

大数据背景下职业大学数学课程教学路径探索

金怡

上海中侨职业技术大学, 上海 金山 201500

DOI:10.61369/ECE.2025060001

摘 要 : 随着教育改革的深入实施, 职业大学数学课程也应与时俱进, 以大数据为背景, 进行大刀阔斧的改革。为了推动改革工作的顺利实施, 需要了解数学课程教学现状, 正视其中存在的问题, 从而对症下药, 以取得药到病除的功效。职业大学数学课程内容复杂、专业性强, 对学生而言存在着较大的学习、理解和掌握难度, 为此, 在进行课程改革时应站在大数据背景下, 注重对学生综合技能和素养的锻炼和完善, 不断提升其就业竞争力, 以此来提高人才培养质量和教育教学质量。

关 键 词 : 大数据背景; 职业大学; 数学课程; 教学路径

Exploration of Teaching Paths for Mathematics Courses in Vocational Universities under the Background of Big Data

Jin Yi

Shanghai Zhongqiao Vocational And Technical University, Jinshan, Shanghai 201500

Abstract : With the in-depth implementation of educational reforms, mathematics courses in vocational universities should also keep pace with the times and carry out drastic reforms against the backdrop of big data. To promote the smooth implementation of reform work, it is necessary to understand the current situation of mathematics teaching, face up to the existing problems, and thus adopt targeted solutions to achieve effective results. The content of mathematics courses in vocational universities is complex and highly professional, posing great difficulties for students in learning, understanding and mastering. Therefore, in the process of curriculum reform, we should focus on cultivating and improving students' comprehensive skills and literacy under the background of big data, continuously enhance their employment competitiveness, and thereby improve the quality of talent training and education and teaching.

Keywords : big data background; vocational universities; mathematics courses; teaching paths

引言

当下, 人类正在进入一个新的时代, 即大数据时代。在新的时代背景下, 各个行业都在发生翻天覆地的变化。以大数据为背景, 对学科课程进行改革势在必行。职业大学数学课程教学改革可以此为背景, 通过对教学内容、方法和评价体系等方面的改革, 培养学生数学思维, 锻炼其逻辑推理、建模等综合能力, 从而在激发学生创新潜力的同时, 提高其实践能力和就业竞争力, 为其成长为社会所需人才奠定基石。

一、大数据背景下的职业大学数学教学现状

随着信息技术的飞速发展, 各行各业对于大数据相关人才的需求越来越旺盛。该类人才不仅掌握了大数据分析技术, 还具备相关的分析能力, 属于一种复合型、应用型人才。职业大学中的高等数学、数学建模等课程属于其中的基础类型课程, 对于培养学生的数据思维, 提高其数据分析和处理能力至关重要^[1]。部分职业大学开始注重实际应用方面的教学, 但关于应用实例、项目方面的内容尚不完善; 教学方法方面, 仍然以灌输式教学模式为主, 导致教学效果不佳; 考核方式方面, 主要是通过闭卷考试来

检验学生学习, 了解其学习成果, 该方式具有较强的片面性, 只能测试他们对于数学知识的理解和记忆状况, 无法全面评估其创新思维、实践能力等, 加之评价体系的不完善, 也使得过程评价处于边缘地位, 不利于培养学生的数学思维, 提高其实践能力^[2]。

二、大数据背景下职业大学数学课程教学路径

(一) 基于大数据, 加强对教学资源的整合和利用

围绕大数据, 加强对教学资源的整合和利用指的是对网络上的各类教育资源进行集成, 并借助相应的分析工具生成学习

材料, 这些材料具有个性化和实时性等特征。同时, 该策略也对教师提出了新的要求, 即充分利用丰富的资源库, 如 OER、MOOCs, 并通过把技术、资源带到课堂, 创新教学内容, 提高师生、生生的互动频率和效果。

如在上数据分析这一课程时, 便可采用此策略, 即由教师团队和 IT 专家通过深度合作开发教学平台, 以此来提高课程实践教学质量。该平台注重对实时数据的采集和汇集, 除了包括国家统计局相关数据, 还可对历史数据进行存档。在此基础上, 可通过平台工具来进行直观展示, 从而使学生能够理解其数学模型以及背后隐藏的数学原理^[3]。在教学中, 教师可采用小组合作学习教学法, 将学生分为若干小组, 在此基础上, 让学生以小组为单位进行项目选择。在选择项目时, 可从学生兴趣出发, 结合其职业发展, 以保障项目质量。为了完成小组任务, 需要学生借助平台数据、工具等分析和解决问题。如对消费者的行为进行分析, 对业务流程进行优化等等。借助此方式, 便于学生更好地理解概念, 并能借助实际操作锻炼自己的数据分析和处理能力, 提高实践能力。总之, 通过对这些信息的全面分析, 便于教师为学生制定指导方案, 提高指导效率和效果, 以确保学生的学习成果。在课程结束之后, 让学生以小组为单位提交项目报告, 并派小组代表进行课堂演示, 积极分享学习心得和体会。这样的活动设计有利于增强学生的参与积极性, 强化其合作意识, 提高他们的沟通技巧和表达能力^[4]。

(二) 重视调研工作, 建立相应的案例集

对大数据技术进行分析和调研, 从而明确使用该技术运用到数学知识, 在此基础上, 根据课程进行归类。以大数据能力培养为中心, 分析数学基础课程, 发现其包括的课程众多, 如数学建模、线性代数等, 在此基础上, 明确培养主线, 即将数据分析这一能力培养作为主线, 并由此确定关键点, 如课堂教学、实验教学、数学竞赛等, 从而在培养学生这一能力的同时, 也能培养和发展其大数据工程能力^[5]。而数学基础课程在帮助学生形成数学思维, 掌握数学建模能力等方面具有举足轻重的作用, 也有助于学生养成数据分析和处理能力。因此, 应对该基础课程进行科学设计, 明确其能力培养相关内容, 助力每一门课程都能实现预期的人才培养目标, 以构建科学的结构图式, 完善目标体系, 该体系从人才培养入手, 基于数学课程, 培养学生的大数据能力。此外, 还应另辟蹊径, 即将其与计算机进行结合, 形成新的课程, 该类课程也被称作扩展课程, 用以培养学生的实践能力^[6]。

(三) 优化内容体系, 培养学生实践能力

第一, 分析职业需求, 做好对接工作。职业大学在设置数学课程相关内容时, 应对职业岗位需求进行全面分析, 并做好对接工作, 以促进学生职业发展。职业大学应重视职业岗位群调研工作, 通过定期开展, 了解岗位要求, 以此为依据优化课程内容。在实际工作中, 职业大学可增加关于数据课程的比重, 以此方式来培养学生的数据整理能力、分析能力等综合能力; 添加数学建模、计算机程序设计等相关内容, 从而在培养学生数学思维的同时, 提高其计算机辅助分析应用能力。在优化课程内容时, 用遵循科学原则, 即理论基础和实践应用紧密结合, 从而在夯实学生

理论素养时, 也能强调实用性, 提高其可操作性^[7]。此外, 在进行课程设置时, 还应关注专业特色, 并通过分层分类的设置方式, 让因材施教真实发生, 助力职业培养这一目标的早日实现。

第二, 注重对学生数据分析等相关能力的培养和发展。在新的时代背景下, 对于学生这一能力的培养是职业大学数学课程教学的关键。在理论教学时, 应增强实践训练, 以此来培养学生理论结合实践的能力。如在课堂实践中, 教师除了组织学生进行小组讨论之外, 还可以灵活采用多种方式, 如案例分析以及现场调研, 从而培养学生的综合能力, 如数据获取、整理等能力。为此, 职业大学应开设相关课程, 并借助云计算、物联网等先进技术, 以实战演练方式培养学生实践能力。在实施中, 数学教师可引导学生参与全过程, 所谓全过程指的是将抽象建模作为第一步, 经历求解过程, 最后进行预测应用, 并对学生提出具体要求, 即对模型进行论证、解释等, 并预测结果, 以培养学生的应用意识, 提高其建模能力^[8]。在实际工作中, 职业大学可加强与企业的合作, 借助真实案例、项目加以训练, 通过为学生创设工程场景, 培养其解决问题的意识和能力。

(四) 基于大数据, 改革教学方法

在大数据时代, 教师应积极利用大数据分析工具改进教学方法, 从而让教学氛围更轻松、愉悦, 教学过程更有趣、快乐, 以提高其教学质量。

一方面, 通过该工具转化数学概念, 使其由以往的抽象变得直观、形象、可视化。如针对函数概念这部分内容, 教师可借助 Desmos 绘制图象; 针对导数几何意义这部分内容, 教师可借助 Desmos 来进行动态演示, 便于学生理解切线斜率和导数二者之间的关系, 此外, 还可通过 GeoGebra 设置数学游戏, 借助对函数参数的调整引导学生探索其中的规律, 以增强师生互动频率和效果。该可视化对于传统教学模式而言, 无疑是一种突破, 即不再拘泥于理论和推导, 大大降低了学生理解数学概念的难度。同时, 引导学生对于函数图像变化进行观察和分析, 不仅有利于激发学生的探究意识, 使其自主探索其特征, 还充分体现了教师占据主导性 + 发挥学生主体性二者相统一的原则^[9]。

另一方面, 基于该分析工具开展课堂教学有利于刷新学生的认知, 使其更为全面看待数据分析, 并具有一定的敏感度。如教师在教授统计学相关知识时, 可借助 Matlab、SPSS 等工具来对数据进行转化, 使其成为图的形式, 以便学生走进数据, 了解其特征。同时, 教师还可以利用软件自身的分析工具来对数据特征指标值进行描述, 从而使学生能够对数据进行汇总, 并能掌握其分布情况。

(五) 基于大数据, 完善评价体系

其一, 增加评价主体。如果仅开展师生评价, 会导致评价陷入片面性。为此, 职业大学应增加评价主体, 如聘请来自行业企业的专家担任评委, 从而让评价更具客观性, 同时兼顾专业性。该评价不仅可以用于过程评价中, 在项目答辩以及实训中也具有积极意义, 可以为学生提供更加符合其职业发展的意见或者是建议。此外, 也可加入学生自评、同伴评价等, 以培养学生的自我认知能力和反思能力。在此基础上, 明确不同评价主体的评价内容至关重要, 如教师评价重点是考查学生对于理论知识、技能的

学习和掌握情况；学生自评、同伴评价的评价重点是创新思维、合作能力等。

其二，重视过程性评价。在大数据时代，面对职业数学复合型人才培养需求，应积极构建新的评价体系，并为其注入多元化基因。以往的考试评价实际上已经无法反应学生的学习成果及综合素质，为此，应加强改革创新。在沿用期末考试这一传统的评价方式之外，还应加入新的评价方式，以便对学生进行全面评价。而过程性评价注重的是对教学全过程的评价，有利于其纵深推进。为此，教师应积极转变理念，及时跟进，以了解学生的学习进展，发现问题，并积极反馈引导学生进行调整和改进。同时，教师可加重这一方面在总评价中的比重，如学生的日常表现、作业批改等等，增加其分值占比^[10]。信息技术的迅猛发展，能够为教师开展此评价提供依据，从而在提高教师指导效果的同

时，也能对学生开展动态评价。如教师可通过教学数据库以及数据分析来对学生学习过程进行跟进，从而了解其学习优势和不足；借助人工智能、物联网等技术构建测评系统，为学生提供更加个性化的评价反馈。

三、结语

总之，大数据背景下职业大学数学课程教学改革，除了解决传统教学当中的弊端，还借助技术手段来进行教育教学创新。这种改革在增强教学实用性的同时，也推动了其发展，符合当下的人才培养要求。未来，职业大学数学课程改革不应满足于此，而是要不断探索，从而适应新时代要求。同时，数学教师也应积极学习和拥抱此技术，以便更好地利用该技术进行改革创新。

参考文献

- [1] 张伟. 大数据驱动下的高职数学课程教学改革策略研究[J]. 教师, 2024(08): 117-119.
- [2] 栾霞. 大数据驱动下的高职数学课程教学改革思考[J]. 信息系统工程, 2023(10): 158-161.
- [3] 赵成鳌. 基于职业能力培养的高职数学课程教学改革研究[J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(06): 190-191.
- [4] 董尚兵. 基于职业能力培养的高职数学课程教学改革[J]. 知识窗(教师版), 2021(05): 114-115.
- [5] 李文姿, 杜秋霞. 基于“互联网+”的职业本科院校高等数学课程教学改革[J]. 西部素质教育, 2025, 11(01): 25-29.
- [6] 邱仰聪. 职业本科教育背景下数学课程赋能理工类人才培养研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(14): 69-72.
- [7] 林小围. Maple 计算器在职业本科高等数学中的应用与反思[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2024, (02): 61-64.
- [8] 石露. “三教”改革背景下职业本科院校高等数学实践教学的改革与探索[J]. 现代职业教育, 2024, (01): 45-48.
- [9] 王燕. 职业本科线性代数课程教学设计与实践[J]. 现代职业教育, 2023, (19): 49-52.
- [10] 谢颖, 姚克俭, 张亚卓. 以适应职业本科大学为导向的高等数学课程模式创新研究与实践[J]. 高教学刊, 2023, 9(06): 73-76.