

# 初中数学教学中的学科融合策略研究

徐飞雷

(镇江第一外国语学校 江苏镇江 212019)

**摘要:** 为贯彻落实新课改教学策略,提升学生数学水平和综合能力,教师要勇敢打破思维壁垒,创新数学教学方法,丰富数学教学内容,通过学科融合策略的巧妙应用为初中数学教学增添生机与活力,改变学生对数学学科刻板印象,帮助学生攻克学习难点。学科融合指的是利用多学科知识或方法解决本学科问题,目的是培养学生举一反三、灵活应变的能力,提升学生解题水平,让学生在扎实掌握数学知识的基础上将其巧妙运用于实际问题中,利用多学科思维和方法提升学生综合素养。

**关键词:** 初中数学教学;学科融合;策略研究

## 引言:

在初中数学教学中融合多学科知识有助于激发学生学习兴趣,保持学生学习热情,强化学生对数学知识的理解和记忆,同时可充分发挥数学课程教学功能和育人作用,在引导学生扎实掌握理论知识的基础上拓展其数学思维,让其体会到数学学科的趣味和魅力。教师在学科融合策略探讨中还要将传统模式与现代方法相结合,充分借助教育现代化技术及设备丰富教学内容,为初中数学教学学科融合奠定良好基础。

### 一、初中数学教学中学科融合的基本原则

在初中数学教学中为保证学科融合实施效果,教师要遵循相应原则,所谓“没有规矩不成方圆”,教师要在基本原则的指引下结合具体教学内容,数学学科特点,学生学习需求等方面综合分析,制定科学可行的学科融合计划,保证初中数学教学效果。

#### (一) 启发性原则

初中数学教学中学科融合要遵循启发性原则,也就是说教师要将学生放在主体地位,多给予学生阐述想法和展示能力的机会,引导学生在扎实掌握数学知识的基础上,通过灵活数学思维和多样数学方法解决实际问题。同时将数学知识与其它学科内容紧密结合,引导学生从不同角度归纳数学规律,发现其它学科在数学教学中的运用效果,让学生在获得成就感和愉悦感,培养学生学习自信和学习热情。

#### (二) 系统性原则

初中数学教学中学科融合策略的应用要遵循系统性原则,也就是说要有目的、有计划的将学科知识及思维有机整合,避免在融合过程中出现思维混乱的问题。语文、地理、英语、数学等学科都属于自然学科,其彼此既独立存在又相互联系,在解决实际问题中不可能只依靠单一学科知识和思维,而是要在多学科融合的基础上探索内在规律,积累成功经验,总结科学方法,实施开放式教学模式达到学科融合、协调发展的目标。因此教师在初中数学教学中要全面关注学生,及时根据学生状态调整教学节奏,保证学科融合策略实施效果。

#### (三) 开放性原则

数学教学有一定的思路,教师在教学中要遵守相应规律,但这并不代表学生必须按照教师思路学习和思考,而要允许学生有自己的想法,为拓展学生数学思维创造良好条件。在学科融合中要强化数学与其它学科的密切联系,在掌握其内在规律的基础上设计教学方案、活动计划和练习内容,鼓励学生从不同角度进行分析,将多学科知识及方法巧妙应用其中,在遵守开放性原则的基础上适当开展学科融合计划。

#### (四) 创新性原则

创新是民族和国家进步的灵魂,在初中数学教学中为保障学科融合策略实施效果,必须要将继承传统与推陈出新相结合,既要成功教学经验保留下来,又要结合当前教学现状,学生学习需求,数学课程特点等综合考虑,不断创新教学思路和教学模式,为学科融合顺利实施提供保障。创新性原则体现在课前、课中、课后多个环节中,教师要全面拓展思路,不要将思维局限在某一框架内,要通过学习实践不断汲取成功经验,学习他人优秀且先进的教学思路和方法。

### 二、初中数学教学中学科融合的重要意义

在初中数学教学中为保证学科融合效果,教师在遵循相应原则的前提下要深入解读数学教学中学科融合的重要意义,从根本上提升思想觉悟,转变教学理念,再通过合理设计推动学科融合策略有效实施。

将学科融合应用于初中数学教学中可强化各学科之间的紧密联系。在当前教育体系中各学科之间缺乏联系、独立性较明显是比较严重的一个问题,一定程度上影响了教学效果。在教学过程中随着新知识比例的增加,只依靠数学学科单一思维无法保证学生学习需求,通过学科融合可从多角度引领学生走进学科深处,帮助学生扎实掌握数学知识,攻克学习难点,促进师生、生生有效互动,让学生以轻松愉悦的心态学习数学知识,拓展数学思维。通过学科融合帮助学生整理知识框架,让学生获得更多知识,以多学科中常用的思维和方法解决问题。

除此之外,各学科由于是相对独立的知识系统,通过学科融合可强化数学与其它学科的密切联系。在数学教学中通过灵活多样的活动保持学生学习热情和学习自信,让学生对数学知识产生好奇心和求知欲,在此基础上引导学生学习其它学科的知识和方法,树立多样灵活的逻辑思维,为学生今后成长和发展奠定坚实基础。学科融合还可以体现自然科学的相容性与完整性,改变学生对数学学科刻板印象,在学科融合中逐渐走进深度学习领域,体会学科趣味和魅力,让学生以积极心态参与数学学习活动,培养学生自主学习意识和习惯。

### 三、初中数学教学中学科融合实施策略

在遵循基础原则、明确学科融合重要意义之后,教师要结合数学学科特点进行分析,探索在初中数学教学中学科融合的实施策略,为学生学习提供多元思路和方法,促进学生能力全面提升。

#### (一) 以学科融合丰富课堂教学内容

丰富多样的教学内容是保持学生学习热情的有效途径,课堂是教师传授知识的主要阵地,教师要以学科融合丰富课堂教学内容,改变学生对数学学科的刻板印象。在以往传统教学模式下,数学课

堂常用的教学资源是教材和参考书，一定程度上缺少趣味性和生动性，会影响学生学习积极性。教师可通过学科融合将语文、哲学、历史等学科与数学知识融合，以生动趣味的方式讲解数学知识，在提升学生数学素养的同时培养学生艺术审美，生活意识，逻辑思维等。在学科融合时教师要注意教学方式和教学语言，通过简洁幽默的语言激发学生积极情绪和真实情感，为接下来学科融合教学方案的实施创设良好条件。

### （二）利用现代化技术开展学科融合

21世纪是互联网迅速发展的时代，在很多领域内都可以看到信息技术的广泛应用，在教育领域内也是同样如此，教师要巧妙运用现代化技术开展学科融合，为初中数学教学质量提升奠定良好基础。在初中数学教学中，教师要用现代化技术丰富课堂内容，创新教学模式，开展探究式教学方案，通过探究式教学激发学生自主思考与合作学习，让学生数学思维得到拓展延伸，为学科融合提供保障。无论是在课内还是课外，教师都要注重利用互联网等现代化技术引导学生学习知识、搜索资料，深化学生对数学知识的理解和认知。例如在教学平面几何相关内容时，为了帮助学生理解抽象知识，提升学生空间思维能力，教师可利用几何画板制作平面图，利用CAD等软件制作三维视图，将信息技术知识及技术与数学教学整合，发挥初中数学教学学科融合策略实施价值。这既可以将不同学科知识和思维进行整合，还可以形象具体的方式帮助学生理解平面几何知识，攻克学习难点，拓展学生知识储备。在利用信息技术知识进行制图时，教师要尽可能做到生动且充满趣味，保持学生学习热情。在学生遇到相关问题时通过学科融合的方式给予引导和点拨，不要直接告知学生答案，要在潜移默化中培养学生自主思考与独立学习能力。

### （三）以学科融合激发学生兴趣

兴趣是学生最好的老师，在初中数学教学中教师要以学科融合激发学生兴趣，保持学生热情，让学生积极主动的配合教师完成教学任务，参与到数学学习活动中。如教师可通过数学与历史知识的融合，让学生从另一角度感受数学内涵与魅力，充分发挥文化教学积极作用和重要影响，让学生接受良好熏陶。在数学教学中教师不仅要让学生扎实掌握数学知识和多元学习方法，培养学生逻辑思维，更为重要的是发挥数学学科教学功能和育人作用，推动文化教学和素质教育同步发展。因此教师要以学科融合开展数学文化教学，数学学科中蕴含了大量历史知识，教师可通过讲解历史相关的知识内容，清晰呈现数学学科数学公式定理的起源和发展历程，让学生在了解数学发展历史的基础上学习理论知识，提升应用能力和实践水平。这让学生深刻感受到数学学科发展至今的艰辛，对数学研究者产生敬佩和尊重之情，对于大部分逻辑思维能力较差的学生来说是很好的教学切入点。如教师在讲解几何部分相关知识时，可提前做好与数学历史相关的内容，为学生讲解解析几何之父：伟大数学家笛卡尔的故事，帮助学生了解数学历史发展过程。在讲解完历史故事之后教师还可向学生提出问题，引发学生深层思考，让学生针对数学文化及数学历史阐述感受，挖掘学生内心深处真实情感，实现文化教学和素质教育同步教学的目标。让学生在学习数学知识的基础上走进数学学科深处，了解数学发展进程，促使学生保持积极乐观的态度继续迈向深度学习领域。

### （四）以学科融合指导学生学习方法

所谓“授人以鱼不如授人以渔”，在初中数学教学中教师要以学科融合指导学生多元学习思路和方法，提升学生自主思考意识与问题解决能力，促使学生真正能将数学知识思维和方法应用于实际问

题中，强化生活和数学的密切联系，为学生今后的成长和发展奠定基础。以数学和化学两门学科为例，数学学科需要学生掌握大量的运算公式，并将其灵活运用于实际问题中求得最终答案；化学中配平化学方程式是重点及难点知识，对于学生运算意识和运算能力都提出了较高要求。初中数学教师可与化学老师合作，将配平化学方程式与数学运算教学进行融合，在数学教学中出示以配平方程式为素材的例题，让学生在反复练习中提升运算效率，同时扎实掌握化学相关知识，提升学生综合能力，培养学生学科融合意识。让学生在今后解决问题时将学科融合思维和方法灵活运用其中，培养学生举一反三、灵活应变的解题能力，让学生不再以单一思维和方法分析和看待问题。这既能够提升学生运算效率，培养学生解决问题能力，还能够让学生深入体会学习带来的成就感和愉悦感，引导学生养成良好学习习惯和积极学习态度，勇敢面对接下来在学习中遇到的困难和挑战。

### （五）以学科融合增强学生文化自信

意识对人的发展会产生一定影响，所谓思想决定行为，行为指导方法，在初中数学教学中教师要以学科融合增强学生文化自信，引导学生树立正确思想意识和价值观念，发挥数学学科教学功能，体现学科融合育人价值，促进学生身心健康发展，塑造学生健全人格。教师要将数学学科与美育教育相融合，让学生深入体会数学的魅力，在积极心态下挖掘数学内涵及本质。数学学科中蕴含很多科学之美，集结着人类的智慧成果，对于活跃学生思维、拓展学生能力具有积极作用。例如在讲解与平面图形相关的知识时，教师可通过多媒体呈现生活中的优美建筑，通过建筑中各式各样的图形激发学生兴趣，引导学生深入体会数学学科中的图形美。让学生通过观察建筑中的三角形、矩形、四边形等平面图形感受数学与生活的密切联系，深化对数学相关概念的理解和记忆。除此之外，教师还可以通过引入三轮车架结构帮助学生理解勾股定理，让学生掌握勾股定理与实际生活的联系，理解勾股定理内在规律。通过此方式强化学生应用水平和实践意识，让学生以轻松愉悦的心态学习数学知识，理解数学概念，培养数学思维，充分发挥学科融合重要意义和教学价值。

### 结束语：

综上所述，基于当前教育的发展形势下，教师要结合初中数学学科特点展开分析，综合考虑学生学习需求，兴趣爱好，认知能力等，在实践中探索初中数学教学中学科融合的思路和策略，为数学教学增添生机与活力。为保证初中数学教学中学科融合策略实施效果，教师要遵循相关原则，明确学科融合的重要意义，结合当前教学现状展开分析，制定科学合理的教学策略和活动方案，让学生以积极愉悦的心态学习数学知识。在此基础上融合语文、历史、美术、科学等多样内容，促进学生全面发展。

### 参考文献：

- [1]张艳红. 初中数学教学中的学科融合[J]. 华夏教师, 2022(14): 3.
- [2]梁芳. 学科融合在初中数学教学中的运用[J]. 基础教育论坛(12): 2.
- [3]马丽琼. 关于数学文化与初中数学课堂教学的融合策略探究[J]. 2021.
- [4]王章磊. 数学文化与初中数学教学的融合策略研究[J]. 爱情婚姻家庭: 爱情故事, 2021, 000(002): P.1-1.
- [5]陈莉梅. 初中数学跨学科教学的现状与对策研究[J]. 重庆师范大学.