

高中数学概念教学中思政元素隐性融入的路径探索

刘发寿

江西省赣州市于都县于都县第二中学

摘要：本文聚焦于高中数学概念教学，探讨思政元素隐性融入的路径。通过分析当前高中数学概念教学与思政教育融合的现状，结合实际教学案例，从挖掘数学概念中的文化内涵、渗透数学思维方法中的哲学思想、结合数学史培养科学精神与家国情怀、利用数学应用强化社会责任感等方面提出具体对策，旨在实现数学知识传授与思政教育的有机统一，促进学生全面发展。

关键词：高中数学；概念教学；思政元素；隐性融入

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.12.078

引言

高中阶段是学生价值观形成的关键时期，思政教育贯穿于教育教学全过程具有重要意义。数学作为一门基础学科，不仅蕴含着丰富的知识体系，更承载着深厚的文化底蕴和思政元素。在高中数学概念教学中隐性融入思政元素，能够在传授数学知识的同时，潜移默化地培养学生的思想道德品质、科学精神和社会责任感，实现知识传授与价值引领的有机结合。然而，当前高中数学概念教学中思政元素的融入尚存在一些不足，需要探索有效的路径加以改进。

一、高中数学概念教学与思政教育融合的现状

（一）融合意识淡薄

当前高中数学概念教学与思政教育的整合过程面临显著阻碍，教师群体普遍显现的思想认识不足是核心问题所在。数学课堂的主导力量往往将其精力高度集中于学科知识的转移与解题能力的塑造。而忽视了育人价值与育人理念的融合，数学概念内部蕴含的思想政治教育元素未被有效识别与融入，教师未能充分认识思政维度对于学生成长的整体价值，后果清晰可见。教学活动与思想道德培养呈现出分离状况，两者之间缺乏有机联结，教学活动与思想道德培养各自为政的现象日益突出，学科教学与价值引导未能形成协同效应，这种分离状态削弱了教育合力，教学目标的双重性在实践中难以统一。教师的教学设计思维存在局限性，知识传授的逻辑优先占据了主导地位，融合的自觉性与主动性明显匮乏，对数学概念育人价值的挖掘停留于表层，深入探索概念背后的思政资源动力不足，教学视野的狭窄影响了融合的深度，最终结果是两张皮问题的长期存在。教学实践与德育要求未能同步协调，这种脱节限制了教育综合效能的发挥。

（二）融合方法单一

数学概念与思政元素融合的操作层面同样存在明显缺陷。部分教师尝试建立连接的方式过于简单化，生硬拼凑是常见做法，直接的道德宣讲取代了精妙的设计，这种粗糙的嫁接难以产生预期效果。教师将思政内容机械地附着于数学概念表层，融合缺乏内在的逻辑支撑点，概念教学的核心流程未被有效改造。学生面对这种生硬的结合难以形成情感共振，共鸣机制的缺失导致教育效果大打折扣，学生难以在认知过程中自然接受价值引导。融合过程缺乏渗透性与隐蔽性，教师对融合路径的探索显得单一。方法库的贫乏限制了实践的可能性，过度依赖口头说明是其典型表现，缺乏多样化的教学策略作为支撑，情境创设与问题引导未被充分利用，概念形成的抽象过程未能承载价值内涵。学生的主体体验被忽略，被动接受取代了主动建构价值观念，这种单向度的灌输模式效果微弱，教条化的表达方式加剧了学生的疏离感。融合方法的科学性与艺术性亟待提升，探索符合学科特点的融合路径是紧迫任务。

（三）融合内容局限

融合内容的广度与深度问题凸显，现有实践对数学概念蕴含的思政资源挖掘不够全面，探索范围存在明显局限，浅层次的、显性的思政元素被反复使用。历史人物的轶事成为主要素材来源，数学家的爱国情怀被频繁引用，然而更丰富的思想层面资源未被充分开发。数学概念内在的哲学思辨价值被忽略，概念定义反映的矛盾运动规律未被阐释，抽象思维蕴含的辩证思考未被引导，数学发展与人类文明进程的深刻关联未被揭示。概念演变背后的文化动力未被剖析，数学美育承载的人文精神价值未被传递，数学逻辑严谨性体现的科学精神未被强

调。教师对概念深层价值的敏感度有待提高,挖掘能力限制了融合内容的丰富性,探索停留在表面现象的层面。难以触及学科思想的核心价值层面,文化维度与哲学维度的整合严重不足,概念作为文化符号的意义被忽视,概念形成的社会历史背景未被联系,多元文化视角下的数学概念解读稀缺,融合内容的单一导致教育深度不足,价值引导的层次停留在较浅水平。这种局限性影响了融合的整体质量与可持续性,全面深化对概念思政内涵的解读是必然方向。

二、高中数学概念教学中思政元素隐性融入的路径

(一) 挖掘数学概念中的文化内涵,增强文化自信

数学概念绝非孤立的知识节点,其内部沉淀着丰富的文化意义,理解这种意义有助于深化对学科价值的认同。高中数学教学实践里,教师有能力也有必要揭示概念背后潜藏的文化脉络。这要求学生不仅知晓定义与公式,还需认识其产生的源头、经历的演变以及在不同文明中的独特呈现。以“圆锥曲线”概念的教学为例,关于这一几何对象的研究,可以追溯到非常久远的时代。公元前300年左右,一位古希腊数学家阿波罗尼奥斯进行了系统性的探索,他详细描述了这类曲线的定义并揭示了它们的性质。值得注意的是,东方文明对此并非毫无贡献,北宋时期的学者沈括,在其著作《梦溪笔谈》中记录了一种特殊器物——透光镜,这一记载实质上是关于抛物线光学现象的具体实例。将这两方面的历史事实呈现给学生具有明确的目的性,它使学生清晰地认识到,圆锥曲线所蕴含的数学智慧并非单一文明的专属成就。西方数学史视其为重要组成部分,同时,中国古代的科学探索同样为其发展提供了独特的观察与思考。这种认知层面的扩展,能够有效促进学生对本民族文化成果的认同感,这种认同感的建立,源于对自身文明在人类知识长河中位置与贡献的客观理解。最终,这种基于历史事实的认知深化过程,构成了文化自信得以稳固建立的重要基石。数学概念的文化内涵挖掘,其核心目标正在于此。它超越了单纯的知识传递,着眼于更深层次的价值认同与精神培育。通过揭示概念背后的多元文明互动与智慧积淀,教学实践获得了更为厚重的文化支撑。这种支撑力量,对于学生形成积极的文化心理至关重要。它让学生在学习抽象数学符号的同时,也感知到其中承载的人类共同探索历程与各自文明的独特闪光点。沈括记录的透光镜现象,正是这种闪光点的一个具体例证。

阿波罗尼奥斯的系统性工作,则代表了另一条路径上的卓越成就。两者的交汇,共同描绘了人类认知圆锥曲线的历史图景。教师的责任在于引导学生去解读这幅图景,并从中汲取精神力量。这种力量,正是文化自信在数学学习领域的具体体现。

(二) 渗透数学思维方法中的哲学思想,培养辩证思维

数学思维方法本身蕴含诸多哲学观点,像对立统一、量变与质变、具体与抽象这些哲学范畴都能在其中找到映射。高中数学涉及概念教学时,存在一种可能性,即借助这些哲学视角帮助学生理解数学概念,目的是发展他们的辩证思维能力。以“函数”概念的教学为例,函数本质上描述变量间的依赖关系,其核心要素是自变量和因变量,这两者构成对立统一体。自变量的变动必然引发因变量的相应变动,彼此既相互依存又相互制约。教学实践中存在引导契机:利用具体函数实例,例如一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$), 让学生观察分析。观察什么?当系数 k 和常数项 b 取不同数值时,函数图像呈现何种变化趋势,函数性质发生哪些具体改变。通过这种观察分析,学生有机会认识到自变量与因变量之间深刻的辩证联系,需要指出的是,函数概念的形成过程本身也是一个思维运动轨迹。这个轨迹表现为从具体实例走向抽象概括。具体实例是什么?是对各类具体函数关系,比如一次函数、二次函数等的深入研究。抽象概括是什么?是最终提炼出的那个普适的函数定义。教师在此过程中可以设计教学活动,引导学生主动经历这种思维运动。经历什么?从具体实例出发,逐步抽象出一般规律,再运用这个一般规律去理解新的具体实例。这种循环往复的思维训练,其价值在于促进学生辩证思维能力的形成,同时有效提升他们的抽象思维能力。变量间依赖关系的理解是基础,辩证关系的体悟是深化,思维方式的塑造是目标。教学引导的要点在于揭示联系、促成体悟、最终指向能力的培养。函数教学提供了一个典型的载体,使得哲学思想与数学思维的融合具备了可操作性。变量关系的分析是切入点,思维过程的引导是核心环节。最终,学生获得的不仅是函数知识本身,更包含了一种看待数学乃至更广泛问题的辩证视角。这种视角的建立,依赖于对具体数学对象(如 k, b 对图像的影响)的细致考察,也依赖于对抽象数学结构(如函数定义)的深刻把握,两者缺一不可。教师的角色在于搭

建桥梁,连接具体与抽象,促使学生完成认知上的跃迁。哲学思想的渗透并非附加物,它内在于数学概念的本质属性之中,等待教学将其激活。

(三) 利用数学应用强化社会责任感

数学这门学科具有广泛的实际应用场景,它与众多社会部门紧密关联。在高中数学概念的教学实践中,教师可以向学生展示这些概念怎样应用于现实生活。让学生意识到数学在解决社会难题、推动社会前进方面扮演的角色,能够增强学生的社会责任意识。以“概率”这个概念为例,教学时可以结合生活中的具体实例。保险行业的工作方式可以作为一个案例,保险公司依赖概率统计的手段来计算不同保险产品的价格以及赔付的可能性,这构成他们风险管理的基础。疾病检测的过程也依赖概率知识,医生运用它来评估检测结果的可靠程度,为疾病的判断和治疗提供支持。教师还可以鼓励学生探索概率知识在应对社会热点问题上的用途。环境污染问题的分析可能用到概率,交通安全领域的研究同样可能涉及概率思想的应用。对这些案例进行探讨,有助于学生认识到数学对于社会运行的贡献。它也能培养学生应用数学知识处理实际问题的能力,在某种程度上促进学生社会责任感的形成。数学应用的讲解提供了理解社会运作的一个窗口。学生通过实例看到抽象的数学工具如何转化为解决现实问题的具体手段。保险精算依赖概率模型,这直接关系到风险分担机制的正常运转。医疗诊断中的概率评估影响个体健康状况的判断,关系到后续干预措施的选择。对社会问题的数学分析尝试,比如环境风险评估或者事故概率预测,展示了数学介入公共事务管理的潜力。教师的任务不仅是传授概率的计算方法,更要引导学生思考这些计算背后的社会含义。理解保险定价的原理涉及公平性与可及性的考量,解读医疗检测结果需要理解假阳性和假阴性带来的不同社会影响。思考如何量化环境污染的风险或是交通事故的概率,触及资源分配和预防策略的制定。这些思考过程自然地联系起数学学习与社会参与。当学生开始运用概率工具审视身边的现象,他们可能更主动地关注这些现象背后的社会成因。计算某个环境事件发生的可能性,会促使他们探究事件发生的根源。分析交通数据的统计规律,可能引发对道路设计或规则执行的反思。数学应用与社会责

任感的联结并非直接灌输获得,它通过理解数学与现实世界的复杂交织逐步建立。看到数学成为分析社会、改善社会的一种有效语言,学生可能更倾向于承担运用这种语言的责任。掌握概率工具的学生,未来或许能在风险评估、公共政策分析等领域贡献更理性的思考。将数学概念置于真实社会背景中教学,其价值超越知识掌握本身。它模糊了课堂学习与社会实践的界限,让学生看到自身所学与更广阔世界的互动。这种互动感是孕育社会责任意识的重要土壤,促使学生思考作为具备数学素养的个体,未来可以在哪些方面服务社会。数学应用的教学因此承载了双重使命,既传授必要技能,也潜移默化地塑造着学生对自身社会角色的认知。

结语

综上所述,在高中数学概念教学中隐性融入思政元素是新时代教育教学的必然要求,对于促进学生的全面发展具有重要意义。通过挖掘数学概念中的文化内涵、渗透数学思维方法中的哲学思想、结合数学史培养科学精神与家国情怀、利用数学应用强化社会责任感等路径,可以将思政教育自然地融入到数学概念教学的各个环节中,实现数学知识传授与思政教育的有机统一。

参考文献

- [1] 刘绿芹. 大概念教学视域下的单元学习效果评价路径探索——以高中数学“函数的单调性”为例[J]. 基础教育课程, 2022, (07): 77-84.
- [2] 郑莲, 郭凤秀, 白永娟, 刘春花. 基于课程思政与数学核心素养的高中数学概念教学——以“指数函数”为例[J]. 内江师范学院学报, 2022, 40(06): 12-18.
- [3] 管恩臣. 指向核心素养培育的大概念整合性教学: 理论模型与实践路径——以高中数学为例[J]. 上海教育科研, 2022, (06): 68-73.
- [4] 郭梦婷, 吴利敏. 多维协同: 以概念为本的高中数学整体性教学——以“超几何分布”教学设计为例[J]. 湖州师范学院学报, 2022, 47(04): 98-103.
- [5] 许小丹. 基于GeoGebra软件的高中数学概念教学的五个关键环节——以“椭圆的简单几何性质”为例[J]. 华夏教师, 2022, (06): 64-66.
- [6] 耿艳妮. 基于GeoGebra平台的高中数学可视化教学研究[J]. 中国新通信, 2022, 27(04): 179-181.