因此,本文重点探讨教育数智化技术的进一步发展,为完善终身教育体系、推动学习型社会建设提供创新路径。我们以微信小程序“班易评”为实践载体,研究教育数据智能技术的有效模式,通过构建过程性评价智能系统,助力教育评价体系的转型。该系统解决了当前评价方案和工具中操作繁琐、统计效率低下、反馈缺失等问题。系统的反馈功能可以促进师生互动,帮助学生其及时调整教与学的策略。根据过程性评价智能系统,我们需要通过学习素养培育和评价标准体系建设,确保教育数智化技术的应用与教育评价的深度耦合,最终形成由教育数智化技术驱动学习素养与终身学习的良性循环机制。同时,这也将为教育评价领域带来新的实践方案。

2. 问题背景与数智化技术

2.1. 问题的提出

首先,不同的学习方法会导致不同的学习成果。然而,现有的评价方法侧重于评估由外部动机产生的学习成果,如成绩、荣誉和其他进一步的教育机会,这导致学生长期处于较低层次的学习状态。对于基于兴趣的内部动机,现有的评价方法则显得关注不足。这是因为基于考试的评估操作更为便捷,在实际教学中被教师广泛采用。尽管这些评估涵盖了日常的表现和结果,但教师在实践中难以完整记录学生的日常行为。在课程结束时,教师通常根据成绩、分数和学生的总体印象来评估学生的日常表现。因此,当学生人数众多时,这种评价方式的弊端显而易见。相反,基于过程的评价侧重于学生的学习过程。通过评估整个学习期间的表现,可以引导学生进入更高层次的学习状态。例如,在基于过程的评价中,自我评价和同伴评价可以帮助学生掌握适合自身的正确学习方式和学习策略,从而提高学习的质量和效率。

其次,拥有不同学习经历的人会有不同的学习成果。与侧重于成绩和分数的传统目标导向型评价不同,过程导向型评价认为,学生在整个学习过程中所取得的任何有价值的学习成果都应得到评价和认可。需要指出的是,过程导向型评价也会评估成绩和分数等成果,但与传统评价不同的是,这里提到的成果是过程性成果,其评价标准具有多元化的价值。

通过上述讨论,我们可以看出,过程性评价与目标导向的评价截然不同[5][6]。它充满活力、生机勃勃且极具新颖性,吸引了研究者的关注[7]-[9]。过程性评价源于教育评价范式的代际演进,即从测量取向、描述取向、判断取向到“回应性建构”——评价从“客观测量”转向“意义诠释”[10]。在终身教育语境下,这一转向尤为重要。面对学习者动机多元和起点各异,统一标准的终结性评价难以公平捕捉真实发展。过程性评价关注成长幅度而非横向排位,它能为终身教育的数字化评价框架提供一个有意义的方案,更契合终身教育的价值取向[11]。这就是我们想要研究这种评价方法的原因。然而,光发现问题,找到研究目标还不够,我们还需要有解决问题的途径与载体。那么接下来我们将介绍数据智能技术赋能下的过程性评价智能系统平台。

2.2. 数据智能技术

微信小程序凭借其独特优势,为过程性评价的广泛、便捷实施提供了理想的技术平台,是过程性评价的普惠载体。微信小程序具有低门槛与高便捷性,它无需安装、即用即走,极大地降低了师生(尤其是中老年用户)使用的技术门槛。这使得过程性评价可以无缝嵌入到日常教学的各个环节,如课堂互动、作业提交和小组讨论中,摆脱了传统评价方式对特定时空和设备的依赖,为实现教学评价持续、常态化的过程追踪奠定了基础。此外,微信小程序能与微信公众号、企业微信等微信生态内其他工具打通交互壁垒,其强大的生态连接能力,丰富了教学评价的数据来源。例如,教师还可以通过“微信公众号推送学习内容-小程序完成学习任务与过程性评价-社群进行数据汇总与结果反馈交流”的闭环,轻松采集到

学生学习前后多个维度的数据, 为综合评价提供丰富数据支持。

生成式人工智能技术, 特别是大数据分析和智能算法, 为过程性评价注入了“智慧”内核, 使其从简单的数据记录与统计走向深度的认知与预测。生成式人工智能能够处理教学中产生的海量数据, 实现全样本、多模态的数据采集与分析。这包括不再局限于考试分数, 还能通过文字分析、行为计算等技术, 捕捉和分析师生的语言、文字、行为、各类分数等多模态的、非结构化的动态数据, 从而更全面地反映真实的教学过程。另外, 生成式人工智能能提供精准的个性化诊断与反馈。事实上, 这是人工智能赋能过程性评价的核心价值。通过对学习过程产生的数据进行深度分析, 人工智能能够诊断出学生知识体系的薄弱点、学习策略的不足, 并据此提供个性化的学习路径建议和资源推送。这真正实现了“以评促学”, 将评价结果直接转化为促进发展的行动指南。

微信小程序的便捷发展与人工智能技术的持续突破, 共同为教育领域的过程性评价提供了强大的双重驱动力。二者相互融合应用的平台正在塑造过程性评价的范式, 使其从理念走向规模化实践。接下来, 我们将简要介绍过程性评价的流程。

3. 过程性评价流程

具体而言, 当教师在日常教学中应用基于过程性评价时, 他们需要确保评价的客观性和标准化, 这对于在评价中给予学生有意义的反馈至关重要。因此, 基于过程性评价的流程非常重要。在此, 我们提供了基于过程性评价的参考流程: (1) 确定评价目标: 针对不同的评价目标, 我们需要设计不同的评价内容; (2) 设计评价维度和可量化的表格; (3) 选择合适的工具来支持相关的过程性评价; (4) 记录学生的课堂行为和学习表现; (5) 记录汇总和分析统计数据; (6) 总结评价结果与相关反馈。其中, 我们将详细介绍一下评价维度、评价量表、评价工具、数据汇总分析和反馈结果。

3.1. 评价维度

在设计评价维度时, 我们需要认识到, 不同的教育层次、不同的学科教育在基于过程性评价中会有不同的维度。因此, 教师需要非常谨慎地设计评价维度。这里我们以数学课程教学为例。评价维度包括但不限于:

维度 1——课堂表现: 课程出勤情况(包括迟到和早退)、课堂听课情况、师生互动或学生之间的互动情况、回答问题准确性以及课堂违纪情况等。

维度 2——作业表现: 作业提交和完成的质量, 作业中出现的错误是否得到及时纠正, 以及是否提交了迟交的或修改过的作业。

维度 3——小组合作: 团队成员在课程中的合作态度、参与程度、责任分工以及小组成员间任务完成的效率等。

维度 4——专项任务: 将过程测验成绩转换为评价、展示活动表现, 以及定期学习的反思与总结等。

注意, 以上的四个维度仅仅是基于我们工作环境中数学教学而设定的, 这些设定仅供参考。其他的数学教师也并非一定要按照该设定来设定自己的数学课评价维度。因此在实际的教学操作中, 教师可以根据自己所面对的学生教育层次、不同科目的特点, 灵活调整和设计评价维度。

3.2. 评价量表

评价量表反映了评价维度的内容, 是评价标准中最重要的部分。它将评价维度的内容细分为具体、可观察、可量化和不重叠的行为指标。根据行为表现的程度确定并分配量化分数, 对鼓励的行为给予正面评价, 对不鼓励的行为给予负面评价。在内容部分使用正面词汇能更好地引导学生行为。例如, 基于上述数学课程评价维度的评价量表(见表 1)如下所示:

Table 1. The evaluation table of mathematics courses**表 1.** 数学课程的评价量表

维度	内容	评分	维度	内容	评分
课堂表现	积极参与课堂互动	5	作业表现	可理解的原因未提交作业	0
课堂表现	积极举手参与问题回答	5	作业表现	主动补交作业	5
课堂表现	回答完全正确	5	作业表现	需催促才补交作业	0
课堂表现	回答部分正确	3	作业表现	作业完成非常好	5
课堂表现	回答完全错误	-5	作业表现	明显应付地完成作业	-3
课堂表现	未答	-5	作业表现	未订正作业错误	-3
课堂表现	黑板解题正确	5	小组合作	合作态度积极、友好	3
课堂表现	黑板解题部分正确	3	小组合作	积极参与小组互动	5
课堂表现	黑板解题完全错误	-5	小组合作	完成组内分工任务	3
课堂表现	迟到	-3	小组合作	未完成组内分工任务	-3
课堂表现	早退	-5	专项任务	成绩小于 60 分	1
课堂表现	手机铃声或发出声响	-3	专项任务	成绩在 60~69 分之间	3
课堂表现	未经允许使用手机	-5	专项任务	成绩在 70~79 分之间	5
课堂表现	使用手机打游戏、看剧	-5	专项任务	成绩在 80~89 分之间	7
作业表现	按时提交作业	5	专项任务	成绩在 90~99 分之间	9
作业表现	未按时提交作业	-5	专项任务	成绩为 100 分	10

需要注意的是, 该评价量表内容和评分也仅仅是基于我们工作环境中数学教学而设计的, 这些设定仅供参考。其他的(数学)教师并非必须要按照该量表内容和评分来设计自己的评价量表。教师可以根据自己在实际教学中所面对的环境、学生、层次、科目来灵活修改和设计自己的评价量表的内容或评分。

3.3. 评价工具

工欲善其事必先利其器。有效的评估工具是实践中开展有意义评估的基础和核心要素。然而, 在现有的评价体系中, 基于过程的评价并未得到足够的重视。即使我们有了基于过程的科学评价量表, 但缺乏数智化工具可能会在实际操作中带来诸多困难。例如, 使用 Excel 软件记录学生的行为既不即时也不方便。Excel 软件中的数据统计和数据可视化功能需要高级的 Excel 命令、编码和技能, 这对于非技术型教师来说难以掌握。虽然一些现有的应用程序提供了部分功能, 但它们在匹配或满足基于过程的评价需求方面仍然存在不足。因此, 开发符合要求的数智化工具对于推动基于过程的评价的有效实施至关重要。

幸运的是, 我们已独立开发了一款名为“班易评”的微信小程序(该小程序已通过国家版权保护中心的审核, 并获得了软件著作权证书, 证书编号为 10301847), 以简化基于过程的评价活动, 如讲座管理和课程学习。在“班易评”中, 用户可以定义课程评价的维度, 导入评价的表格, 从多个角度跟踪和记录学生的表现, 分析统计数据, 并总结评价结果。该小程序现已在微信平台上线, 用户只需在微信小程序平台中搜索“班易评”即可免费使用。“班易评”为教育工作者提供了一个强大的工具, 以简化基于过程性评价的教学活动。

3.4. 汇总并分析记录数据

通过微信小程序, 用户可以记录学生的行为表现, 然后分析所记录的数据并以直观的形式呈现。微

信小程序“班易评”生成多种基于过程性评价结果形式,包括但不限于:(1) 自定义时间范围统计;(2) 整体概况;(3) 全体学生总结;(4) 小组总结;(5) 个人总结;(6) 个人行为频率;(7) 个人行为记录;(8) 基于维度的分类;(9) 每个评价维度的行为频率;(10) 增值统计;(11) 智慧评语;(12) 数字画像等。这些个性化的评价结果在引导学生改进学习态度、方法和整体成果方面发挥着关键作用。此外,微信小程序“班易评”不仅支持个性化评价和数据分析,还支持全课堂评价和统计报告。

3.5. 反馈评价结果

基于统计数据,教育工作者能够更深入地了解学生的学习表现和整体教学效果,而无需依赖考试成绩、分数或对学生的模糊印象。为落实《深化新时代教育评价改革总体方案》中强调的发挥评价结果的导向、鉴定、诊断、调控和改进作用[2],教育工作者还应定期向学生提供基于过程性评价的反馈结果。这种反馈信息最好能做到个性化、具体且具有建设性,让学生能够充分了解自己的学习表现,尤其是需要改进的方面。这样的反馈能促使学生反思自己的学习过程,及时调整态度和方法,最终提升学习成效。值得注意的是,信息反馈需要具有一定的私密性。所以,我们的微信小程序“班易评”可把评价结果通过私密查询的方式反馈给学生,有效保护了个人隐私。

4. 实践案例

我们在宝安职业技术学校的 22 级网络 2 班、软件 2 班、应用 1 班、应用 2 班 4 个班的数学课进行的试验,试验结果(见图 2)如下:46.46%的学生认为数学课的过程性评价对他们的学习有促进作用,34.85%的学生认为非常有促进作用。仅有 5.05%的学生认为过程性评价没多大促进作用。根据数据可知,大部分学生认可过程性评价的教学方法。因此该方法可推广实行,并可以进一步探讨如何提高对学生学习的促进作用,以更好地促进学生的学习效果和教师的教学效果。

关于将基于过程性评价结果纳入常规数学成绩的观点。95.45%的学生支持这种方法,其中 42.42%的学生表示强烈赞同,53.03%的学生表示中度赞同。只有 4.55%的学生表示保留意见。由于大多数学生支持这种方法,因此可以考虑将基于过程性评价纳入数学课程的常规数学成绩评分体系,以激励学生积极参与数学学习。

而对于过程性评价的可持续发展方面来说,超过 71%的学生希望在未来的数学课程中继续使用这种方法来评估他们的学习表现。不到 1.6%的学生表示不愿意采用这种方法。因此,除了继续采用基于过程性评价作为数学学习的评估方法外,我们还需要关注少数派的观点。例如,评价的维度和内容可以更加灵活,以满足不同学生的需求。

尽管上述实践案例基于中等职业学校数学课程,但该过程性评价方法具有在社会各年龄段的终身教育中更广泛应用的潜力。教育数智化技术赋能下的过程性评价智能系统(如我们的微信小程序“班易评”)的应用可以超越传统教育的限制,为终身学习的质量监控提供技术支持。随着时间的推移,小程序记录的学生行为和表现数据将形成一个独特的教育数据资源库。此外,通过整合新一代人工智能技术和生成式 AI 自学能力,微信小程序“班易评”不仅可以为个体学习者建立终身学习档案,还可以提供数据驱动的基础和个性化建议,以支持他们的终身教育成长。

5. 前景展望

截至目前,微信小程序“班易评”系统已吸引了 13.62 万名新用户,并支撑了约 21,398 场评价活动的顺利开展,累计记录了高达 570 万条的行为表现数据,充分展现了该系统在教育评价领域的广泛影响力和实用性。

随着新一代生成式人工智能技术的发展和應用, 微信小程序“班易评”将整合这些先进技术, 以进一步提升其数据驱动智能方面的功能。因此, 我们的升级计划主要集中在两个方面:

(1) 强化基于过程的评估模型

我们将对量化评价指标体系和评估框架进行完善, 以确保学生的评价结果能准确反映其真实能力, 同时最大限度地减少个体差异的干扰。

(2) 开发基于生成式人工智能(机器学习模型)的评估系统

这主要包括两部分: 智能分析系统和智能反馈系统。对于智能分析系统, 它利用基于机器学习模型下的算法学习评估模型来分析学生行为记录的数据, 然后生成多维度的总结和统计结果。对于智能反馈系统, 它基于智能分析系统总结的信息和统计结果, 提供人工智能赋能下数据驱动的智能反馈意见。智能反馈系统包括一个人工智能教学助手, 该助手结合了人工智能技术和教育评估语料库, 为学生和教师提供可持续、可操作的反馈。对学生的反馈包含个性化的鼓励和策略性的动态意见。这些意见将激励和帮助学生取得更好的表现。对教师的反馈包含人工智能驱动的教学调整建议和差异化教学策略(例如, 根据学生个人学习表现, 向学生推送小课程以强化技能)。这些建议和策略将提高教师的教学效率, 并激励教师获得增值评价。

通过将人工智能与教育专业知识相结合, 微信小程序“班易评”为教育工作者和学习者双方赋能, 助力教育数据驱动的成长与可持续的教育评价创新。

6. 总结

本文探索了过程性评价在教育教学中的评价效果, 同时讨论了数智化技术赋能教学评价系统“班易评”微信小程序。该系统不仅有效解决了传统评价过程中存在的操作繁琐、统计低效、反馈缺失等问题, 还依托过程性评价规则对学员学习行为表现进行实时追踪并从多维度对学习数据进行分析, 形成覆盖学习周期的数智化评价生态。系统上线后, 我们在中等职业学校进行了试验, 结果表现优秀。该小程序在随后的推广中得到了广大学生与教师的认可和使用, 为教育数智化技术在构建终身教育体系和推进学习型社会建设提供了创新路径。当然本研究也存在样本代表性不足、研究周期短等局限性。过程性评价的数据化可能也会带来的监控过度量化, 这也是我们将来进一步的研发中值得注意与反思的问题。

基金项目

作者谢廷汉感谢来自 2024 年广东省教育厅普通高校青年创新人才项目(2024KQNCX123)的资助。

参考文献

- [1] 中共中央, 国务院. 教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202504/content_7019045.htm, 2025-04-15.
- [2] 中共中央, 国务院. 深化新时代教育评价改革总体方案[EB/OL]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5554488.htm, 2020-10-13.
- [3] 陆蓉, 程英伟. 基于移动教学 APP 的“过程性评价”教学方式探讨[J]. 武汉轻工大学学报, 2021, 40(5): 112-115.
- [4] 上超望, 韩梦, 刘清堂. 大数据背景下在线学习过程性评价系统设计研究[J]. 中国电化教育, 2018(5): 90-95.
- [5] 张曙光. 过程性评价的哲学诠释[J]. 齐鲁学刊, 2012(4): 69-73.
- [6] 高凌飏. 过程性评价的理念和功能[J]. 华南师范大学学报: 社会科学版, 2004(6): 102-106+113.
- [7] 黄登霞. 过程性评价在高中数学教学中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2021.
- [8] 李帅. 基于爱学班班 APP 的小学数学过程性评价研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津大学, 2020.
- [9] 杨泉波. 职业技术学校学生课程学习的过程性评价软件系统设计与实现[D]: [硕士学位论文]. 成都: 四川师范大

学, 2024.

- [10] 黄越岭, 韩玉梅, 陈恩伦. 新时代继续教育质量评价与提升: 价值取向、指标体系和模型构建[J]. 中国电化教育, 2020(9): 96-104.
- [11] 高连平. 终身学习视域下继续教育质量评价指标体系构建及其保障机制[J]. 湖北开放大学学报, 2023, 43(5): 10-16.