

Practice and exploration of data-driven precision teaching

Hebo Jia

Beijing Qianmen Foreign Language School, Beijing, 100005, China

Abstract

The rapid development of information technology has driven data-driven precision teaching to become an important direction for educational reform. The “Action Plan for Education Informatization 2.0”, “Outline of the National Medium - and Long Term Education Reform and Development Plan”, “14th Five Year Plan for Education Development” and other policies emphasize the deep integration of information technology and education to improve education quality and promote educational equity. This study takes Dongzhimen Middle School in Beijing as an example to explore how precision teaching can break through the bottleneck of traditional teaching and improve classroom teaching efficiency. The school promotes personalized learning and individualized instruction by building a visual teaching big data platform, constructing a “cloud+end” resource system, accurately evaluating teaching processes, and empowering classrooms with intelligent evaluation technology. The research results indicate that precision teaching based on big data significantly enhances teachers’ professional abilities, optimizes teaching decisions, improves students’ learning efficiency, and provides practical references for the future development of educational informatization.

Keywords

precision teaching; big data; Educational informatization; Personalized learning; Teaching evaluation

数据驱动的精准确教学实践与探索

贾贺博

北京市前门外国语学校，中国 · 北京 100005

摘 要

信息技术的迅猛发展推动数据驱动的精准确教学成为教育改革的重要方向。《教育信息化2.0行动计划》《国家中长期教育改革和发

关键词

精准确教学；大数据；教育信息化；个性化学习；教学评价

1 引言

近年来，信息技术的快速发展为教育领域带来了深刻变革，数据驱动的精准确教学成为提升教育质量和实现教育公平的重要途径。《教育信息化 2.0 行动计划》^[1]提出要利用大数据技术实现个性化和智能化教育，《“十四五”教育发展规划》^[2]将数据驱动精准确教学列为重要发展目标。此外，《新一代人工智能发展规划》^[3]也鼓励人工智能在教育中的应用，以推动教学模式创新。

在“双减”政策背景下，传统教学面临学生差异大、难以因材施教、教学决策缺乏依据等挑战。为应对这些问题，东直门中学积极探索数据驱动的精准确教学，通过信息技术手

段提升教学质量，促进学生个性化成长。随着大数据、人工智能的发展，教育逐步从传统模式向智能化、个性化转型。《教育信息化 2.0 行动计划》提出“数据为核心、技术为驱动、服务为导向”，推动“教育+科技”深度融合。在这一背景下，精准确教学不仅有助于减轻学生负担、提升学习效率，更为实现教育公平与高质量发展提供了有力支撑。

2 数据驱动的精准确教学实践

2.1 破解学校教与学的瓶颈问题

在“双减”政策背景下，北京市东直门中学面临“减负增效”的挑战，传统教学模式存在以下三方面问题：

2.1.1 学生差异显著，个性化教学难以实现

班级内学生在学习基础、兴趣和进度上差异较大，统一授课模式难以满足个体需求，部分学生容易掉队或失去学习兴趣，缺乏个性化资源和支持。

【作者简介】贾贺博（1972-），女，中国北京人，本科，中学高级教师，从事教育教学管理研究。

2.1.2 教学决策依赖经验，缺乏数据支持

教师主要依靠经验判断学生情况，难以全面、精准掌握班级整体学情，导致教学策略制定缺乏科学依据，教学资源配置不够高效。

2.1.3 评价体系单一，难以动态优化教学

传统教学质量评估侧重考试结果，忽视学习过程，难以及时发现学生的薄弱点，教师缺乏数据支撑进行教学调整和精准干预。

为解决这些问题，学校正积极探索数据驱动的精准教学，借助信息技术支持教学决策和学习评估，推动个性化教学有效落地。

2.2 基于数据驱动的精准教学策略

2.2.1 推动教育环境智能升级

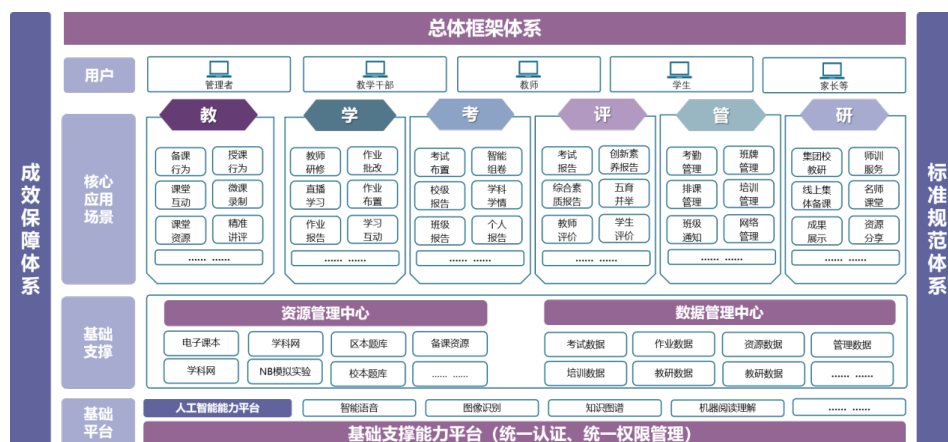
(1) 构建可视化教学大数据平台

在东直门中学的实践中，通过搭建可视化教学大数据

平台，学校能够实时监控教学过程中的各项数据指标。平台不仅能够收集学生在课堂中的学习数据，还能够跟踪学生在课后的学习表现，并通过数据分析对教学效果进行实时反馈。通过将数据可视化，教师能够快速了解全班学生的学习情况，及时发现学习进度较慢或存在困难的学生，从而采取针对性的教学策略。

此外，通过大数据平台的支持，教师可以根据学情变化灵活调整课堂节奏，避免出现一刀切的教学方法，做到因材施教。

(图1展示了一个数据驱动的教育信息化框架，涵盖教学、学习、评估等六大场景，依托AI、大数据等技术，通过资源与数据中心支撑个性化学习、智能评测与教学优化，助力教学决策与质量提升，推动教育智能化发展。)

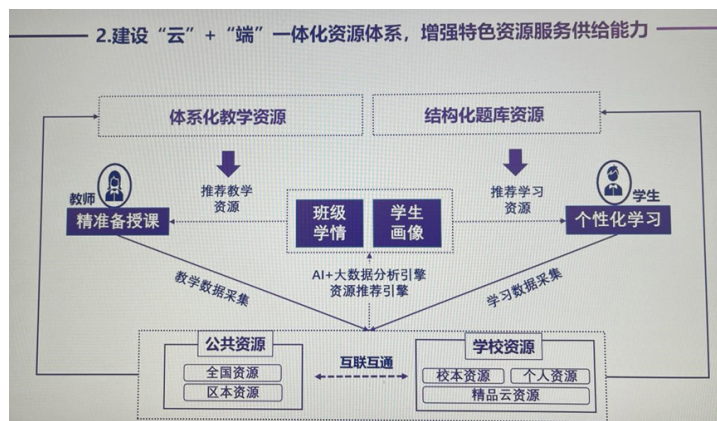


(2) 建设“云+端”一体化资源体系

东直门中学还结合云计算和端设备建设了“一体化的教学资源体系”。该体系将学校的教学资源与云平台和个人端设备相结合，为教师和学生提供全天候、全方位的教学支持。学校不仅为教师提供了丰富的教学资源库，还通过智能系统支持个性化资源推送。学生可以通过平台查看个性化的学习资源和课后习题，教师也能够通过资源库为学生推荐最适合的学习资源，提升学习效果。

通过这一体系，学校有效打破了传统教学中的信息孤岛，确保教师与学生、课堂与课后之间的教学资源能够无缝对接。

(图2“云+端”一体化教育资源体系整合多源资源，依托AI与大数据构建学情画像与推荐引擎，实现资源采集、智能分析与精准服务闭环。系统为教师提供精准备课支持，为学生推送个性化内容，提升教学效率，减轻负担，优化资源配置。)



2.2.2 数据驱动精准教学全流程

(1) 课前：智能分析与资源推荐

通过大数据分析，教师可以提前了解每个学生的学习进展情况，精准确定教学目标和策略。通过学情分析，教师能够根据学生的需求设计个性化的备课方案，确保教学内容与学生的实际水平相匹配。此外，智能分析系统还能够根据历史数据推荐适合的教学资源，从而提高备课效率。

(2) 课中：互动反馈与精准评测

课堂教学中，东直门中学通过智能技术实时收集学生的学习数据，教师可以在课堂上实时掌握学生的学习状态。如果某个学生在某一知识点上表现不佳，教师可以立刻调整教学内容和方式，确保所有学生都能跟上进度。

通过智能评测工具，学生可以及时完成练习和测试，教师能够根据学生的实时反馈，调整教学策略并进行精准讲解。这种反馈和评测机制的实时性和精准性大大提升了课堂教学的效果。

(3) 课后：学情分析与个性化辅导

课后，教师利用学生的作业和考试数据进行详细分析，针对学生的学习薄弱环节制定个性化的辅导方案。通过平台的智能推荐功能，学生能够获得适合自己的课后学习资料和练习题，帮助他们巩固课堂所学内容，提高学习成绩。

通过这种数据驱动的课后辅导机制，学生可以根据自己的学习进展情况获得个性化支持，教师则能够有效跟踪学生的学习轨迹，进行及时干预。

2.2.3 数据赋能教学关键场景

(1) 基于智能分析的精准讲评

东直门中学通过引入智能讲评工具，教师能够精准识别学生的薄弱知识点，并优化作业设计。通过智能化标注，教师能够更高效地针对学生的常见错误和薄弱环节进行讲解和辅导，减少低效重复练习。

(2) 智能评测技术提升学生听说能力

通过结合大数据与智能口语评测技术，东直门中学能够为学生提供个性化的口语评测和反馈。智能评测技术不仅能够实时分析学生的发音、语法和表达能力，还能够根据评测结果智能推荐提高听说能力的练习内容，极大地提升了英语口语教学的效率。

(3) 个性化学习路径推荐

通过学习数据分析，学校能够识别每个学生的学习盲区，并智能推送个性化的学习资源。这样，学生可以根据自己的学习进度和需求，得到量身定制的学习内容，提升学习效率。

(4) 数字化师生评价改革

东直门中学还通过智慧校园系统建立了师生电子档案，实施全过程、多维度的评价。这种评价方式不仅注重学生的考试成绩，还综合考虑学生的课堂表现、作业完成情况以及参与度等多方面因素，帮助教师全面了解学生的学习进展。

3 研究成果与成效

3.1 个性化学习成效显著

通过精准教学的实施，东直门中学的学生在个性化学习方面取得了显著成效。以数学学科为例，高一年级的290名学生在3个月内，巩固错题5018道，拓展个性化学习题目5970道，数学学科知识点得分率平均提升9.59%。

这些成效表明，通过大数据技术的支持，学生能够在自我监控和教师引导下，更加高效地进行个性化学习，掌握自己的学习进度和目标。

3.2 精准讲评优化教学质量

精准讲评的实施显著提高了教学质量。2021-2022学年，教师共开展12703次“精准讲评课”，这一举措有效提升了课堂教学效率，帮助教师快速识别学生的学习困难并采取针对性教学。

3.3 提升教师信息化素养

随着精准教学模式的推广，教师的信息化素养得到了显著提升。教师不仅在日常教学中广泛使用数据分析工具，还能通过智能化平台对学生的学习状态进行实时跟踪，为教学决策提供更加科学的依据。

4 结语

数据驱动的精准教学为教育信息化改革提供了新的可能性，北京市东直门中学的实践证明，大数据的合理应用能够提升教师教学决策能力，促进学生个性化成长。未来，随着人工智能技术的进一步发展，数据驱动的精准教学模式将在更广范围内应用，助力教育公平和高质量发展。

随着技术的不断进步，精准教学将能够实现更深层次的个性化教学服务，不仅在传统学科的教学发挥中发挥作用，还将拓展到学科交叉、素质教育等更广泛的领域，为学生提供更加丰富的学习体验。我们相信，数据驱动的精准教学将在未来的教育体系中扮演更加重要的角色，推动教育现代化的进程。

参考文献

- [1] 教育部.《教育信息化2.0行动计划》[Z]. 2018.
- [2] 国务院.《“十四五”教育发展规划》[Z]. 2021.
- [3] 国务院.《新一代人工智能发展规划》[Z]. 2017.