

双轨制教学模式在中职数学教学中的应用

俞克奉

曲靖市师宗职业技术学校, 云南 曲靖 655700

DOI:10.61369/EDTR.2025050032

摘 要 : 中职数学“双轨制”教学模式为满足学生多样化需求将课程按升学与就业导向分类开设促使教学朝着个性化、多元化发展, 该模式的优势在于能精准进行教学资源配置与多元路径相适配且可凭借差异化教学提高目标达成效率, 其主要措施包括把学术与职业教育轨道相融合、开展项目化教学、加强实践教学环节、建立双导师制度等, 它有效减轻了资源浪费、减少了学生的挫败感有助于学生依据发展目标选择合适学习路径推动了中职数学教学的创新发展。

关 键 词 : 双轨制教学; 中职数学; 职教高考

The Application of the Dual-track Teaching Mode in Mathematics Teaching in Secondary Vocational Schools

Yu Kefeng

Qujing Shizong Vocational and Technical School, Qujing, Yunnan 655700

Abstract : The "dual-track" teaching model of mathematics in secondary vocational schools classifies and offers courses based on the orientation of further education and employment to meet the diverse needs of students, promoting the development of teaching towards personalization and diversification. The advantage of this model lies in its ability to precisely allocate teaching resources and adapt to multiple paths, and it can also improve the efficiency of goal achievement through differentiated teaching. Its main measures include integrating academic and vocational education tracks, implementing project-based teaching, strengthening practical teaching links, and establishing a dual-mentor system, etc. It effectively reduces resource waste, lessens students' frustration, helps students choose appropriate learning paths based on their development goals, and promotes the innovative development of mathematics teaching in secondary vocational schools.

Keywords : dual-track teaching system; secondary vocational mathematics; vocational education college entrance examination

引言

职业教育教学改革深化与实践创新的标志是中职数学“双轨制”教学模式的推行, 该模式把升学与就业导向课程区分开来并在学术教育和职业能力培养之间架起桥梁, 从而让教学资源得到优化配置和高效利用, 其意义在于满足学生个性化发展需求, 促使数学理论和职业场景深度融合以提升学生综合应用能力和职业素养, 这一模式推动中职数学教学朝着多元化、专业化方向转型, 为培养适应市场需求的高素质技术技能人才有力地提供支撑。

一、中职数学“双轨制”教学的基本内涵

在统一的教育体系下, 中职数学“双轨制”教学模式开展了针对学生多样化发展需求的分类教学实践, 它并行开设“升学导向型课程”与“就业导向型课程”, 按学生未来意向把学生分入“升学轨道”和“职业技能轨道”, 进而对课程目标、内容、授课策略及考核方式进行分类管理, 与传统统一教学相比, 在课程设

计方面, 双轨制的升学轨道重点在于理论深度与体系完整性并与职教高考知识体系对接, 而职业技能轨道更看重实用性和岗位对接以突显数学在专业技能中的工具作用, 在教学方法上运用项目化教学、案例分析、小组探究等多样手段, 在评价机制上设置符合各轨道特征的考核标准, 这一模式让教学资源得以精准配置, 给学生提供更具选择性和适应性的学习路径, 促使中职数学教学朝着个性化、多元化发展。

作者简介: 俞克奉 (1981.01-), 男, 汉族, 硕士, 云南师宗人, 高级讲师, 研究方向: 社区教育及职业教育。

中职数学双轨制教学模式以建构主义学习理论、多元智能理论和分层教学理念为根基,创新价值颇高。建构主义觉得学习要在真实情境里开展,而双轨制构建起有差异的教学情境能满足不同轨道学生的学习需求。多元智能理论着重指出学生智力表现具有多样性,双轨制通过不同轨道的设置以及个性化教学策略给学生提供成长的平台。在实践里,双轨制突破了传统教学的局限,缓解了资源浪费和学生的挫败感,还使教师能够根据轨道的特点去设计教学内容、组织课堂教学^[1]。

二、双轨制教学模式在中职教学中的优势

（一）精准配置教学资源，适配多元发展路径

双轨制教学模式把“升学轨道”和“职业技能轨道”分化开来,以便有针对性地分配教学资源,升学轨道的课程体系围绕基础数学理论构建,强化抽象思维与逻辑推理能力,而职业技能轨道聚焦数学在专业领域的应用,整合工程数学、统计学等模块,还嵌入电子商务数据分析、酒店管理市场预测等跨学科项目,该模式按照学生的发展目标分类设计课程内容和考核方式,使教学资源精准地向不同需求倾斜,避免传统统一教学里资源错配的情况,让学生得到适合升学和就业的差异化学习路径^[2]。

（二）差异化教学策略提升目标达成效率

双轨制教学模式会为不同轨道的学生适配相应的教学方法,升学轨道这边通过问题链设计,采用启发式引导与小组协作探究的方式帮助学生构建数学知识体系以培养高阶思维能力,而职业技能轨道运用案例分析、项目化实践等手段引导学生用数学工具解决实际专业问题来强化操作能力与决策支持能力,这种差异化教学策略能让升学轨道的学生更系统地掌握理论框架、职业技能轨道的学生更高效地运用数学解决行业难题,从而提升整体教学目标达成效率。

（三）跨学科融合增强职业场景应用能力

跨学科项目设计让双轨制教学模式将数学知识和职业能力深度整合起来,像电子商务、酒店管理等专业,教师把统计学方法用于市场分析、顾客满意度预测等任务中,让学生完成数据收集、模型构建、策略优化一整套流程,学生在实践中懂得了数学工具在专业中的价值并掌握了用数学支持企业决策的关键能力,这样的融合模式使学生不再只是接受单一知识,而是成为解决问题的人,综合应用能力在职业场景下有了明显提升。

三、双轨制教学模式在数学课程中的应用策略

（一）融合学术与职业教育轨道

学术教育与职业教育紧密结合是“双轨制”教育模式的核心,中职数学教学既要扎实传授数学基础理论与基本方法,又要积极引导学

生认识数学在职业领域的广泛应用,数学是基础学科且在各职业领域都很重要。教学时教师要结合不同专业特点引入职业案例,让学生体会数学知识的实用性和重要性,讲函数知识时,对经济管理类专业学生,可结合经济学里的成本函数、收益函数等实例,让学生分析函数变化规律,理解成本与收益关系,学会用函数知识做经济决策,而对机械制造类专业学生,可引入机械运动中位移、速度和时间关系等实例,让学生了解函数在描述机械运动中的应用,培养其空间想象能力和解决实际问题能力;讲几何知识时,对建筑设计类专业学生,可引入建筑结构中的几何图形分析、空间布局设计等内容,让学生用几何知识做建筑设计和规划,机械制图专业的学生可引入三视图、剖视图等机械制图内容,经实际绘图练习,培养其空间想象能力与制图技能,从而熟练掌握机械制图规范和方法^[3]。

（二）实施项目化教学

在中职数学教学里,“双轨制”教育模式的重要实施方式是项目化教学,精心设计一系列与职业紧密相关的数学项目,学生就能在亲身体验完成项目时主动学习、灵活应用数学知识,从而使综合能力和职业素养得以提高。设计项目时,教师要充分考虑项目的真实性、实用性和挑战性,让项目激发学生的学习兴趣 and 积极性,设计“最优运输方案”项目,让学生运用线性规划知识,综合考虑运输成本、运输时间、货物数量等因素制定最优运输方案,在这个项目里,学生既要掌握线性规划基本原理和方法,也要做市场调研、数据收集和分析等工作,通过团队协作共同解决实际问题。再如设计“市场调研数据分析”项目,学生运用统计学知识对市场调研数据进行整理、分析和解读,为企业制定营销策略提供数据支持,项目实施时,学生用所学数学知识进行数据处理、模型建立和结果分析,并且和团队成员有效沟通协作,以此培养团队协作能力和解决实际问题能力。学生能在项目化教学所营造的真实工作情境里学习成长,进而提高职业能力与综合素质^[4]。

（三）强化实践教学环节

“双轨制”教育模式里,实践教学是不可或缺的重要部分,中职数学教学得高度重视实践教学环节。实验、实训、实习方式多种多样,学生能借此在实践里深入学习、灵活运用数学知识,进而提高实践能力与创新能力。学校可积极和企业合作,把学生组织到企业实习,让他们在实际工作环境中亲身体验数学知识的应用,学生能到企业财务部门实习,参与成本核算、财务分析等工作,拿所学数学知识解决实际财务问题,或者到企业生产部门实习,参与生产计划制定、质量控制等工作,了解数学在生产管理中的应用。学校还能在内部建数学实验室,配备好先进的软件和硬件设备,如数学建模软件、数据分析工具等,为学生开展数学建模、数据分析等实践活动提供不错的条件,在数学实验室里,感兴趣的项目学生能自主选择来研究探索,通过实际操作和实验验证,能更深入地理解掌握数学知识,也能培养创新思维和实践能力。

（四）建立双导师制度

“双轨制”教育模式得以高质量开展离不开双导师制度的重要保障,这对中职数学教学意义非凡。中职数学教学中应组建由学术导师和职业导师构成的双导师团队以便为学生给予全方位、个性化的指导与支持。学校的数学教师担任学术导师较为合适,因其数学专业知识扎实且教学经验丰富,他们负责向学生传授数

学理论知识、指导学术研究活动,关注学生的学习进展和学术需求,及时解答学生学习中碰到的问题,引导学生深入探究数学知识本质并培养学生的学术素养和创新能力。企业专家或者行业资深人士可担任职业导师,他们实践经验丰富、市场洞察力敏锐,要引导学生知晓数学在职业领域的应用和发展趋势并为学生提供职业规划建议与就业指导,可通过举办讲座、开展实践活动等方式让学生了解不同职业对数学知识和技能的要求,使学生明确自己的职业方向,从而为未来发展提供有力支持。双导师制度能充分发挥学术导师和职业导师的优势,确保学生在学术和职业两方面都得到全面指导与培养,进而促进学生全面发展。

（五）搭建数学学科的多维互动交流平台

中职数学课程应用双轨制教学模式时,搭建集在线教学、案例分享、问题答疑、项目协作等功能于一体的数学学科多维互动交流平台,能推动学术教育与职业教育融合,给学校数学教师、企业数学应用专家和学生提供全方位交流空间。

平台可供学校数学教师发布教学计划,借此明确各教学阶段数学知识重点、难点及其与职业应用的关联,就三角函数章节而言,除传统教学课件的上传以及三角函数定义、图像和性质的讲解外,教师还会联系机械制造专业,分享运用三角函数计算机机械零件尺寸与角度的方法,让学生知晓数学知识于职业中的具体应用,并且教师也会上传拓展学习资料,像数学史里三角函数的发展历程之类的,供学生自主学习。

学生学习过程中要是遇到数学问题能随时在平台上提问,不管是函数图像绘制不好办还是立体几何空间想象有问题,教师和专家都会及时解答,并且学生也能在平台分享独特的数学解题思路与方法,这种分享既能展现个人学习成果又能给其他同学作参考以推动大家相互交流学习,从而让学生能接触更多元解题思路拓宽思维视野,通过这个平台学校、企业和学生互动紧密使中职数学教育教学环境变得更开放多元^[5]。

（六）构建多元化评价体系

中职数学双轨制教学构建多元化评价体系有助于全面精准评估学生学术与职业能力发展,评价内容应围绕职业场景中的数学

应用设置,在学术知识评价时除考查传统数学概念、定理、公式外更看重学生将这些知识迁移应用到职业场景的能力,数列知识考查中,学生不仅要掌握通项公式和求和公式,还需应对企业生产中产品数量按规律增长的问题并运用数列知识建模求解以考察其用数学知识解决实际问题的能力,评价方式为过程性评价与终结性评价相结合,过程性评价关注学生项目实施中的表现如是否积极参与讨论、解决问题的思路方法等从而动态掌握学生学习进展,终结性评价则通过项目成果展示、报告撰写等综合评定以全面了解学生对项目整体的把握和完成情况。

构建这样的多元化评价体系,就能从多个维度、多个层面全面了解学生学习情况,涵盖学术知识的掌握和职业能力的运用,这给教学改进提供详实依据,教师能据此针对性调整教学策略,也给学生职业发展有力支持,学生可借此明确自身优势与不足,更好规划未来职业方向。

四、结语

中职数学采用“双轨制”教学模式,通过对升学与就业导向课程分类设置精准配置教学资源并有效实施差异化教学策略,该模式提升学生理论构建和实践问题解决能力、促进数学学科与职业场景深度融合从而有力支持中职学生个性化发展,并且借助项目化教学、双导师制等创新举措使学生综合职业素养显著提升且教学目标达成效率大幅提高。

中职数学“双轨制”教学模式会随着职业教育改革不断深化而进一步完善优化,以后这一模式会更着重与行业需求对接且课程内容与项目设计将被动态调整、教学和职业场景会紧密结合,双导师制度会被更广泛推行应用且校企联动加强后学生能得到更多实践机会和职业指导,信息技术持续发展时双轨制教学学会更多引入数字化教学资源 and 在线学习平台且教学灵活性和互动性会进一步提高,中职数学“双轨制”教学模式对推动职业教育高质量发展、培养高素质技术技能人才才会起更重要作用并能为构建现代职业教育体系添砖加瓦。

参考文献

[1] 彭伟健. 职教高考背景下中职数学教学质量的提升与探究 [J]. 新潮电子, 2025(4): 226-228.
[2] 梁慧. 职教高考背景下中职旅游管理专业课程 "345" 教学模式的实施策略研究 [J]. 教师, 2024(36): 87-89.
[3] 张圆. "职教高考" 背景下中职计算机专业学生的专业理论 + 技能学考成绩提升的有效策略研究 [J]. 鹿城学刊, 2024, 36(2): 85-87.
[4] 黄艳丽. 职教高考背景下中职对口升学语文复习 "三三三" 策略 [J]. 广西教育, 2024(2): 87-91.
[5] 陆秀明. 职教高考背景下中职数学教学改革实践——以南宁市第一职业技术学校为例 [J]. 教育进展, 2024, 14(5): 1036-1040.