

# Reflection on the Training Strategy of Students' Data Analysis Ability in Mathematics Teaching in Colleges and Universities

Wenhua Qian

Chongqing Normal University, Chongqing, 401331, China

## Abstract

In the information age, the rapid development of Internet information technology has put forward higher requirements for the data analysis ability of current talents. Therefore, in the teaching of higher mathematics, it is necessary to focus on cultivating students' ability of data analysis, improve the content of teaching courses, improve the comprehensive ability of teachers, promote the construction of practice platforms and training bases, and introduce competition teaching, so as to innovate and optimize the efficient teaching mode of mathematics and train students' ability of data analysis. Based on this, this paper first expounds the construction content of data analysis ability system in college mathematics teaching in the new era, and then puts forward relevant countermeasures focusing on how to cultivate college students' data analysis ability in mathematics teaching, so as to ensure that students can better adapt to the changing market demand for reference.

## Keywords

college; mathematics teaching; data analysis ability

## 高校数学教学中学生数据分析能力的培养策略思考

钱文华

重庆师范大学, 中国·重庆 401331

## 摘要

信息时代, 互联网信息技术高速发展, 对当前人才的数据分析能力提出了更高的要求。因此在高等数学教学中, 需要着重培养学生的数据分析能力, 改进教学课程内容, 提高教师队伍综合能力, 促进实践平台、实训基地建设, 引进竞赛活动教学, 从而创新和优化高效数学教学模式, 针对性培养学生的数据分析能力。基于此, 论文首先阐述了新时期高校数学教学中数据分析能力体系的构建内容, 然后重点针对在数学教学中如何培养大学生的数据分析能力提出了相关对策, 从而确保学生更加适应不断变化的市场需求, 以供参考。

## 关键词

高校; 数学教学; 数据分析能力

## 1 引言

信息时代, 大数据水平逐渐提高, 数据驱动决策日益明显, 同时对大学生数据分析能力提出了更高的要求, 需要学生对大数据技术进行优化应用, 深入挖掘、分析、预测各类数据的内在联系, 确保学生能够对市场发展趋势保持契合性, 真正提升学生数据分析能力, 实现高等院校办学质量的全面提高。

## 2 新时期高校数学教学中数据分析能力体系构建

### 2.1 数据价值观

在能力体系建设中离不开价值观, 新时期人才数据价

值观体现在: ①数据价值认同。数据分析质量与数据价值认同、数据分析意义、数据分析价值等因素息息相关。只有认同数据价值, 才能更好地开展数据分析工作。在数据认同中, 要求高管强化认知深入, 树立数据价值意识; 保障数据分析人员认同数据价值, 正确理解数据价值; 要保障数据采集人员认识数据价值, 保障数据优化整合。②数据工作定位, 即核心任务、战略任务、风险任务等类型<sup>[1]</sup>。③数据商业模式, 包含用户使用数据、产生数据、数据变现等方面, 要注重数据分析特征、过程, 突出体现数据商业模式的适应性。

### 2.2 数据分析基础知识

即数据认识、数据库原理、网络基础知识、数据仓库等知识内容。在具体基础知识学习中, 需要把数据分析要求与相关课程数据基础知识相互融合, 为新时期人才数据分析能力的培养奠定良好基础。

【作者简介】钱文华(1986-), 男, 中国安徽安庆人, 博士, 副教授, 从事算子代数研究。

## 2.3 数据分析模型与方法

① AARRR 模型即获取、活力、留存、收入、推荐模型。在数据分析环节中,要探查用户行为处于 AARRR 模型的具体节点,并明确具体的关键数据指标,进而针对性选择数据分析工具和方法,保障数据分析、挖掘工作的有序进行。② 学习引擎,属于精准运营方法,即通过简单、可行性的方式,对创意进行实践,构建产品,并交付种子用户试用,对用户反馈数据评估,从而结合评估结果开展优化、淘汰工作。③ 具体数据分析方法,常用的数据分析方法有数据对比、数据分组、数据归因、漏斗分析等<sup>[2]</sup>。

## 2.4 数据分析工具

通过对数据分析工具的使用,能够进一步提高数据分析工作效率。其中,常见的数据分析工具有:①表格管理软件,如 Excel、WPS 表格等,可以在数据分析、统计、可视化处理工作中进行使用,保障数据分析工作的便捷化开展。②数据采集工具,如后裔采集器、火车头等工具,或者通过 Pathon、Java 等软件系统开发采集模块进行采集。③数据存储工具,如 DB、informax 等关系式数据库,同时还可以对分布式数据库、分布式集群等进行优化应用。④数据分析和数据可视化工具,如表格管理软件、统计软件、数据处理软件、数据可视化软件、专业数据分析工具、用户行为分析工具等。

## 3 高校数学教学中学生数据分析能力的培养策略

### 3.1 挖掘教材数据

当前,高等数学的学习难度较大,且很多相互独立的数据能在本质上相互影响。所以为了对高等教材中各类数据之间的内在联系进行充分挖掘,需全面性培养大学生的数据分析能力,从而实现相关数据的有效性分析,从而全方位掌握数据内在逻辑,进而为实际问题的高效、正确解决提供依据<sup>[3]</sup>。基于此,在高等数学教学过程中,要求教师对教材中的案例、数据进行充分挖掘和开发利用,持续性锻炼学生的学习和运算能力,助力学生更加详细的掌握数据运算技巧,进而提升学生数据分析能力的提升,为学生个性的全面性发展奠定良好的基础。

### 3.2 引进问题机制

在高等数学教学中,为了对数据问题进行有效性解决,要准确计算相关数据,尽量减少数据误差问题的出现,保障计算结果准确性,促进数学问题、现实生活问题的有效性解决<sup>[4]</sup>。基于此,在高等数学教学中,要求教师引导学生科学性分析相关的数据问题,从而有效性锻炼学生的数据分析能力,这样才能助力学生对生活中的实际问题进行有效性解决。此外,数学教师还需要结合教学内容、实际生活需求等,提出针对性的问题,并在问题驱动下引导学生开展自主学习,以便对学习内容重点、难点进行精准把控,然后在教师

引导下详细化、精准化讲解教学难点和重点内容,促进学生更加深入地理解和领悟所学知识。通过问题引导,可以最大程度上调动学生的求知欲望,激发学生自主分析、解决相关问题,使其全身心投入学习活动中,并对正确的学习方法进行精准掌握,以便逐渐构建正确的学习方式。

### 3.3 促进理实结合

为了有效锻炼学生的数据分析能力,需要鼓励教师对传统的教学方法进行创新和优化,引进理论知识教学与实践相结合的教学模式,从而强化学生的知识运用能力和实际操作能力,使其能够充分使用数学知识对现实生活中的实际问题进行有效性解决<sup>[5]</sup>。通过实践活动与理论教学的融合性开展,能够调动学生在数学学习中的主观能动性,刺激主动学习意识,进而增进师生关系,确保教师能够详细了解学生学习情况,进而制定可行性的教学策略,保障学生数据分析能力的全面性提升。

### 3.4 引进信息技术

在高等数学教学过程中,要对现代化信息技术进行优化应用,尤其要对互联网信息技术、多媒体技术、电子白板等技术,进一步提高数学教学效率。因此,高等院校需要结合实际情况,积极构建现代化的多媒体教室,引进个人学习与合作学习相结合的模式,有效锻炼学生独立完成问题的能力,并强化学生的团队合作意识。此外,要求学生熟练使用数据分析软件的应用方法,保障学生能够利用现代化信息技术对实际问题进行有效解决,进而针对性地培养学生的数据分析能力。

### 3.5 改进课程内容

为了培养学生的数据分析能力,需要增设数据分析相关课程,以便对数据挖掘基本理论、方法、技术等进行全面覆盖,进而确保学生对多元化统计软件、工具对各类数据进行深入挖掘和分析,保障学生精准掌握数据分析流程,以便对数据分析任务进行独立完成;还需要增设数据分析实践课程,结合实际案例,为学生创建实践环境,确保学生在实践活动中锻炼数据分析技能,锻炼学生收集、整理、分析、解释各类数据内在含义的技能,进而优化数据分析结果<sup>[6]</sup>;增设大数据分析技术课程,引导学生掌握数据挖掘概念、技术;促进学生能够对统计学方法进行数据分析,其中涉及描述性统计、推断性统计、回归分析等;引导学生对仪表、仪表盘等可视化数据分析工具进行熟练应用,以便对数据分析结果进行直观化呈现;适当增加实践教学内容,进一步强化数据分析能力的训练。例如,引进企业数据分析实际案例,引导学生直接参与数据分析实际操作,强化学生实际操作能力的提高,使其能够对实际问题进行高效性解决;如要加大实验室、校外实习基地建设力度,拓展实践场景,确保学生能够真正接触到数据分析项目,保障学生数据分析能力的提高。

### 3.6 强化师资队伍

为了提升学生的数据分析能力,需要构建高素质的师

资队伍,尤其要引进实践经验丰富、理论基础深厚的教师队伍,使其具备较高的数据收集、数据挖掘、数据处理能力;不定期组织教师参加学术交流、培训活动,拓展知识视野,及时了解行业动态;健全教师培训体系,提高教师在数据分析方面的技能、实践操作能力;邀请专业到校举办讲座,传授行业最前沿知识;教师要对大数据技术进行熟练应用,实现理论知识、实践教学的相互结合,强化学生数据分析技能水平的提高,提高教师综合素养,保障教学质量的提高<sup>[7]</sup>。高校要注意引进专业的数据分析老师,且具备较高的教学能力,能够结合学生实际情况进行针对性教学,向学生传授数据分析实践经验,实现理实结合,优化学习氛围,保障学生数据分析技能的有效提升。要定期组织开展教师培训工作,使其对数据分析知识技能进行专门培训,其中需要对大数据基础知识、数据分析基本理论、数据分析基本理论、数据分析案例实践等进行详细了解,突出体现培训活动的实用性、实践性。其中要组织开展线上线下混合培训模式,创新培训方式;要定期考核评估教师能力,使其对大数据技术进行熟练应用,如数据挖掘技术、可视化工具、Python 编程语言等工具,以便向学生传授最新的数据分析理念和方法。

### 3.7 完善实践平台

为了培养学生的数据分析能力,要构建层次化的实践平台,其中涉及基础课程实践、专业课程实践、综合实践等。尤其要着重学习计算机基础、统计学等基础课程,组织开展多元化的实验、实践活动,保障学生初步掌握数据分析技能;还需要引进企业实际案例进行分析,在项目实战基础上,引导学生对所学知识、技能进行灵活性应用,助力学生解决实际问题能力的提升<sup>[8]</sup>。在实际工作中,要完善校企合作实训基地建设,实现学生数据分析能力与企业实际需求的契合性,尤其可以以此为基础为学生提供真实的企业数据、工作场景,引导学生在真实环境中对数据分析流程进行实践锻炼;邀请企业专家为学生开展实战指导,确保学生能够实时了解行业最新动态,精准掌握前沿技术,保障数据分析能力的提升。此外,还需要积极推动校内实训基地建设,在基地内仿真模拟企业环境,为数据分析模拟提供场景。高校要引进现代化的数据分析软件、硬件设备,以便对真实的数据分析流

程进行模拟分析,进一步提高学生的数据分析、处理能力;要完善数据分析竞赛实验室,定期组织开展不同类型的数据分析竞赛活动,最大程度上调动学生的数据分析兴趣<sup>[9][10]</sup>。要对先进的信息技术进行优化应用,构建在线实践平台,为学生创造更加多元化的实践机会,如在线模拟实验、在线数据分析工具、在线案例分析等,促进学生灵活性开展数据分析工作,并掌握更多的数据分析案例,进而拓宽学生知识视野,使其与行业发展动态、应用场景进行详细了解和精准掌握。

## 4 结语

综上所述,新时期,为了提高学生的数据分析能力,需要对数学教学课堂进行优化设计,提高教师的综合能力,优化课程内容改革,强化理实教学模式的融合,对信息技术进行优化应用,实现大学生数据分析能力的精准性培养。

## 参考文献

- [1] 朱萌.刍议小学数学教学中学生数据分析能力的培养策略——以“统计与概率”为例[J].试题与研究,2024(6):42-44.
- [2] 祁虹.小学数学教学中学生数据分析能力的培养[J].理科爱好者,2023(6):149-151.
- [3] 何静瑜.高校数学教学中学生数据分析能力的培养[J].成才,2023(14):103-104.
- [4] 吴利娜.刍议小学数学教学中学生数据分析能力的培养策略[J].新课程研究,2023(11):132-134.
- [5] 陈金福,张永德.中职数学教学中学生数据分析与整合能力培养探究[J].数学学习与研究,2022(32):152-154.
- [6] 李菊明.小学高年级数学教学中学生数据分析能力的培养——以人教版五年级下册“折线统计图”为例[J].西部素质教育,2022,8(13):105-107.
- [7] 胡彩英,龙晶晶.大数据背景下初中数学教学中学生思维能力的培养策略分析[J].考试周刊,2019(96):92-93.
- [8] 潘国福.浅谈初中数学教学中学生数据分析能力的培养与提高[J].高考,2018(24):137-138.
- [9] 董世超.在高校数学教学中实施主体性教学模式的原因、策略及意义[J].知识窗(教师版),2015(5):26.
- [10] 李晓东.浅议高校数学教学评价体系改革[J].山西青年,2018(16):221.