

项目化学习法在中职数学教学中的应用实践

常金龙

拉萨市第一中等职业技术学校, 西藏 拉萨 850000

DOI: 10.61369/SDME.2026100021

摘 要 : 中职数学属于职业教育重要的基础学科, 对学生的综合素质培养、专业技能的提高以及长远的就业发展起到重要的支撑作用。项目化学习法以真实岗位任务为驱动、以学生自主探究为核心, 具有很强的实践性、应用性和综合性, 更符合中职数学学以致用的教学定位。基于此, 本文以中职数学教学现状为基础, 对目前中职数学课堂教学存在的主要问题进行分析, 并从项目化学习法在中职数学教学中的核心价值入手, 从教学项目设计、课堂流程重构、教学场景拓展、评价体系优化、教师素养提升五个方面出发, 结合具体的教学实例, 探索出可以落地的实践路径, 促进中职数学教学改革, 解决教学育人痛点, 提高学生数学应用能力和职业综合素养, 为中职数学高质量教学发展提供实践参考。

关 键 词 : 项目化学习法; 中职数学; 教学实践; 素养育人; 教学改革

Practical Application of Project-Based Learning in Secondary Vocational Mathematics Teaching

Chang Jinlong

Lhasa First Secondary Vocational and Technical School, Lhasa, Xizang 850000

Abstract : As an essential basic discipline in vocational education, secondary vocational mathematics plays a vital supporting role in cultivating students' comprehensive quality, improving their professional skills and promoting their long-term employment development. Project-based learning (PBL) is driven by real post tasks and centered on students' independent exploration. It features prominent practicality, applicability and comprehensiveness, which is highly consistent with the teaching orientation of integrating learning with application in secondary vocational mathematics. Based on the current situation of secondary vocational mathematics teaching, this paper systematically analyzes the main problems existing in classroom teaching. Starting from the core value of project-based learning, it explores implementable practical paths from five aspects including teaching project design, classroom process reconstruction, teaching scenario expansion, evaluation system optimization and teacher literacy improvement, combined with specific teaching examples. The research aims to facilitate the teaching reform of secondary vocational mathematics, solve the key pain points in education and teaching, improve students' mathematical application ability and comprehensive professional literacy, and provide practical references for the high-quality development of secondary vocational mathematics teaching.

Keywords : project-based learning; secondary vocational mathematics; teaching practice; literacy-oriented education; teaching reform

不同于普通高中数学重在理论体系的建构和升学应试, 中职数学以实用性、工具性为育人的主要方向, 目的是使学生能够掌握适合于职业岗位、日常生活所必需的数学知识和应用能力。但是目前中职数学教学一直沿用传统的教学模式, 不符合中职学生的学情特点和职业教育的育人目标, 教学低效、学生厌学、知识脱节等问题越来越严重。项目化学习法以真实任务为驱动、以学生为主体、以学以致用为目的, 符合职业教育实操性、应用性办学特点, 可以有效地解决中职数学教学的痛点。

一、项目化学习法在中职数学教学中的应用价值

(一) 激活学生学习动力, 重塑课堂主体地位

项目化学习法彻底冲破了传统灌输式教学的束缚, 重新塑造了师生课堂的关系, 把学生从被动的知识接受者变成主动的探究

者、实践者、创造者。该种教学方法把真实、具体、可操作的项目任务当作核心, 代替了枯燥抽象的纯理论知识讲授, 把零散的数学知识点嵌入到完整项目的任务当中, 使学生在完成任务的过程中主动去探究、独立思考、合作实践^[1]。相比传统的课堂上单纯的理论讲授, 贴合生活、对接专业项目的任务更能契合中职学生

的学习心理，可以有效地克服学生对数学的畏惧感，调动起学生的好奇心和求知欲。

（二）衔接专业岗位，凸显数学实用价值

项目化学习法最根本的优势就是把数学理论知识同专业实践、职业岗位、日常生活深度融合起来，准确地契合了中职数学实用性、工具性教学定位。中职各个专业的工作岗位中存在着大量的数学应用，会计专业的账务核算、电商专业的数据分析、机电专业的尺寸计算、汽修专业的参数配比、学前教育专业的逻辑思维应用等都离不开数学知识的支持^[2]。

（三）落实素养育人，培育职业综合能力

项目化学习法抛弃了传统教学重知识、轻能力的育人弊端，以培养学生的数学核心素养和职业综合能力为重心的，符合新时代职业教育的育人需求。项目实施全过程里，学生既可加强数学基本知识的掌握，又可以在运算水平，在任务探究、问题剖析、方案规划、团队协作、成果展现等环节里，提高逻辑推理、数据分析、数学建模、问题解决等能力^[3]。

二、项目化学习法在中职数学教学中的实践路径

（一）立足学情与专业，精准设计教学项目

项目设计是项目化学习开展的前提，决定了项目的教学效果。中职数学教学项目的设计要遵守两个主要准则，一是符合学生的学情，顾及学生数学基础薄弱、具象思维占主导、动手能力强等特性，避免太过抽象、难于开展的项目任务，从而达成项目的实施性与可操作性，二是契合专业岗位，联系各个专业的人才培育目的及岗位核心需求，有目的地规划出不同的、专业的教学项目，使数学教学同专业育人达成深层次的融合^[4]。教师要提前整理出各个年级的数学教学重难点，整合教材碎片化的知识点，联系自身专业特点重新构建教学内容，把单元知识点串联成一个完整的项目任务，使知识点贯穿于整个项目之中。

以中职高一的《统计初步》单元为例，针对电商专业的学生设计了“店铺月度销售数据统计与分析”这个核心项目，把所有的单元知识点都融合到这个项目当中去。根据电商岗位日常数据统计工作，设置子任务，即收集模拟店铺月度商品销售数据、整理分类销售数据、绘制柱状图和折线图、计算销售数据均值和方差、分析销售波动原因、形成数据分析报告。针对会计专业学生，在《数列》单元教学中设计“银行存款利息和分期付款核算”项目，把等差数列、等比数列通项公式、求和公式等知识点融入到实操任务当中，结合会计岗位账务核算、资金测算的工作场景，使学生掌握数列知识在金融核算中的应用。针对机电专业学生，在立体几何单元教学中设计“机械零件尺寸测算与建模”项目，以立体图形表面积、体积计算、空间位置判断等知识点为依托，对接机械零件测绘、尺寸校验的岗位实操需求，把抽象的几何知识转化为岗位实操技能^[5]。

（二）重构课堂流程，推进项目分层实施

科学的课堂实施流程是保证项目化学习顺利进行的重要因素，要彻底打破传统课堂固定化的流程，建立“项目导入—任务

拆解—自主探究—合作实操—成果打磨”的完整的教学流程，充分发挥学生主体性，教师全程指导、答疑、点拨。在项目导入阶段，以生活场景、岗位案例、实操问题为切入口来导入核心项目，确定项目主题、任务目标、考核标准、完成时限，迅速抓住学生的注意力，使学生明白本节课的学习任务和核心目标^[6]。任务拆解，教师依据项目总体目标，引领学生以小组形式把大型项目分成若干个小的子项目，确定小组内成员各自的工作岗位，即数据采集员、运算分析师、方案设计师、成果整理员等，从而保证每个人都有工作参与。

以中职《一元二次函数》教学为对象，对汽修专业学生进行“汽车燃油能耗优化分析”的项目教学。项目导入阶段，教师联系汽车行驶速度和燃油消耗的关系，提出核心问题，即怎样用函数分析来确定汽车最优行驶速度，从而减少燃油消耗？确定本次项目需要完成的数据收集、函数建模、图像分析、最优求解这四个主要任务。任务拆解阶段各个小组对任务进行拆分，有的学生收集不同车速下燃油消耗的模拟数据，有的学生整理数据、建立一元二次函数模型，有的学生绘制函数图像、分析函数的单调性和最值，有的学生汇总数据、整理分析结论。自主探究与合作实操阶段，学生根据课本知识点及老师引导，自行运用一元二次函数图像、性质、最值求解等知识来处理数据，在小组之间互相交流、突破难点的过程中，教师对学生的建模失误、运算出错、思路断层等问题予以针对性的指导，不直接给出答案，引导学生自己寻找问题解决的办法^[7]。最后，小组把所有的子任务成果汇总起来，完成项目的报告，整理出函数知识在汽车能耗分析中运用的方法，达到对知识点的深刻理解。

（三）依托多元资源，丰富项目教学场景

为了破解传统课堂空间的限制、资源的匮乏问题，中职数学项目化教学要将线上线下各种各样的教学资源融合起来，丰富教学场景，使项目实践更加贴近真实的职业岗位场景，从而提高教学效果。教师可以按照项目的需求来整合各种多媒体教学资源、网络教学平台、专业实训场地、岗位实操案例等各方面的资源，创建起多种多样的、沉浸式的教学环境。线上可以借助智慧校园平台、学习通等平台，发布与项目有关的知识点微课、岗位实操视频、行业数据案例、习题资源等，使学生课前预习、课后巩固，自主弥补知识的不足；线下则可以利用学校的专业实训室、仿真教学设备来模拟真实的岗位环境，在这种环境中让学生去完成项目的任务，从而提高学生的实践能力^[8]。

以学前教育专业学生为对象，在概率初步单元教学中设计幼儿游戏概率设计与风险评估项目。教师利用多媒体资源，呈现幼儿园常见的抽奖游戏、益智游戏案例，发布概率基础知识点微课；借助实训室多媒体设备，创建模拟幼儿游戏场景，学生按照古典概型、随机事件概率等知识点的要求，设计公平合理的幼儿小游戏，计算游戏中奖概率，分析游戏风险。在三角函数的教学过程中，针对建筑、机电专业的学生，利用实训场地的测量工具开展建筑物高度测量、设备角度校准等项目的实践，使学生用正弦、余弦、正切公式来测量实地，把抽象的三角函数知识转化为实际操作能力。

（四）优化多元评价，强化过程育人实效

为了适应项目化学习的育人特点，必须彻底改变单一的笔试考核方式，建立以过程性评价为主、结果性评价为辅、教师评价为主、小组互评和自我自评为辅的多元立体化评价体系，全面、全过程地对学生进行教学评价，充分发挥评价的激励和导向作用。第一，对过程性评价指标进行细化，把学生课堂参与度、小组分工完成情况、项目探究的积极性、问题解决的能力、团队协作的表现、课堂互动发言等都包含在内，并且全程记录学生学习过程中的表现，占比总评成绩的60%，主要是看学生的学习态度、能力的提高、思维的发展^[9]。第二，加强结果性评价，重视项目成果的质量，即项目报告的完整性、数据运算的准确性、方案设计的合理性、知识运用的熟练度、成果的创新性等，占整个评价成绩的40%，用来考查学生对知识的掌握和应用能力。

丰富评价主体，改变教师单一评价的方式，加入小组互评、学生自评。项目结束之后，学生先按照自身任务完成状况、学习成果、欠缺等开展自我评价工作，而后就小组成员分工的贡献、合作状况、任务达成水准展开互评活动，并且针对自身优缺点进

行相互点评，最后教师会针对整个过程表现和项目成果做全面评价，肯定学生的闪光之处，指出共同存在的不足以及个性化的缺陷，给予改进建议^[10]。

三、结语

综上所述，在职业教育不断深化教学改革、以素养培育为核心的新时代背景之下，传统的、固化的中职数学教学模式已经不能适应学情的发展和岗位的育人要求，教学脱节、能力弱化、动力不足等状况严重地制约了学科育人价值的实现。项目化学习法冲破了传统数学教学的理论束缚，把抽象的数学知识同专业岗位、实操任务融合起来，有效地调动了学生的学习积极性，突显了数学学科的实用价值，达成由“知识传授”到“能力培养”的教学转变。在以后的教学改革中，中职数学教学要始终以职业教育特色为依托，不断改进项目化教学模式，动态适应专业发展和行业岗位需求，持续破解教学难题，切实提高中职数学教学质量。

参考文献

- [1] 李秀娟. 核心素养视域下中职数学课堂项目化学习的路径探索 [J]. 青海教育, 2025, (12): 48+50.
- [2] 孟垂霞. 基于项目教学法的中职数学教学策略研究 [J]. 智慧引航, 2025, (32): 36-38.
- [3] 夏玉银. 项目化教学在中职数学课堂中的实践路径研究 [J]. 高中生之友, 2025, (18): 27-29.
- [4] 黄佳宁. 中职数学跨学科项目化学习面临的困境与路径创新 [J]. 亚太教育, 2025, (12): 135-138.
- [5] 陈琪. 基于项目化学习的中职学前教育专业古诗词教学研究 [D]. 浙江师范大学, 2025.
- [6] 曹学成. 基于核心素养的中职数学项目化教学模式创新浅析 [J]. 新智慧, 2025, (12): 55-57.
- [7] 陆宇晖. STEM 教育理念下中职数学项目式教学实践策略研究 [J]. 教师, 2025, (8): 80-82.
- [8] 黄佳宁. 中职数学项目化学习应用策略 [J]. 亚太教育, 2024, (17): 163-166.
- [9] 朱红. 核心素养下中职数学课堂项目化学习的路径探索 [J]. 知识文库, 2023, (4): 193-195.
- [10] 陈金国. 核心素养视角下中职数学项目化学习应用策略 [J]. 职业技术教育, 2020, 41 (11): 45-49.