

三全育人背景下数学教育核心素养的创新设计与实践研究

吴林思 张永鹏

仪陇县高级技工学校, 四川仪陇, 637600;

摘要: 数学核心素养的培养面临传统教学模式的局限, 单一的知识灌输难以满足学生全面发展的需求。“三全育人”强调全员、全过程、全方位育人, 为数学教育的改革提供了更广阔的视角。通过整合课程思政、跨学科融合与实践育人等维度, 探索数学教育在思维训练、科学伦理与社会责任等方面深层价值, 有助于构建更具生命力的数学学习生态, 实现从“学科教学”向“学科育人”的转变。基于此, 以下对三全育人背景下数学教育核心素养的创新设计与实践进行了探讨, 以供参考。

关键词: 三全育人背景; 数学教育核心素养; 创新设计; 实践研究

DOI: 10.64216/3080-1516.25.12.039

引言

当前教育改革强调“三全育人”理念, 要求学科教育在知识传授的同时融入价值引领、能力培养与人格塑造。数学教育作为基础学科, 其核心素养的培养不仅关乎逻辑思维与问题解决能力, 更与创新精神、科学态度及跨学科整合能力密切相关。如何在“三全育人”框架下重构数学教育的目标、内容与方法, 成为推动教育高质量发展的关键课题, 亟需通过系统化设计与实践探索适应新时代要求的创新路径。

1 三全育人理念的内涵

三全育人理念是新时代教育改革的重要指导思想, 其核心在于构建全员、全过程、全方位的育人体系。全员育人强调教师、家长、社会人士等多元主体共同参与教育过程, 打破传统教育中单一教师主导的模式, 形成教育合力。全过程育人注重将人才培养贯穿于学生成长的各个阶段, 从学前教育到高等教育形成连续性的教育链条, 实现教育影响的持久性和连贯性。全方位育人主张在知识传授之外, 更要关注学生的思想品德、身心健康、审美情趣、劳动技能等多维度发展, 通过课程教学、校园文化、社会实践等多种渠道实施综合培养。这一理念突破了传统教育的时空限制, 将学校教育与社会教育、家庭教育有机融合, 形成开放、协同的育人新格局。在具体实施过程中, 要求教育者转变单一的知识传授观念, 树立以人为本的教育理念, 通过创新教育方法和组织形式, 真正实现德智体美劳五育并举, 为培养全面发展的人才提供制度保障和实践路径。

2 三全育人背景下数学教育核心素养的创新设计问题

2.1 目标设计与三全育人理念融合不足

当前数学教育目标体系仍偏重知识与技能维度, 对价值引领和品格培养的考量相对薄弱, 未能充分体现全员、全过程、全方位的育人要求。在目标设计过程中, 往往将数学素养简单等同于解题能力, 忽视了数学思想方法中所蕴含的科学精神、理性思维和人文价值, 缺乏对爱国主义、科学态度和社会责任感等育人要素的系统规划。具体表现为: 核心素养指标与社会主义核心价值观的关联不够紧密, 课程目标未明确区分不同教学环节的育人重点, 评价标准过于强调学业成绩而忽略行为养成。这种割裂导致教师在实施过程中难以把握知识传授与价值引领的平衡点, 使数学教育的育人功能停留于表面形式, 难以实现知识学习与品格塑造的有机统一, 亟需构建既符合数学学科特点又能承载育人使命的目标体系。

2.2 课程内容缺乏育人元素的深度挖掘

数学教材和教学资源对知识背后的人文内涵开发不足, 大量公式定理仅呈现为冰冷的符号系统, 割裂了数学发展与人类文明进步的历史联系。在内容编排上, 实际问题情境多局限于虚构案例, 缺少反映国家科技成就、传统文化智慧和社会现实问题的真实素材, 难以激发学生的家国情怀和文化自信。专业课程中的数学应用案例往往技术化倾向明显, 未能挖掘其中蕴含的工匠精神、职业伦理等教育价值, 跨学科融合的广度和深度都有待加强。这种内容设计的局限性使得数学教育沦为纯粹的工具性训练, 学生难以体会数学在认识世界、改造世界中的思想力量, 也削弱了通过数学学习培养正确价值观的育人契机, 需要系统梳理数学知识体系中的育人要素, 建立内容与价值的内在联结。

2.3 教学方法未能充分体现三全育人要求

传统讲授式教学仍占主导地位，师生、生生之间缺乏深度互动，全员参与育人的协同效应难以发挥。教学过程过分强调结果正确性而轻视思维过程，错失了在问题解决中培养严谨求实科学态度的教育时机，课堂讨论往往围绕解题技巧展开，很少涉及数学伦理、学术规范等深层话题。实践环节的设计较为单一，未能将数学应用与社会服务、劳动教育有机结合，校内外教育资源整合不足，限制了全方位育人格局的形成。评价方式过分依赖量化指标，对学生学习态度、合作精神等非智力因素关注不够，这种教学实施方式使育人过程碎片化、表面化，难以形成持续深入的育人效果，必须创新教学方法论，构建体现三全育人特点的教学模式。

3 三全育人背景下数学教育核心素养的创新设计

3.1 融合多元教学资源的设计

数学教育需突破教材限制，整合生活情境、跨学科素材和社会热点等多元资源，将抽象的数学概念与实际问题相结合，设计具有现实意义的探究任务，如通过疫情数据统计分析理解函数模型的应用价值，借助建筑图纸解析几何图形的实用功能。传统文化中的数学智慧可作为思政教育的切入点，古代数学典籍中的算法思想展现民族智慧，数学发展史中的重要人物故事传递科学精神，民间工艺中的几何图案揭示美学规律。校企合作资源为职业教育提供真实案例，企业生产数据转化为统计教学素材，工程技术问题演变为数学模型构建任务，使数学学习与职业发展需求紧密衔接，形成既传授知识又培养能力的综合性教学设计框架。

3.2 运用现代技术的创新设计

数字技术为数学核心素养培养提供全新可能，智能学习平台通过自适应算法推送个性化学习内容，虚拟实验环境允许学生自主探究数学规律，动态几何软件将抽象概念可视化呈现。混合式教学模式重构课堂结构，线上资源完成基础知识传授，线下课堂聚焦深度研讨和问题解决，翻转课堂赋予学生学习主动权。人工智能辅助工具创新互动方式，语音交互解决数学符号输入难题，解题过程回放功能支持思维可视化分析，智能批改系统提供即时反馈，这些技术创新不仅提升教学效率，更从根本上改变了数学思维训练的方式，为培养学生的高阶认知能力创造有利条件。

3.3 关注学生个体差异的分层设计

数学教育需要尊重学习者的多样性特征，认知风格

差异要求提供多模态的学习材料，为视觉型学习者设计信息图表，为听觉型学习者开发讲解音频，为动觉型学习者设置操作体验。能力水平差异需要构建弹性课程体系，基础层确保核心概念掌握，提高层侧重思维方法训练，拓展层关注创新应用能力，各层次之间设置柔性过渡通道。兴趣导向差异支持个性化发展路径，数学文化模块满足人文兴趣，建模实践环节激发应用热情，编程挑战任务培养技术特长，通过多元可选内容激发每个学生的数学学习潜能，实现共同基础上的差异发展。

3.4 强化目标设计与三全育人的契合度

构建“知识-能力-价值”三位一体的目标体系，在数学抽象、逻辑推理等核心素养指标中融入思想品德要求，如在模型思想培养中强调实事求是是精神，在数据分析能力中渗透法治意识。分学段制定育人目标序列，低年级侧重数学兴趣和良好习惯培养，高年级强化创新精神和社会责任意识，形成循序渐进的目标链。将社会主义核心价值观细化为可观测的行为指标，如通过数学史学习增强文化自信，在问题解决中培养独立思考品质，使抽象的价值理念转化为具体的教学要求。建立目标对接机制，确保课程目标与学校育人方案、专业培养标准相互衔接，形成纵向贯通、横向协同的目标网络，实现数学教育在全员育人格局中的精准定位，让每个教学目标都成为支撑学生全面发展的支点。

3.5 深度整合课程内容与育人功能

系统开发数学知识的人文价值维度，在解析几何教学中融入北斗导航系统的应用案例，在概率统计课程引入疫情防控中的数据分析，展现数学在国家发展中的重要作用。精选反映中华数学智慧的史料资源，如《九章算术》中的方程思想、祖冲之的圆周率计算，增强学生的文化认同和民族自豪感。结合专业特色设计育人载体，为工科专业挖掘大国工匠案例中的数学应用，为经管专业开发诚信经营相关的统计模型，实现专业知识与职业伦理的同频共振。建设跨学科主题学习模块，如“数学与生态文明”“算法与社会治理”等，引导学生在综合实践中形成正确的价值判断，这种内容再造使数学课程成为传播先进思想的文化阵地，让知识传授自然升华为价值引领。

3.6 改进教学方法以落实三全育人理念

创新“浸润式”教学组织方式，在小组合作中培养团队精神，在开放性问题探究中锤炼创新品格，使教学过程成为品德养成的实践场域。推行反思性学习模式，通过数学日记记录思维困惑，利用错题分析培养诚实品质，

借助项目复盘强化责任意识,深化学习体验中的育人效果。构建“学校-企业-社会”协同育人机制,邀请劳模工匠分享数学在工作中的应用,组织学生用数学方法分析社区问题,在真实情境中培养家国情怀。开发多元评价工具,采用成长档案袋记录学习态度进步,通过情境测试观察价值判断能力,利用同伴互评促进品德自省,形成促进全面发展的评价导向。

4 三全育人背景下数学教育核心素养的创新实践

4.1 课堂教学中核心素养的渗透实践

数学课堂转型为思维训练的互动场域,问题导学取代单向讲授,教师设计阶梯式问题链引导学生逐步深入思考,小组探究活动鼓励多元解题策略的交流碰撞。概念教学注重知识产生过程,通过历史重现呈现重要数学思想的演进脉络,借助实验手段发现数学规律,利用反例辨析深化概念理解,使学生在知识建构中发展逻辑推理和数学抽象能力。课堂活动设计强化学科育人价值,数学严谨性培养求真实事求是的态度,解题挫折教育锤炼意志品质,小组协作培育团队精神,数学美感体验提升审美情趣,使知识学习与品格塑造自然融合,实现教书与育人的有机统一。

4.2 实践活动中核心素养的培养途径

项目式学习搭建真实问题解决平台,校园规划项目整合测量、几何与数据统计分析,模拟企业经营活动运用函数与优化决策,社会调查实践训练数据收集与处理能力。数学应用竞赛激发创新潜能,建模比赛培养问题转化与模型构建能力,算法竞赛强化逻辑思维与编程实现水平,金融案例分析提升数学决策素养。跨学科实践活动拓展数学视野,结合物理实验验证数学模型的有效性,依托艺术创作探索几何变换的美学规律,通过生物统计理解数据分析的科学价值,在实践中体会数学的工具性和文化性双重特征,促进核心素养的全面发展。

4.3 评价体系中核心素养的考量方式

在“三全育人”背景下,数学核心素养评价体系的构建应当突破传统考试评价的局限,转向更加全面、动态的发展性评价。多元评价框架的建立需要从多个维度考量学生的数学素养发展:通过日常课堂观察记录学生的

提问质量与思维活跃度,分析其数学抽象能力的发展轨迹;借助学习日志的质性分析,把握学生的反思深度和元认知水平;利用项目作品的评估,考察其数学建模与问题解决的真实能力。表现性评价应创设接近真实情境的测评环境,通过开放性问题激发创新思维,借助实践任务检验知识迁移能力,组织数学辩论培养严谨的表达与交流技巧。成长档案袋的评价方式突破单一分数局限,系统收录能反映学习过程的典型证据,包括阶段性的思维导图、改进后的解题方案、跨学科应用案例等,形成立体化的素养发展画像。评价反馈机制注重发展性功能,采用个性化评语指出具体提升路径,设计可视化图表直观呈现进步曲线,建立动态调整的学习支持系统。

5 结束语

“三全育人”背景下的数学教育核心素养研究,不仅拓展了数学学科的育人内涵,也为教育实践提供了新的方法论指导。未来需进一步深化理论探索与实践创新,推动数学教育在知识体系、能力结构与价值塑造上的有机统一,使数学学习真正成为学生全面发展的基石,为培养新时代所需的高素质人才提供有力支撑。

参考文献

- [1]强邵.指向核心素养的中专数学教学实践策略研究[J].国家通用语言文字教学与研究,2025,(02):40-42.
- [2]谭贞贞.基于“三全育人”理念的数学学科课外活动的教学优化策略[A].河南省民办教育协会2024年学术年会论文集(下册)[C].河南省民办教育协会,河南省民办教育协会,2024:3.
- [3]李玉刚.“三全育人”理念下职业院校数学课程思政教育的探索与实践[J].职业,2024,(12):8-10.
- [4]邱巨虎.三全育人背景下中职数学学科课程思政实践研究[J].安徽教育科研,2024,(12):22-24.
- [5]郭晓瑜.探究基于核心素养的中专数学数列教学方法[J].天天爱科学(教学研究),2021,(07):37-38.

作者简介:吴林思,男(1987.08—),汉族,籍贯:四川仪陇,本科,讲师,研究方向:数学,学生管理。张永鹏,男(1993.05—),汉族,籍贯:四川平昌,大学本科,讲师,研究方向:数学,数学教育。