

基于大数据的小学信息技术教学评价与反馈机制研究

肖蓉 额敏县第二小学

[摘要]本研究聚焦于基于大数据的小学信息技术教学评价与反馈机制。阐述了传统教学评价在小学信息技术教学中的局限，分析大数据应用于该学科教学评价与反馈的优势。详细探讨了基于大数据构建教学评价与反馈机制的具体策略，涵盖数据收集来源与方法、数据分析模型与技术、评价结果呈现与反馈应用等方面，旨在为提升小学信息技术教学质量提供科学有效的评价与反馈支持。

[关键字]大数据；小学信息技术；教学评价与反馈机制

一、引言

小学信息技术课程对于培养学生的信息素养和数字化技能至关重要。然而，传统教学评价方式难以全面、精准地反映学生的学习过程与成果，无法满足个性化教学需求。大数据技术的兴起为小学信息技术教学评价与反馈带来了新的契机，能够对海量教学数据进行深度挖掘与分析，从而为教学优化提供有力依据。

二、传统小学信息技术教学评价的局限性

（一）评价内容片面

传统评价往往侧重于学生的知识掌握和技能操作结果，如对理论知识的考试成绩、软件操作的熟练程度等进行考核，而忽视了学生在学习过程中的学习态度、学习策略、创新思维等方面的表现，无法全面衡量学生的信息素养发展。

（二）评价方式单一

主要依赖教师的主观评价，如课堂表现观察、作业批改和阶段性测试等。缺乏多元化的评价主体，学生自评、互评较少，且评价过程缺乏系统性和客观性，难以真实反映学生的学习全貌。

（三）评价缺乏及时性和针对性

通常在教学过程的特定阶段进行评价，如单元测试或期末考试后，不能实时跟踪学生的学习进展。评价结果反馈也较为笼统，无法针对每个学生的具体问题提供个性化的学习建议和改进方向，不利于及时调整教学策略以满足学生的学习需求。

三、大数据应用于小学信息技术教学评价与反馈的优势

（一）评价数据的全面性

大数据能够收集与学生学习相关的多源数据，包括学生在教学平台上的学习行为记录（如登录时间、学习时长、操作步骤、答题情况等）、课堂互动数据（如提问次数、回答正确率、参与讨论的活跃度等）、课外拓展学习数据（如自主学习资源的浏览和下载情况等），从而构建学生学习的全息画像，全面反映学生的学习状态和信息素养发展水平。

（二）评价结果的精准性

通过对海量数据的分析挖掘，可以运用数据模型和算法精准定位学生的学习优势与薄弱环节。例如，通过分析学生在编程练习中的错误类型和频率，能够准确判断学生在编程概念理解、逻辑思维构建等方面存在的问题，为个性化教学提供精准依据。

（三）反馈的及时性和个性化

大数据技术可以实时监测学生的学习过程，一旦发现学生出现学习困难或异常行为，能够立即生成反馈信息并推送至教师和学生端。同时，根据学生的个体数据特征，为每个学生量身定制个性化的学习建议和辅导资源，如推荐适合的学习视频、练习题目等，有效提高学习效果。

四、基于大数据的小学信息技术教学评价与反馈机制构建策略

（一）数据收集来源与方法

1. 教学平台数据采集

利用专门的小学信息技术在线教学平台，记录学生的学习轨迹。包括学生登录平台的时间、学习课程的顺序和时长、对知识点的点击和浏览情况、在互动环节（如在线讨论区、问答板块）的参与情况等。同时，平台还可收集学生在完成作业、项目实践等任务时提交的作品数据，如编程代码、电子文档、多媒体作品等。

2. 课堂教学行为数据收集

借助智能教室设备，如摄像头、麦克风、电子白板等，收集学生在课堂上的行为数据。摄像头可以记录学生的课堂表现，如注意力集中程度（通过面部表情、眼神追踪等技术分析）、与教师和同学的互动情况（举手发言次数、小组合作中的表现等）；麦克风可以采集学生在课堂提问、回答问题、小组讨论中的语音数据，分析其语言表达能力和思维活跃度；

电子白板记录学生的操作过程，如对图形绘制、文字编辑等工具的使用熟练程度。

3. 外部学习资源数据整合

考虑到学生可能会利用课外的网络资源进行自主学习，可通过与一些知名教育资源网站或学习 APP 合作，获取学生在这些平台上的学习数据，如学习资源的搜索关键词、浏览内容、学习时长等，将其纳入到整体的教学评价数据体系中，以便更全面地了解学生的学习兴趣和自主学习能力。

（二）数据分析模型与技术

1. 学习行为分析模型

运用数据挖掘技术构建学习行为分析模型，如聚类分析可将具有相似学习行为模式的学生分为一组，便于发现不同群体学生的学习特点和需求；关联规则挖掘能够找出学习行为与学习成果之间的内在联系，例如分析学生在某个知识点上的反复学习行为与最终该知识点掌握程度之间的关联，为教学干预提供依据。

2. 知识掌握评估模型

基于学生在作业、测试、项目实践中的数据，采用机器学习算法构建知识掌握评估模型。例如，利用决策树算法根据学生对不同类型知识点的答题情况构建知识掌握情况的分类模型，判断学生在基础知识、应用能力、综合创新能力等层面的掌握水平，为教师制定个性化教学计划提供参考。

3. 情感态度分析模型

通过自然语言处理技术对学生在课堂互动、在线讨论、作品评价等环节中的文本数据进行情感分析。例如，利用情感词典或深度学习模型分析学生的文字表达中蕴含的情感倾向（积极、消极或中性），了解学生对信息技术课程的学习兴趣、学习态度以及在学习过程中的情感体验，以便教师及时调整教学方法和策略，营造良好的学习氛围。

（三）评价结果呈现与反馈应用

1. 可视化评价报告

将大数据分析得到的教学评价结果以直观、可视化的方式呈现给教师、学生和家長。例如，为教师生成班级整体学习情况的仪表盘，包括学生的知识掌握水平分布、学习行为活跃度对比、学习进步趋势等图表，帮助教师快速了解班级教学效果和学生个体差异；为学生提供个人学习成长报告，以折线图、柱状图等形式展示自己在不同阶段的学习成绩变化、学习行为特征（如每周学习时长的变化、不同类型作业的完成情况）等，让学生清晰认识自己的学习状况。

2. 个性化学习建议与辅导

根据评价结果为每个学生提供个性化的学习建议和辅导方案。对于知识掌握薄弱的学

生，系统可自动推送针对性的复习资料、微课视频或在线辅导课程；对于学习动力不足的学生，推荐一些有趣的拓展学习项目或学习激励机制，如学习打卡挑战、徽章奖励等；对于学习进度较快的学生，提供进阶学习资源和挑战性任务，如参加编程竞赛培训、参与开源项目实践等，满足不同层次学生的学习需求。

3. 教学策略优化

教师依据大数据反馈的教学评价结果，对教学策略进行优化调整。例如，如果发现大部分学生在某个知识点上存在理解困难，教师可以重新设计教学内容和教学方法，增加案例演示、小组讨论或实践操作环节；如果发现某些教学活动（如在线讨论）参与度较低，教师可以思考如何改进活动形式或激励机制，提高学生的参与热情；同时，根据学生的学习进度和能力差异，灵活调整教学进度和教学难度，实现分层教学和个性化教学。

五、基于大数据的小学信息技术教学评价与反馈机制实施中的问题与对策

（一）数据安全与隐私保护

问题：大数据收集涉及大量学生的个人信息和学习数据，如姓名、学号、学习行为记录等，存在数据泄露、滥用的风险，可能侵犯学生的隐私权益。

对策：建立严格的数据安全管理制度，采用加密技术对数据进行存储和传输，确保数据的保密性、完整性和可用性。明确数据收集、使用和共享的权限与流程，只有经过授权的教师和相关工作人员才能访问学生数据。同时，加强对学生和家长的网络安全教育，告知他们数据的用途和保护措施，提高数据隐私保护意识。

（二）教师数据素养提升

问题：大数据评价与反馈机制要求教师具备一定的数据素养，包括数据收集、整理、分析和应用能力。然而，目前大部分小学信息技术教师在数据素养方面存在不足，难以有效运用大数据技术开展教学评价与反馈工作。

对策：开展针对小学信息技术教师的数据素养培训课程和研讨会，内容包括大数据基础知识、数据收集与整理工具的使用、数据分析方法与模型的应用、数据可视化技术等。鼓励教师参与大数据教学评价与反馈的实践项目，在实践中积累经验，提高数据素养。同时，建立教师数据素养评价标准和激励机制，对在数据素养提升和大数据教学应用方面表现优秀的教师给予表彰和奖励，促进教师积极提升自身数据素养。

六、结论

基于大数据的小学信息技术教学评价与反馈机制具有显著优势，能够有效弥补传统教学评价的不足，为小学信息技术教学提供全面、精准、及时的评价与反馈支持。通过合理构建数据收集、分析、评价结果呈现与反馈应用的机制，并妥善解决数据安全与隐私保护、教师

数据素养提升等问题，有望推动小学信息技术教学质量的显著提升，助力培养适应信息时代需求的创新型人才。

[参考文献]

[1] 王栋.基于 AI 与大数据背景下的教学课程资料云平台构建研究[J].信息系统工程,2024,(11):103-106.

[2] 董玉荣.智慧学习环境下的小学信息技术课程教学实践研究[J].中国新通信,2024,26(14):59-61.

[3] 张宏.运用信息技术提升小学信息技术课堂效率策略的探究[A]. 北京国际交流协会, 2024 年第三届教育创新与经验交流研讨会论文集[C]. 陕西省渭南市教师进修学校;:北京国际交流协会, 2024: 229-232