# 区域教育大数据系统化应用的三年研究与实践

## ——以北京市房山区为例

李晓庆[1] 郭冬红[2] 李珍琦[1]

（1 北京师范大学 未来教育高精尖创新中心，北京 100895； 2 北京市房山区教师进修学校，北京 102488）

**摘 要：**北京市房山区地处北京西南，是远郊区县中地理面积最大的地区，地理差异带来了教育发展不均衡的问题，教育发展面临严峻挑战。2017 年 10 月，房山区开启区域大数据系统化应用行动，通过承载、汇聚、分析、运用、融通大数据，带动区域学习、教学、教研、管理、评价的整体改革。通过三年实践，区域典型学校获得了转型升级，学生熟悉了现代化的学习方式，教师队伍建设取得了进展，区域的评价改革也实现了创新。在下一阶段，推进区域系统化应用大数据，依然要探索全链条行动、全员大数据素养提升和全过程大数据加工再造。

**关键词：**大数据；区域；素养

**中图分类号：**G434 **文献标志码：**A **文章编号：**2096-0069（2021）04-0065-08

## 一、区域开展教育大数据应用与尝试的背景

### （一）北京教育“深综改”步伐快速，远郊区县发展面临转型升级

“十三五”发展期间，北京市教委先后出台了系列文件，强调以优质教育资源的重组和扩大为杠杆，撬动公平和均衡目标的实现；同时探索以招生和考试评价制度改革为杠杆，撬动基础教育改革，本质是基础教育深化综合改革（以下简称“深综改”）的转型升级。《北京市推进义务教育优质均衡发展督导评价实施方案》发布于 2018 年 2 月，公告了《北京市推进义务教育优质均衡发展督导评价指标体系》（以下简称“体系”），体系提出将信息化技术手段有效应用于学校管理和教育教学实践，依托信息技术手段，扩大区域优质教育资源覆盖面。

通常来讲，“城六区”（东城区、西城区、海淀

**收稿日期：**2021-02-19

**基金项目：**教育部哲学社会科学研究重大课题“‘互联网 +’教育体系研究”（16JZD043）

**作者简介：**李晓庆（1986— ），女，河北唐山人，北京师范大学未来教育高精尖创新中心学科教育实验室常务主任，研究方向为大数据助力区域教育质量提升、信息时代的教师网络研修；郭冬红（1973— ），女，北京房山人，校长，研究方向为区域教育管理、教师专业发展；李珍琦（1987— ），女，山东潍坊人，北京师范大学未来教育高精尖创新中心项目主管，研究方向为大数据助力区域教育质量提升、信息技术与学科整合。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

区、朝阳区、丰台区、石景山区）的教育发展相对高质，人才会聚，资源集中，被广大民众认为是教育发展强区，北京市房山区作为远郊区县，由于相对偏远，资源有限，如何跟上“深综改”步伐，快速发展，成为区域发展的时代命题。

### （二）地区地理环境差异较大，教育发展不均衡情况长期存在

北京市房山区地处北京西南，地理面积 2019 平方千米，地域学校分布广泛，深山区、浅山区、农村区、老城区、新城区的地区差异明显，不同地形、不同地域的学校发展差距悬殊，区域内的教育资源配置、教育质量等存在较大差距，特别是城乡之间教育发展差距较为明显[1]，这种复杂多样的环境，给区域教育工作者带来了巨大挑战。

如何实现教育均衡发展？如何实现从教育大区到教育强区的跨越？房山区出于区情考虑，借力信息化，依托大数据，深化房山区教与学改革。

### （三）教育系统各部门壁垒存在，亟须借力大数据开展融通服务

在教育改革推进中，教育行政管理部门、学科教研部门、师资培训部门、信息中心、评价中心等多个部门均发挥着关键作用，共同担当着教育发展的动力系统角色，然而，由于业务重点不同，推进工作时往往要平衡学校服务的需求和人力资源的关系，比较容易造成“各司其政”的情况。

如何在动力系统之间形成有效的链条，促进有价值的数据在不同系统、不同角色之间流转，带动区域共同认知关键信息，合力解决重大问题，推进教育改革，是区域发展攻坚的难题。

## 二、区域开展大数据应用的研究设计

2017 年 10 月，结合区域的实际问题和发展需求，房山区协同高校科研单位，对全区初中基础教育改革做了顶层设计，如图 1 所示，形成了房山区大数据应用改革框架。区域大数据应用的实践行动包括承载大数据、汇聚大数据、运用大数据、加工大数据、融通大数据等内容，目的是给区域改革实践探索出可行路径，带动学生的个性学习，促进教师的精准教学和循证教研，形成有效评价。

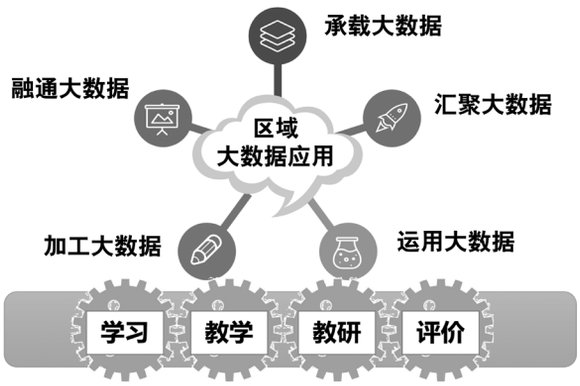


图 1　房山区大数据应用改革框架

### （一）承载大数据，整合学籍号统一登录的智能服务平台

大数据存储写入的空间和平台是区域开展大数据应用的基础模块，师生能够创造数据、生成数据也需要更加便于识记的账号体系，这也是区域教育大数据应用实践的基本要求。

在北京市教委的支持下，北京师范大学未来教育高精尖创新中心（以下简称“高精尖中心”）研发了智能大数据服务平台——“智慧学伴”[2]，房山区选择了这个平台作为改革的工具。为了更方便地支持房山区教育发展，平台选择需要结合具体的业务需求，提供颗粒度更小、目标更聚焦的数据分析模型，生成可动态进化的区域教育大数据分析模型库[3]。这个平台在数据汇聚的维度上正好符合区域改革的需求，不是细碎地汇聚所有数据，而是从学生核心素养和关键能力的培养方面，汇聚更有针对性的数据。

平台要想更加高效承载区域大数据，教师、学生需用最低的认知负荷加入进来，整体研究设计将教师的教育 ID（每个教师在岗在职的唯一信息账号）和学生的教育 ID（学生从小学开始贯穿十二年制学段的信息账号）无缝接入智能服务平台，整合统一学籍号，建成最低认知负荷的账号体系。班级、年级信息也从北京市中小学学籍管理云平台系统接入，只要学校层面有班级升级、学生转学或者教师转班的信息更改，智能服务平台就自动更新。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

### （二）汇聚大数据，开展学生纵向数据连通的个性化学习

有了平台后，就需要通过日常业务拉动学生的关键数据汇聚，区域设计将学生的日测、微测、总测、心理数据全面汇聚。日测通过学生的日常作业汇聚数据，微测则强调以大单元的方式，汇聚学生周期性学业数据，总测则是以学期期末考试为抓手，汇聚学生总结性评价数据，不同类型的测评工具均以3×3学科能力为编码体系，即每个题目详细编码学习指标，这样分析出的结果就能获悉学生的关键能力优势和弱势。

学生心理测评大数据汇聚则抓住初中入学年级，每年对新入学新生开展心理素质测评，从认知能力、心理健康、人格发展、学习品质与能力、青少年发展潜力等7个模块对学生进行综合性诊断，通过数据追踪学生个体的心理状况，并给予个性化的改进与发展建议，助力学生健康成长。

通过学籍号贯通了学生过程性学习数据，借助平台的智能分析功能，从知识、能力可视化的角度做多维分析，并在累计多次测评数据的基础上，过程性分析学生的学科优势与待改进问题，就产生了连贯的综合分析报告，跨越了单次数据的孤岛式呈现，记录学生成长的发展性数据，通过对比看到学生的纵向发展变化。大数据通过全程全面记录和分析学生的学习过程以及结果数据，能够精准识别每位学习者的学业优势、知识结构缺陷、兴趣偏好等，进而提供更有效的、更及时的学习指导[3]。

当学生在线学习、测评数据汇聚至毕业班时，区域结合全区及典型学校具体学科的数据分析情况，为区域教研、学校质量提升提供有针对性的指导，助力学生个性化学习的实现，培养具备学科素养的人才。

### （三）运用大数据，推行诊断指引下的课堂精准教学

课堂是教学改革的主阵地，依托平台和学生的数据，教师能做什么，是区域教育工作者推进的重点。首先，教师要在提升数据素养方面有行动。教师要明晰有什么数据，要了解生成的数据报告的内涵，在无限大的数据集合中找到课堂所需，这就需要区域整体设计时能够针对数据报告的解读进行设计，引导教师能够看懂背后关注的核心知识、关键能力、学科素养、重点班级、重点学生、重点学科。其次，针对课堂教学实施，需要有大数据落地课堂的具体路径。大数据怎么在具体教学中发挥作用，需要精准分析每个学生在不同学习阶段的学习数据，并且对他们的学情有一定的了解，准确把握课堂教学的目标，找准课堂教学的重点和难点[4]。比如针对具体单元的教学，需要教师知道大单元中学生的能力欠缺点，平台提供了“单元微测”，针对评测结果，在教学活动的设计中，稍有侧重，借助平台并依据学生的应答情况精准诊断学情，帮助教师有效设计教学，同时针对学生的薄弱点智能推送学习资源[5]。最后，根据持续产生的数据进行循环渐进式的教学行动，助力学生个性化学习，实现评、学、教一体化。

教师所运用的大数据并非广义上浩瀚的不可计量的数据，而是在日常教学、作业布置、周期月考等核心业务中产生的数据，区域整体带动教师行动的价值，是让教师能够看到这些数据背后关注的问题，比如教学的重难点、个别学生的学习效果、不同学科的优势和问题等，教师只有先看到数据背后的问题，有一些行动，才能在区域整体大数据应用上发挥更关键的作用。

### （四）加工大数据，尝试数据支撑下的区本循证教研

教研是服务教师群体、提升教师专业能力的一项活动，区域教研通常会以公开课研讨、专项培训、工作坊等方式开展，教研活动开展的群体针对性、任务性和目的性是区域教研管理者关注的重点，即为哪类群体老师提供教研，为什么开展这项活动，希望解决教师的什么问题。区域在系统性推进大数据应用中，以大数据为依托，思考研修的方式转变，可通过对测评数据做系统全面的分析，并基于数据分析的结果开展有针对性的教研[6]，探索循证教研。

在区域实施大数据教研行动上，可借助智能服务平台，由区教研员带领教师开展循证教研行动。整个教研过程基于调研诊断性数据，确定教研逻辑起点，结合数据反思教研重点，探寻教研的阶段成效。如在

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

开学初，基于学科能力指标体系，基于前、后测数据开展精准教学的研究讨论，遵循数据循证，开展区域教研活动设计。教研不仅体现了对数据的应用，更从数据角度深挖，引导大家共同发现关键内容学习的难题，借助集体教研来凝练教学策略[7]。

教研员聚焦全区、学校、教师多层面的数据，解读教研关注点，了解区域学科教学中教师普遍存在的问题，高效、直接地解答了教师教学中的困惑，使教师专业发展瓶颈得以关注，专业成长面临的问题逐步攻克。通过多维度调研与评价，研训员及学校教研组在学校课程建设、教师教学方法、学生个性化学习等方面有针对性地开展研讨，推动了教学改进[8]。

### （五）融通大数据，探索小学、初中学段贯通一体化增值评价

小学和中学的学段贯通培养一直是教育工作者关注的话题，然而小学的学科配置和初中的学科配置还是差异很大，有很多学生进入初中之后难以适应多学科的学业压力，区域层面考虑从融通视角探索小学、初中学段贯通一体化增值评价及大数据助力跨学段评价。房山区自 2017 年起，每年 9 月份对七年级、高一年级学生做入学学情监测。七年级的学情监测按照语文、数学、英语、科学、道德与法治等方面开展，考的是小学的学科内容。高一年级考的是初中语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理、道德与法治、生物等学科前置内容。基于前测数据，对小学培养成效、中学培养目标等做综合分析，形成完善的一考两用、小学和初中衔接、初中和高中衔接的完整过程性评价体系，为该届学生未来三年的学习发展评价奠定起始数据基础。

大数据多应用于评价监测，而较少发挥预测预警的功能，区域中不同数据平台和统计口径之间难以贯通[9]，通过增值评价贯通小学和初中两个学段，分析报告反馈出小学人才培养的成果，同时揭示了初中入学学生的起始基础，在此基础上寻求大数据服务人才评价的路径。小学质量监测后大数据分析结果直接反哺该区各个小学，小学结合报告反思该校新学年学生培养方案的调整、学科的薄弱点攻关、学科教师的重点培养。初中阶段则有了学生各学科的学业基础，有了基点数据，教师把握学情、学校开展教学更加便于靶向定位。

## 三、三年后区域大数据行动成效

### （一）大数据应用探索带来了区域学校的转型升级

经过项目研究与实践，区域以每年迭代纳入新年级的思路，先后带动初高中学段 21 所实验校、23 所非实验校参与项目，共计 3577 余名教师，以智慧学伴平台为主要抓手，以 2019 年 9 月至 2020 年 6 月为例，累计登录 132 万余次，共批阅测评 383 281 次；共计学生 28 447 名，在线作答测评 401 673 次，学习微课及文本类资源 691 338 次。在区域实践中，区域产生了大数据，区域从关注数的变化，渐渐转变成了学校大数据助力教育教学的生态。学校落地大数据进行了不同的行动，促进了学校的系统性变化，其中最明显的是北京市房山区葫芦垡中学和北京市房山第四中学。详细数据参见表 1。

表 1　两所典型学校上线数据与中考成绩分析

| 学校 | 地区及规模 | 教师测评上线率 | 教师资源上线率 | 学生测评上线率 | 学生资源上线率 | 中考区排名（2019—2020 年）进步情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 葫芦垡中学 | 农村小规模 | 58.7% | 76.09% | 80.32% | 83.13% | 平均分排名 34 → 13 进步 21 名 |
| 北京市房山第四中学 | 城镇大规模 | 52.54% | 60.17% | 97.62% | 96.23% | 平均分排名 17 → 11 进步 6 名 |

这两所学校的数据显示，学校教师和学生的线上教学行为同等重要。北京市房山区葫芦垡中学是农村学校，教师和学生测评、资源上线率相对一致，即教师行动制约学生行动，带动了学校整体产生成效，实现中考排名突破性增长；北京市房山第四中学在城镇，其规模较大，但通过学校的努力，可以将学生测评和资源上线率提到 95% 以上，产生明显成效。

这两所学校作为“大数据助力房山区教育质量改进”项目中的核心实验学校，在大数据服务学校管理、

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

教学、教研方面都做了有益的探索。大数据之于学校的价值是如何在现有常态体系中嵌入数据，探索增值服务，而不是替代。在大数据助力班主任管理中，班主任教师依据班级报告和学生差异，组建学习小组，定期开展组间积分式竞赛等活动，营造班级良好的学习氛围；协同各学科任课教师召开考试分析会，详细分析测评数据，找准班级教学薄弱点，集思广益探讨解决方案；定期召开家长会，联合家长的力量督促学生学习，将布置测评时间同步给家长，引导家长督促学生在固定时间段内作答及进行资源学习，提高学生课下学习效率。除此之外，葫芦垡中学结合不同学科的大数据评价情况，在学校率先探索大数据校本教研，结合 2018 年、2019 年两年大数据，找到语文教学薄弱点之“整本书阅读”，并开展定向干预活动，在教研组之间形成农村学校的教研重点，攻坚“整本书阅读”教学成效，从原有得分率低于全区 8 个百分点，变成了高于全区 10 个百分点。

这两所学校的显性的成长和进步就给了我们深刻的启示，即一所学校的发展可以聚焦在某一个点上，来调动整体学校的提升。这两所学校就抓住了智慧学伴大数据平台的应用，调动的是老师和学生，改进的是管理。把学、教、评、管、研等整体变成了一个链条式的设计，带动了学校整体办学样态的改变。这就是学校发展过程当中的一种非常重要的方式——“牵一发而动全身”的设计。

### （二）大数据应用催生了学生现代化学习方式

在过去，学生的学习方式多为课堂学习与纸笔测试，随着大数据项目在房山区的全面开展，学生的课堂学习逐渐向 O2O（Online to Offline，线上连接线下）转变，更多的学生主动利用平台进行学习。从学生的使用情况来看，学生会自主利用课下时间根据平台对自身的优势和薄弱点进行分析，并进行个性化学习。

每学期期末测评后，会出现学生登录平台峰值（见图 2），学生有强烈的意愿查看自己近阶段的学习情况，从报告中获取反馈信息与大量学习资源。图 2 显示，在 2020 年 1 月 11 日，这天正是期末考试之后，学生上线达到了高峰，为 154 565 次；在 2020 年 1 月之前，学生日登录量为 10000~15000 次左右，这就意味着平均每个孩子每天登录 1 次（初中阶段有 12000 多人），而在大规模在线教学之后，学生常态日上线总量为 75000~100000 次左右。由此可见，学生学习的资源逐渐从教师单一供给向线上、线下相结合的方式转变，这为学生课下充分利用在线资源，满足个体学习需求提供了便捷的渠道。

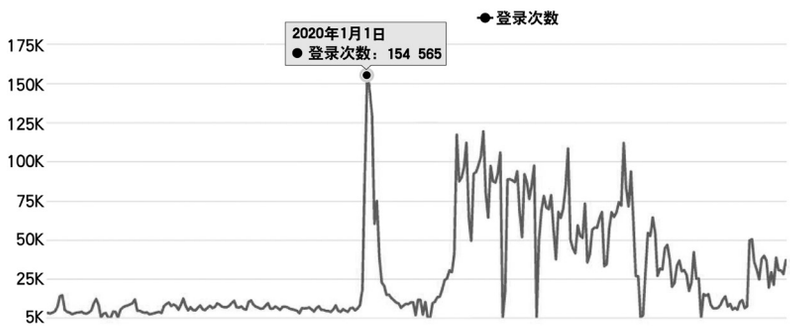


图 2　房山区初中学生上线走势（2019 年 9 月 1 日—2020 年 6 月 30 日）

智慧学伴给学生提供了自主学习的机会，通过微资源、微测的利用，学生课前学习和课后供给更充分地显示了大数据的价值。这种课前的自我学习和课后的补充，是一个全链条式的学习过程，长期坚持下去，学生的自我学习习惯养成，自主学习能力也随之提高了。学生的自主学习不是喊出来的，自我管理也不是说出来的，一定是在学生的自我学习过程中培养出来的，智能大数据平台智慧学伴就是学习过程大数据留存的有效工具。学生能够自觉地运用学习工具，心无旁骛地学习，正体现了自我管理能力的提升。几年的实践，房山区学生形成了基于大数据平台的现代化学习方式。

### （三）大数据应用培养了专业大数据教师队伍

房山区地理环境差异很大，远郊区县发展的瓶颈也在教师身上，大数据和互联网提供的是均等的机会，教师抓住线上互联网和大数据平台，不单单是获得测评工具和资源，更重要的是自己有对该学科核心内容的学习投入，能看到数据背后的问题，并且改变自己的教学。几年的实践，教师队伍获得了很大的进步。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

教师队伍中部分教师进步情况参见表 2。

表 2　部分教师进步情况

| 学校 | 学科 | 教师 | 行为与结果（数据范围：2019 年 9 月 1 日—2020 年 6 月 30 日） |
|---|---|---|---|
| 北京市房山区昊天学校 | 生物 | 张某某 | 发布日常测评 225 套，批阅 14 928 份；发布微测 10 套，批阅 170 份。近期全校的生物成绩排名全区第 5 名，提升 18 名，均分提高 5 分 |
| 北京市房山第四中学 | 化学 | 郑某某 | 发布日常测评 189 套，批阅 13 002 份，微测批阅 238 份，观看资源 328 个。近期全校的化学成绩排名全区第 13 名，提升 12 名 |
| 北京市房山区南梨园中学 | 语文 | 李某某 | 发布日常测评 27 套，批阅 1049 份，观看资源 483 个。近期全校的历史成绩排名全区第 13 名，提升 6 名 |
| 北京市房山区交道中学 | 物理 | 陈某某 | 观看资源 569 个。近期全校的物理诊断成绩排名全区第 19 名，提升 14 名 |
| 北京市房山区良乡第六中学 | 数学 | 赵某某 | 观看资源 537 个。近期全校的数学成绩在区域中排名进入前 10，第 5 名 |

从表 2 可知，北京市房山区昊天学校的张老师、北京市房山第四中学的郑老师、北京市房山区南梨园中学的李老师都在日常测评、微测上产生了很多行为，学生的进步也非常明显；北京市房山区交道中学和北京市房山区良乡第六中学的生源相对薄弱，但是北京市房山区交道中学的陈老师、北京市房山区良乡第六中学的赵老师，都认真学习了线上的学习资源，也促进了学生的进步。可见，当教师对学生投入较多时，学生的进步非常明显，当教师对所教学科有主动的学习，个人对学科内容进行深度投入时，学生的进步也非常明显。在数据指引下，我们能看到教师队伍的整体性变化，无论依托数据指引教学还是增强自身能力，这都是教师转变教学方式，关注针对性问题解决，自我提高的过程，教师队伍也逐渐强大。

教师的大数据意识产生的变化，引发了其对教学的深度思考，同时，对教学问题的关注激活了教师群体，通过这样以点带线、以线带面的方式，教师队伍基于数据，从循证视角抓住机会改变教学，学校管理者也因此找到了新的增长点，激发了教师队伍新的成长动力。

### （四）大数据应用带动了区域评价改革的全面开花

全国各地应加快各种数据应用模式的积极探索，不断提炼总结若干典型、有推广价值的案例，明确教育大数据的应用思路 [10]。房山区在做大数据助力区域整体性探索过程中，始终关注评价模式的创新。2020 年 10 月，国务院发布《深化新时代教育评价改革总体方案》，方案提出要探索增值评价。房山区几年的实践中，探索大数据助力小升初增值评价，和国家改革的方向是完全匹配的。

大数据助力评价改革最关注的就是什么数据，助力什么评价，评价结果用于什么，通过汇聚、分析、挖掘区域阶段性全体大数据。大数据在助力小学结果性评价和初中起点性评价方面发挥了关键作用。2018 年、2019 年、2020 年连续三年，每年生成各中心校平均数 - 标准差分析图，即以均值和标准差为评价单位，对每年的初中入学学生进行增值评价考试，并将学生回溯到小学所在学校，通过大数据计算，每年将小学进行评价分类，便于了解全区小学出口生质量。

大数据为房山区开展学校评价管理提供了依据，可以纵向看到学校的差异，也可以横向看到学校所教学生两级分化情况，更重要的是，可以对位学校所处的位置，做针对性管理干预。针对平均分高且方差大的学校重点关注扬长教育课程设置；平均分高且方差小的学校关注校本特色课程打造；平均分低且方差小的学校关注教师队伍建设，整体从基础内容掌握上攻关；平均分低且方差大的学校一手抓整体管理，一手抓学困生。通过这样的方式，将管理与评价结合起来，带动小学、初中有方向、有目标地行动，几年下来，有了显著变化。

在单个学校的增值评价方面，也充分考虑单个学校发展的增值变化，比如结合多次学业质量监测大数据来判断不同学校大幅进步学生的所占比例，可以根据全区范围内每所学校的大幅进步学生比例来了解不同学校的增值表现，方便在区级层面开展督导评价，如表 3 所示（见下页）。

参考表 3，北京市房山区房山中学大幅进步学生比例最大，为 22.03%，说明该校学生在过去半年中成长

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 3　2021 年 7 月相比 2021 年 1 月的增值分析

| 说明 | 学校名称 | 大幅进步人数 / 本校总人数 | 所占比例 |
|---|---|---|---|
| 大幅进步 | 北京市房山区房山中学 | 39/177 | 22.03% |
| | 北京师范大学良乡附属中学 | 125/771 | 16.21% |
| 进步名次为该校同年级总人数的 20% | 北京市房山区坨里中学 | 26/178 | 14.61% |
| | 首都师范大学附属房山中学 | 16/171 | 9.36% |
| | 北京市房山区周口店中学 | 22/119 | 18.49% |

更加突出。与此同时，首都师范大学附属房山中学大幅进步学生所占比例为 9.36%，说明该校学生的增幅相比其他较小，或者说波动较小。在区域评价管理中，可以发挥大数据评价的指引作用，动态把握学校变化，适时作出管理督导。

除此之外，结合大数据评价，地区还开展了初中教研员队伍优化、初中学校教育质量薄弱校重点扶持行动，带动了房山区教育生态的整体改变。

## 四、新时代大数据驱动区域系统化改革的反思

### （一）全链条式区域大数据实践仍需深入持续

大数据服务区域教育质量提升，已经体现在学习、教学、教研、评价和管理等多个方面。然而，大数据还是在教育实践业务的小范围流转，比如学生和教师的数据流转，学生产生的学习数据可以服务教师教学，群体教师教学问题聚合可以形成学校教研或者区域教研主题，教学研数据已体现流通；再比如，阶段性大数据为评价和管理带来了便捷，但是评价和管理数据暂时无法高效融通教学研业务。要想在区域进一步地发挥大数据价值，还需要在教学、学习、教研、评价、管理的全链条实践上持续深入，围绕着平台大数据的应用，学校进行闭环式设计，将设计分解到各个关键人群，每个人群依托数据开展关键任务，以便能在未来呈现出学校大数据全链条使用的闭环式模型。

### （二）全员大数据素养提升行动迫在眉睫

拥有了数据不代表拥有数据素养，区域教育质量提升与教育系统的人密切相关，几年的大数据实践，带动了不同角色的群体行动，但覆盖范围比较有限。下一阶段推进区域大数据深化应用，依然要核心聚焦全员大数据素养的提升，通过靶向定位，引导每个角色思考数据背后的问题。在“十四五”发展阶段，通过人人研数据、挖数据、用数据，促进有价值的行动，促进高质量教育发展，为实现教育现代化做准备。

### （三）全面发展大数据需加工再造与应用

现如今，教育大数据呈现指数级增长。学生既是分析结果的受益者，也是下一阶段行为数据的产生者，数据不断迭代更新 [11]，发生效用。之前的实践在单维数据纵向连通方面已经发生效用，但是跨维度数据加工与应用还比较有限。如挖掘心理大数据、体育大数据和学业大数据的相关关系，思维反哺育人的核心价值，寻找数据支撑；探索德育和美育大数据如何汇聚与加工等，这都是区域大数据应用要考虑的要点。

## 五、小结与展望

教育的变革与改进是个漫长的过程，基于大数据分析的教育变革之路才刚刚开始，教育发展不平衡的问题正在陆续解决。教育大数据的核心不仅仅是技术，更是方法论和价值观 [12]，在之后的应用实践中，更需要关注数据的融通、业务模型的变革，在实践中深入研究，探寻可供区域迁移应用的落地模式。

## 参考文献

[1] 任胜洪，段丽红．大数据背景下区域教育治理现代化的机遇、挑战及路径 [J]．教育理论与实践，2020，40(10)：18–23．

[2] 李晓庆，余胜泉，杨现民，等．基于学科能力分析的个性化教育服务研究：以大数据分析平台“智慧学伴”为例 [J]．现代教育技术，2018，28(4)：20–26．

[3] 杨现民，陈世超，唐斯斯．大数据时代区域教育数据网络建设及关键问题探讨 [J]．电化教育研究，2017，38(1)：37–46．

[4] 陈珍珍．基于区域基础教育大数据视域下的精准教学研究 [J]．教育现代化，2019，6(41)：135–136．

[5] 李珍琦，褚洪旭，韩玉蕾，等．基于智能数据平台的高效精准教学：

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

以高中化学补铁剂中铁元素化合价的探究为例 [J]. 中小学数字化教学，2019(6)：57−60.
[6] 郭冬红 . 非常时期在线教育的区域行动 [J]. 中国教师，2020(5)：34−37.
[7] 李晓庆，张雪玉，马耀国 . 区域在线研修的转型实践研究：北京城市副中心 5 年研修变革之路 [J]. 数字教育，2020，6(6)：65−70.
[8] 熊善军 . 基于大数据的区域教学评价实践研究 [J]. 江苏教育研究，2020(32)：4−8.
[9] 宋宇，卢晓中 . 大数据驱动下区域教育治理探析 [J]. 教育研究与实验，2020(1)：36−39.
[10] 徐超超，陈世超，赵鑫硕，等 . 区域教育大数据中心平台建设探讨 [J]. 现代教育技术，2016，26(11)：5−12.
[11] 陈星，马燕 . 基于学习行为大数据的深度学习分析模型及实现 [J]. 数字教育，2019，5(2)：19−23.
[12] 余胜泉，李晓庆 . 基于大数据的区域教育质量分析与改进研究 [J]. 电化教育研究，2017，38(7)：5−12.

（责任编辑　孙兴丽）

# Three-year Research and Practice of Systematic Application of Regional Education Big Data

## —A Case Study of Fangshan District in Beijing City

LI Xiaoqing[1],GUO Donghong[2],LI Zhenqi[1]
(1.Advanced Innovation Center for Future Education,Beijing Normal University,Beijing,China 100895;
2.Teacher Training School of Fangshan District in Beijing City,Beijing,China 102448)

**Abstract:** Fangshan District of Beijing City is in the southwest part of Beijing and it occupies the largest geographical area in the suburban districts.Geographical differences have brought the problem of imbalance of educational development.The educational development is facing severe challenges.In October,2017,Fangshan District launched the action of systematic application of regional big data,and gave impetus to the overall reform of regional study,teaching,teaching study,management,and evaluation through carrying, gathering,analyzing,applying, and financing big data.Through three years practice,regional typical schools have gained transformation and upgrading,the students have familiarized the modernized learning methods,the teacher team construction has made a progress,and the regional evaluation reform has realized innovation.In the next stage,the pushing of regional systematic application big data still needs the exploration of chain-wide action,the entire personnel's big data literacy improvement and processing and recycling of whole process big data.

**Key words:** big data;region;literacy

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net