

# 大数据技术在机械课程教学中的应用分析

张丽杰

陆军军事交通学院 基础部, 天津 300161

**摘 要 :** 随着我国教育体系以及相关教学技术的不断完善, 给教育教学工作提出了越来越高的要求。大数据技术在机械课程中的应用, 不仅契合了先进的教育理念, 也顺应了新课改浪潮。本文分析了在机械课程教学中应用大数据技术的意义, 并从教学准备、教师理念、教学质量、个性发展等四个方面对大数据技术在机械课程教学中的应用路径进行了初步探索和研究, 为课堂教学实际打牢理论基础。

**关 键 词 :** 大数据技术; 机械课程; 应用分析

## Application Analysis Of Big Data Technology In Mechanical Course Teaching

Zhang Lijie

Basic Department of Army Military Transportation University, Tianjin 300161

**Abstract :** Along with our country education system and the correlation teaching technology unceasing consummation, has put forward the higher and higher request to the education teaching work. The application of big data technology in mechanical curriculum not only conforms to the advanced educational concept, but also conforms to the new curriculum reform tide. This paper analyzes the significance of applying big data technology in the teaching of mechanical course, the application path of Big Data Technology in mechanical course teaching is preliminarily explored and studied from four aspects: teaching preparation, teacher idea, teaching quality and personality development, lay a solid theoretical foundation for classroom teaching practice.

**Keywords :** big data technology; mechanical course; application analysis

大数据技术作为信息时代的衍生物, 从出现到应用到各行各业仅用了短短几年的时间。在教育体系中, 大数据的出现打破了传统教育模式对教师和学生的束缚, 使教师可以创新创造更多的教学方法, 让学生可以更加自由地学习专业课程、理论知识, 直观地了解机械世界。

### 一、在机械课程教学中应用大数据技术的意义

#### (一) 丰富机械教学内容

传统机械课堂中, 无论是教材内容, 还是课件设备较为固定, 对学生来说, 长期处于单调、单一的学习环境中, 不仅会降低他们学习机械知识的积极性, 还会阻碍学生创新意识、探究精神的培养。而大数据技术在机械课堂中的应用, 极大地丰富教师教学资源, 充实了课堂教学内容, 改变了传统单一的板书教学方法, 大大改善了学生的学习态度和感官。通过大数据技术, 教师可以结合学生需求、特点, 从海量网络资源中找寻学生所需资源, 进一步加快了学生机械能力和机械思维的发展。同时, 大数据带来的丰富的教学内容, 可以更好地涵盖机械课程的各个领域, 驱使学生主动、热情地加入到学习队伍中来, 进一步培养学生的自主学习性。

#### (二) 提升机械课程教学效率

随着大数据技术的应用, 机械教学的教育效果和教学质量也

会得到提高。在教学活动中, 大数据技术可以帮助教师实时监控和掌握学生的学习情况和反馈信息, 使得教师能够更快更准确地发现问题和弱项, 及时进行针对性地调整和辅导。同时, 通过数据分析和处理, 教学质量也可以得到进一步改善。教师可以根据学生的学习反馈数据, 进行更精细化和个性化的教学设计和评估, 进一步提高教学效果和质量。

#### (三) 有助于学生个性化发展

大数据技术的出现, 一方面丰富了教学内容和教学方法, 另一方面有助于因材施教的落地, 助力学生个性发展。学生个体间具有较大的差异, 而在传统教学模式中, 这种差异通常会被教师“视而不见”, 从而导致学生两极分化现象的出现。而大数据和机械课程的结合, 可以帮助教师更好地了解每个学生的基础、能力和特点, 进而制定适合他们的学习难度、教学计划、教学方案和模式等, 从而让学生整体可以得到同步发展、同步提升。同时, 借助大数据设备的分析和处理功能, 教师可以为学生制定专属的学习计划, 进而帮助其快速突破学习瓶颈, 促进自身个性化发展。

作者简介: 张丽杰(1979—)女 研究方向: 机械工程 职称: 副教授

#### （四）有助于教学实践的统一

机械课程是一门理论和实践并重的课程，但是，很多教师在教学中往往过于重视理论部分的教学，缺乏对实践操作的关注，一定程度上降低了学生和岗位的匹配度，难以顺利就业。而大数据技术的应用，使得机械教学中理论与实践开始同步前进、紧密结合。通过大数据的采集、分析功能，能够让学生直观、真实、准确的体验机械生不同环节的实操过程、方法，大大丰富了他们的实操思维和能力。同时，算法模拟和多元案例的结合，也能够持续优化学生的机械设计、生产思路，从而为他们及早积累更多应对实际问题的经验。

## 二、大数据技术在机械课程教学中的应用策略

#### （一）构建大数据环境，做好教学准备

构建良好的大数据技术环境，才能够使其在院校机械课程教学中发挥出应有的教学作用和价值，保证大数据教学设备在机械课程中的及时更新和完善，从而为大数据技术的实际应用做好准备。同时，院校在机械专业中应用大数据时，还需要积极建设多媒体教室，从而为大数据设备的安置提供良好的基础，加快院校教学改革速度，做到与时俱进。另外，为了保证机械课程的教学质量和效果，机械课程教师需要充分利用好信息化多功能教室，让学生不仅可以按照教师的安排学好机械理论知识，还可以让每位学生在机械课堂中得到实操能力的锻炼。由于机械课程的常常会涉及到数控类设备类，所以，院校必须要做好机械操作系统的升级换代，便于智能终端和云端系统的连接，完善实践操作环境，从而为学生实践能力的提高打好基础。同时，院校机械专业在应用大数据技术时，院校管理者应当从课程、专业的实际需求出发，定期对大数据设备配置、硬件、软件（CAD、Solid Works、UG）等进行更新换代，不断提高机械课程大数据教学的便利性、灵活性。

#### （二）转变教师理念，落实大数据教学

“大数据+教育”模式的出现，无形中和以生为本先进教学理念相契合。因此，机械教师需要转变自身教学理念，创新课堂教学模式，满足学生机械学习需求。同时，大数据技术和机械课程的结合，可以优化学生的学习流程，拓宽他们学习机械知识的途径，驱使学生根据的能力和兴趣，自主调整自己的学习计划和进度，大大提高了他们学习的生动性、主动性和趣味性。在传统教学模式中，教师需要提前准备大量的资料，并对这些资料进行多次筛选和研究，从而保证学生能力、知识体系和所学新知识难度的匹配性。而在大数据支持的机械课堂中，教师可以利用大数据的优势，快速完成新知识、教学资料的筛选，大大提高了教师的教学效率和质量。同时，为了进一步开发大数据在机械课程中的应用力度，教师还可以通过互联网抛出问题，邀请同领域教师一同研究一个问题，或是成立教师共同体，一起讨论大数据应用问题，从而有效更新院校机械课程的教学内容、改善教学环境。

#### （三）有机融合大数据，提高教学质量

想要大数据技术在机械课程教学中达到预期应用效果，机械

教育工作者就必须要做好大数据技术与机械课程的融合工作，将大数据技术一一渗透到机械课程的各个环节当中。

第一，大数据技术和课堂教学方法的融合。例如，在教授机械课程基础知识时，借助大数据技术，可以提高自主教学方法、体验式教学方法以及小组合作教学方法的质量。同时，教师还可以利用机械模拟软件，引导学生按照机械操作要求完成模式操作训练，大大提高了学生实操的频率，也不用担心教学资源的浪费，从而帮助他们快速完成所学知识的有效梳理。对教师而言，教学方法质量的提升，不仅可以丰富教学方式，使机械课程变得更为生动、有趣，还可以高效、快速完成教学目标，进一步推进了机械课程的改革进度。

第二，大数据技术在机械课程教学资源方面的应用。在传统教学过程中，常常会出现教学资源不足的问题，影响教学进度和质量。而通过大数据相关技术，如三维软件、仿真模拟软件等，以动画的形式向学生展示实际机械操作过程，从而弥补资源不足的问题。同时，机械教师需要遵循生本原则，根据学生的能力、特点，结合教学内容，借助大数据设备，为学生提供和筛选针对性的教学资源，巩固他们机械基础的同时，进一步丰富学生的机械知识，帮助他们全面了解机械课程和岗位任职要求。

第三，在应用大数据技术进行教学时，机械课程教师需要积极探究教学各个模块与大数据技术的契合点。一般情况下，教学模块通常分为准备模块、实施模块和反馈模块。在教学准备模块，教师可以依照新课程标准，利用大数据技术对教学任务、内容进行分析，并制定的教学方案，或是提前将所教授内容上传到教学平台上，让学生可以及早了解、掌握新课内容，做好课前预习，从而有针对的去学习新知识。当准备模块的工作完成后，在课堂教学中，教师也可以通过大数据技术将课堂任务、习题上传到线上平台，既可以提高学生做题效率，又可以及时掌握学生的学习情况和反馈，依托大数据对学生进行学习指导。同时，通过线上平台，学生之前还可以随时随地结组讨论学习中问题，及时完成课上、课后作业。同时，在这种模式中，学生的课堂主体地位将会被无限放大，教师也可以充分发挥自身的辅助作用，引导学生更深入的理解和吸收机械知识。教学反馈模块，在大数据技术的支持下，师生间的互动会得到持续加强，让教师可以及时掌握学生的学习进度、学习问题，并给予正确、准确的反馈，使学生愈挫愈勇，不断优化机械课程学习氛围，进一步提高机械教学质量和效率。

#### （四）借助大数据优势，促进个性发展

传统教学模式中，由于模式、方法过于单一和死板，很难落实个性化发展教育目标。但是，在“大数据+”教育的今天，个性化发展已经不再是纸上谈兵的内容。所谓个性化教育，简单来说，就是根据每个学生的特点、基础和能力，有教师结合多年教学经验，为学生设计专门的教学计划、方法和内容，从而实现每个学生的快速发展和成长。这在传统一个教师、一群学生的班级模式，则几乎不可能实现。而大数据技术的出现和应用，打破了传统课堂、班级模式的束缚。在依托大数据技术的机械课堂中，教师可以根据大数据的终端反馈，及时了解对班级学生各方面的

数据增减情况,进而进行科学分析,制定针对性的教育方案,满足学生实现个性化发展需求。同时,通过大数据系统终端,学生既可以自行学习客户端中的知识和内容,也可以随时和教师沟通、提问,而教师可以综合自身教学建议和大数据的建议,给学生进行因材施教,逐步优化和强化学生的自主学习意识、知识接受能力以及机械思维。另外,教师还可以利用终端系统进行线上测试,及时了解学生各个方面的表现,从而对学生进行针对性的辅导和教育。

### 三、在机械课程教学中应用大数据技术的注意事项

#### (一) 鼓励学生积极分享

大数据技术在机械课程中的应用,虽然和学生关系不大,但是仍旧需要学生积极分享自己的学习心得、学习困难、学习想法和建议,才能够让大数据对学生情况做出准确的判断,从而为教师教学提供更为全面的信息,助力学生能力腾飞。然而,随着学生的成长,他们的隐私意识越来越明显,不少学生认为大数据的收集功能,属于泄露个人隐私,这部分学生较为抵制大数据。因

此,教师需要做好学生的思想和心理工作,带来学生一起学习相关法律法规,认识到大数据使用的前提是遵守法律法规,并对个人隐私工作做足保障,不容易被泄露。

#### (二) 注重数据安全问题

大数据系统在给教学工作带来益处的同时,也会受到一些不法分子的攻击,进而出现隐私泄露、数据被盗等问题。所以,必须要做好大数据安全工作,定期对数据、系统防火墙、系统补丁、系统进行检查和升级,杜绝不法份子的侵入。同时,也需要做好数据备份工作,以防遭到破坏,比如可以将数据储存到云数据库、云主机中,从而有效避免数据泄露和攻击的风险。

### 四、结束语

总而言之,在院校机械教育中应用大数据技术,不仅可以提高教师课堂教学效率,还可以推动机械课堂绿色、健康发展。同时,教育工作者也可以利用大数据系统终端设备,整合教学资源、创新课堂教学方法、完善教学评价体系,从而为机械课程理论和实践的统一做好准备,使学生在未来岗位中发挥重要作用。

### 参考文献:

- [1] 于洋. 大数据背景下的职业院校精准教学实践——以工程机械电气基础课程为例[J]. 造纸装备及材料, 2022, 51(8): 225-227.
- [2] 关静. 基于大数据技术的机械机床制造数字化平台设计[J]. 现代信息科技, 2023, 7(24): 21-24.
- [3] 吕文渊. 一种基于大数据诊断模型的机械齿轮箱复合识别方法[J]. 制造业自动化, 2022, 44(2): 176-178.
- [4] 罗小军, 刘越, 张轶雯, 等. 一种基于大数据控制的工业机械手: CN202210551396.3 [P]. 2022-10-18.
- [5] 朱繁沆. 机械制造中的大数据技术应用分析[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2022.
- [6] 申志强, 胡其高, 胡旭东. 基于大数据的普通高校军事技能课程考核智能化评价体系[J]. 中国教育技术装备, 2023(23): 6-8.
- [7] 王崴, 胡俊, 唐冬丽, 等. 军校机械工程专业学位研究生创新与实践能力的培养探索[J]. 高教学刊, 2022, 8(2): 38-42.
- [8] 王娜. 基于大数据模糊 PID 控制的切削机械加工稳定性分析[J]. 机械与电子, 2022, 40(7): 5.
- [9] 童浩. 大数据环境下机械产品配置设计技术[J]. 智慧中国, 2023.
- [10] 周巍, 陈帅, 侯丹. 面向大数据环境的自动化机械仪表控制系统设计[J]. 制造业自动化, 2022, 44(1): 206-208.
- [11] 朱繁沆. 大数据下机械智能故障诊断的机遇与挑战[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2022(8): 4.
- [12] 牛平平. 基于大数据背景下中职机械制造教学的改革措施分析[J]. 时代汽车, 2022(7): 63-65.
- [13] 杨祖耀, 张钰, 李韩笑. 军事大数据技术——打赢未来战争的“智”胜法宝[J]. 当代海军, 2022(005): 000.
- [14] 闫婵娟, 蒋雨馨, 李若瀚. 大数据背景下军校思想政治教育面临的问题与对策[J]. 百科论坛电子杂志, 2022(22): 190-192.
- [15] 张晨钰, 韩纪富. 高校学报数字化平台建设的探讨——以《军事交通学院学报》为例[J]. 2022(6).