

# Research on the path of integrating “mathematical thinking+professional quality” into the ideological and political education of secondary vocational courses

Huafeng Zhuang

Technical secondary school of Cangzhou vocational and Technical College (former North China Institute of Technology) Cangzhou, Hebei, 061000, China

## Abstract

under the background of deepening the reform of Vocational Education in the new era, the educational function of mathematics curriculum is extending from knowledge imparting to thinking shaping and value guidance. This paper takes the integration of “mathematical thinking+professional quality” as the research core, and discusses its theoretical logic and practical path in the ideological and political construction of secondary vocational courses. The research shows that the rational spirit, truth-seeking attitude and systematic method contained in mathematical thinking are highly consistent with the sense of responsibility, normative consciousness and innovative spirit in professional quality. Through the reconstruction of curriculum objectives, the integration of content and the innovation of teaching methods, the collaborative promotion of thinking training and moral education training can be realized. This model not only expands the educational boundary of secondary vocational mathematics, but also provides a feasible paradigm for the systematic and structured implementation of curriculum ideological and political education.

## Keywords

curriculum ideological and political education; Mathematical thinking; Professional quality; Secondary vocational education; Key words of teaching reform: curriculum ideological and political education; Mathematical thinking; Professional quality; Secondary vocational education; Teaching reform

## “数学思维 + 职业素养”融入中职课程思政的路径研究

庄怀枫

沧州职业技术学院中专部（原华北工业学校），中国·河北 沧州 061000

## 摘要

在新时代职业教育深化改革的背景下，数学课程的育人功能正从知识传授向思维塑造与价值引导延伸。本文以“数学思维+职业素养”融合为研究核心，探讨其在中职课程思政建设中的理论逻辑与实践路径。研究认为，数学思维所蕴含的理性精神、求真态度与系统方法，与职业素养中的责任意识、规范意识和创新精神高度契合。通过课程目标重构、内容整合与教学方式创新，可实现思维训练与德育培养的协同推进。该模式不仅拓展了中职数学的教育边界，也为课程思政的系统化、结构化实施提供了可行范式。

## 关键词

课程思政；数学思维；职业素养；中职教育；教学改革

## 1 引言

课程思政是职业教育落实“立德树人”根本任务的重要途径。中职数学作为基础性课程，在塑造学生理性思维与职业精神方面具有独特作用。然而现实教学中，数学课程仍

偏重知识传授，思政元素呈现零散化、浅层化特征，难以支撑德技并修的育人目标。数学思维强调逻辑推理、严谨求真与系统分析，这些特征与职业教育追求的“精确、规范、责任”价值高度契合。因而，将数学思维与职业素养有机融合，不仅能实现知识、能力与价值的统一，也能构建中职课程思政的新结构逻辑。

【基金项目】沧州职业技术学院中专部（原华北工业学校）“中职学校数学课程思政建设的实践与策略研究——职业素养”融入为例研究成果（项目编号：2509421）。

【作者简介】庄怀枫（1985-），男，中国河北沧州人，本科，讲师，从事数学、信息技术教学等工作。

## 2 “数学思维 + 职业素养”融合的内涵解析

### 2.1 数学思维的教育价值与课程思政契合逻辑

数学思维不仅体现了科学精神的严谨性与普遍性，更蕴含了思想政治教育所强调的理性精神与求真品格<sup>[1]</sup>。数学

思维以逻辑推理和抽象建模为核心，其理性精神与辩证唯物主义的教育目标高度契合。教师可以在函数、极限或几何的教学过程中，引导学生理解事物发展的内在规律，并在分析与推演中体会“量变到质变”的辩证思想。与此同时，数学史与科学家精神为课程思政提供了丰富的情感资源。祖冲之、华罗庚、陈景润等科学家的科研追求和民族担当，展现了理性探索与社会责任的统一，使学生在理性学习中感受科学精神的温度。数学教学的理性、求真与规范特质，天然契合职业教育对“精确、诚信、务实”的要求；当学生在解决误差、统计和建模问题时，他们不仅在逻辑上求真，更在行为上学会尊重事实与规则。因此数学思维的教育功能不仅限于知识传授，更应上升为“思维塑形”和“精神铸魂”的过程。

## 2.2 职业素养的结构要素与数学教育的内在耦合

职业素养作为职业教育的核心目标之一，指向个体在职业活动中所体现的责任意识、职业道德、工作态度与创新等综合能力。它不仅是职业技能的伦理延伸，更是一种行为准则与精神境界。数学课程作为所有职业课程的基础支撑，在培养职业素养方面具有独特的结构优势。数学的逻辑性、规范性与系统性，与职业素养的精确、守信与担当精神存在天然的契合关系。

在教学实践中，数学教育对职业素养的培育主要体现在三个方面。其一，通过逻辑推理与量化分析训练学生的思维严密性，使其在职业情境中形成遵循规范、注重证据的专业意识。严谨的逻辑训练可以转化为工程测量的精确态度、财务分析的审慎思维以及信息管理的可靠判断<sup>[2]</sup>。其二，通过模型建构与问题求解过程，引导学生形成科学探究与创新思维的习惯，使他们能够在复杂的职业环境中以系统方法解决实际问题。其三，通过数学应用中的伦理引导，强化学生的社会责任感与职业伦理意识。数据分析、统计预测与算法设计等内容，为讨论“诚信”“公平”“公正”等价值议题提供了良好的思政契机，使学生在处理数据与做出决策时具备道德自觉。这种耦合关系不仅体现在教学内容上，更应渗透于教学方式与学习体验之中。通过项目化学习、情境模拟和跨学科整合，教师可以设计贴近职业岗位的数学任务。

## 3 “数学思维 + 职业素养”融合的教学路径与实践模式

### 3.1 教学路径的系统构建

“数学思维 + 职业素养”的融合教学并非零散的理念叠加，而是一种系统的课程重构过程。其关键在于建立多维目标导向的教学体系，使数学知识的学习、思维方法的培养与职业品格的形成在同一教学结构中相互支撑、相互转化。

在教学设计层面，融合教学应遵循“目标统摄—内容整合—方法优化—评价反馈”四个环节的系统逻辑。第一，目标统摄是教学融合的前提。中职数学课程的目标不应局限于知识掌握，而应同时服务于思维训练与素养塑造。在课程

目标表述中，应明确认知性、能力性与情感价值性三个维度，形成层次化的培养结构。第二，内容整合是教学融合的核心。教师应以专业需求为导向，将抽象的数学知识转化为具有职业意义的学习情境。函数、概率、几何、统计等模块都可与具体岗位任务相衔接<sup>[3]</sup>。在建筑类专业中，数学可服务于测量精度控制与结构计算；在经济管理类专业中，数学可支持数据分析、成本预测与风险评估。通过情境化重构，数学教学脱离单纯的逻辑体系，成为学生认识社会与职业的桥梁。第三，方法优化是教学融合的关键动力。融合教学应从传统的“讲授—练习—反馈”模式转向“探究—应用—反思”的结构化学习模式。教师可采用项目化学习（Project-Based Learning）、任务驱动学习（Task-Driven Learning）和案例导向教学（Case-Based Learning）等方法，组织学生围绕真实职业问题展开探究。因此，从系统性视角来看，融合教学的路径构建应以“知识逻辑”与“价值逻辑”的协同推进为核心，使数学课程在教学目标、内容组织与方法应用上形成闭环机制，实现由“会算”到“会思”、再到“会为”的教育转化。

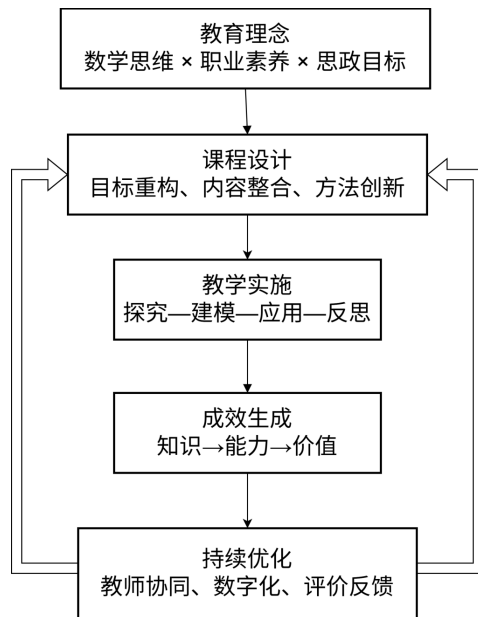


图1 “数学思维 + 职业素养”融入中职课程思政的教学路径模型

因此，从系统性视角来看，融合教学的路径构建应以“知识逻辑”与“价值逻辑”的协同推进为核心，使数学课程在教学目标、内容组织与方法应用上形成闭环机制，实现由“会算”到“会思”、再到“会为”的教育转化。其逻辑关系如图1所示。

### 3.2 融合教学的生成逻辑与实践演进

在“数学思维 + 职业素养”融合教学的现实展开中，知识的传授、能力的生成与价值的塑造并非依序分立的阶段，而是一种递进式、互嵌式的动态过程。这一过程的逻辑起点在于理性思维的激活，中间环节在于思维向职业行动的

转化,而最终指向学生自我价值认同的建构。三者构成了融合教学的内在链条,共同实现了从“知识理解”到“职业行为”,再到“价值自觉”的教育生成。

在课堂层面,数学教学不再以概念讲解为终点,而是以问题探究作为出发点。教师通过引导学生在复杂情境中建构数学模型,激发其逻辑分析与理性推断的能力。数学学习因此从静态知识转化为动态思维的实践。学生在对数据、规律与现象的探索中,逐渐体会到“推理即判断、分析即责任”的职业意义。理性思维在此被赋予了伦理的维度——它不再仅仅是思考的方式,更成为专业行为背后的判断依据。

理性向职业能力的过渡,是融合教学实现实效的关键环节。数学知识的应用不应止步于习题训练,而应在职业任务中获得重构。教学设计需充分考虑不同专业的岗位特征,使学生在模拟情境中体验数学逻辑在职业决策中的作用。数据测算、参数控制或成本分析等任务,使学生在操作与验证的过程中认识到“精确是一种责任”,并逐渐养成遵循规范、严守标准的职业习惯。数学思维在此成为专业伦理的逻辑起点,使理性与实践在真实任务中相互生成。在这一连贯的生成链条中,数学课程超越了传统的知识范畴,成为学生形成专业精神与社会责任的重要载体。逻辑推理的训练强化了职业判断的理性基础,模型建构的过程培养了系统思考的能力,而反思性学习则引导学生确立了以诚信与责任为核心的职业价值观。

## 4 “数学思维 + 职业素养”融合的教学成效与优化路径

### 4.1 教学成效的多维生成

在“数学思维 + 职业素养”融合的教学实践中,课堂的意义已经悄然发生变化。过去,数学被视为一门工具性学科,它的功能更多在于训练计算能力与逻辑技巧,而在融合教学的情境下,数学成为一种思维方式,也是一种职业人格的养成路径。学生的学习过程不再是知识的接收与再现,而是理性判断、价值选择与行为反思不断交织的过程。

从学习表现来看,学生的思维习惯首先发生了可见的变化。传统课堂中的数学学习往往围绕“结果的正确性”,而在融合课程中,学生更关注“推理的合理性”和“论证的完整性”。他们在探讨模型与数据关系时开始主动追问假设条件的合理性,在小组分析中会自发讨论不同结论背后的逻辑结构。数学由此不再是一组公式的堆叠,而是一种判断世界的方式。这种理性训练潜移默化地改变了学生面对问题的态度。而在项目化学习或岗位化教学任务中,数学知识被重新安放在职业实践的语境之中。一次简单的统计分析,不仅要求计算准确,更需要结果表达的规范性与分析逻辑的透明度。学生在这些实践活动中开始体会到“精确是一种责任”,理解到数据、模型与职业决策之间存在着伦理的边界。某种意义上,这正是职业素养生成的关键时刻:他们意识到数学

的意义超越了数值本身,而在于人的判断与行为背后的理性自觉。

更为深层的变化在于学生情感与价值认同的转向。过去数学学习容易让学生感到抽象与疏离,而当数学与职业、社会、伦理等真实问题发生关联时,学生对学习的兴趣被重新激活。他们在理解逻辑、建模、分析的过程中体验到“思维的力量”,进而产生对知识与职业的内在尊重。学习不再是外部任务,而是一种自我塑造的过程。这种学习体验,正是融合教学所追求的教育境界——让学生在思维的展开中找到自身与世界的关系。

### 4.2 教学优化的持续路径

要使这种教学理念真正扎根于中职教育体系,仅有课堂层面的创新还不够。融合教学的可持续性取决于三方面的结构支撑,即教师的学理自觉、课程的系统协同以及评价机制的动态更新。

教师始终是课程融合的关键环节。数学教师若依旧以知识传递为主要任务,就难以形成教育的整体效能。教学改革需要教师重新理解数学的育人意义——它不仅是逻辑训练的工具,更是价值引导的媒介。为此,学校应通过跨学科研修、团队备课与教学研究共同体等方式,促使教师在对话与实践重构自身的教学意识。只有当教师能够从“教数学”转向“以数学育人”,融合教学才会有真正的生命力。课程的系统协同同样重要。融合教学不能成为孤立的课堂创新,而应成为课程体系内部的一种内在逻辑。数学课程需要与专业课程形成内容与方法的交叉,通过共同的教学主题或项目任务,实现知识之间的流动与支撑。这样的结构能让学生在课程间形成认知连续性,也让数学真正成为理解职业世界的基础语言。数字化技术的介入,为这种融合提供了新的可能。学习数据的可追踪性,使得学生思维路径的分析成为可能。通过在线平台与学习分析系统,教师可以观察学生在推理链条中的思维停顿与逻辑偏差,进而调整教学策略。

## 5 结语

“数学思维 + 职业素养”的融合教学,标志着中职数学课程从知识导向走向育人导向的结构性转型。研究表明,数学在职业教育中的意义已不仅限于理性训练,更在于塑造学生的职业意识与价值判断。

### 参考文献

- [1] 王丹丹. 激活数学思维发展核心素养——以“二项式定理”的教学为例[J]. 数学教学通讯, 2025, (24): 66-68.
- [2] 陆兰兰. 从密码到数学思维,从知识到核心素养——苏科版“密码中的数学”教学设计与反思[J]. 数理天地(初中版), 2025, (15): 144-147.
- [3] 蒋建军. 高职教学中数学思维训练对学生核心素养的影响[C]// 河北省青少年素质教育研究会. 首届教育教学改革创新交流会议论文集. 兰州职业技术学院, 2025: 61-62.