

新课改下高中数学教学与五育的融合

解省省

宁夏吴忠市红寺堡区红寺堡中学

摘要：五育包含德育、智育、体育、美育和劳动教育，具体指向学生的人格与品德、知识与技能、身体素质与运动意识、审美认知与审美能力、劳动意识与劳动习惯，覆盖了一个人成长过程中需要实现的各项素养与能力，是教育中至关重要的内容。而无论是五育并举还是五育融合，都是新时代教育发展的基本趋势，为推动学生的个性成长和全面发展，将学生培养成为能够对社会发展作出贡献的高素质人才，各级教学阶段各个学科的教师都需要积极推进课程教学与五育的融合，在素质教育的基本理念下将五育的功能落实到课堂教学实践中，最终实现立德树人的根本教育目标。本文就主要围绕新课改下高中数学教学与五育的融合展开，先是对高中数学与五育融合的起点、落点、支点和终点进行了介绍，再是分别就高中数学与德育、智育、体育、美育和劳动教育融合的立足点进行了探究。

关键词：五育；新课改；高中数学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.02.082

引言

课程教育与五育的融合不仅是教师设计教学活动时可以采用的一种思维方式，也是当下教育改革和未来教育实践的一种新的范式，为推进与落实新课改，使课堂上的教学能满足个人成长和人才培养的需要，教师需要对德、智、体、美、劳的相互渗透及在课程教学中的融入展开细致探究，并从教师素养的起点、教学实践的落点、教学素材的支点和立德树人的终点这四个角度出发，就如何将五育融合到高中阶段的数学教学中展开更多的思考，以最大化发挥素质教育和课程教学的育人价值，助力学生成长为一个全方位发展的高素质人才^[1]。

一、新课改下高中数学教学与五育的融合要点

1. 高中数学与五育融合的起点

教师素养是高中数学与五育融合的起点，其中又包括了品格素养、知识素养和观念素养这三个方面的内容，作为数学课堂上具备专业知识、掌握专业能力的教学组织者和教学实践者，教师直接表现或间接流露出来的素养、素质与能力将对学生起到极为关键的导向作用。具体来讲，在对课程教学与五育融合的追求下，教师不仅需要具备扎实的专业基础、积极的教育心态和更高的教育情怀，还需要对本学科知识与其他学科知识点的关联做到全面的了解和游刃有余的应用，同时也需要能够随着社会的发展变化和教育的优化改革来及时调整自己的教育观念，包括教学观念与教研观念，而这也是解决“为什么要改革”和“为什么要改变”等教育问题的关键^[2]。

2. 高中数学与五育融合的落点

教学实践是高中数学与五育融合的落点，其中又包括了教学机制、课堂融合和合作探究这三个方面的内容，数学与五育的融合不能只停留在纸面上，还要能真

实发生在课堂上的教学实践中，即能够真正地为学生的知识、思维、素养、能力层面的发展提供支持和助力。具体来讲，教师首先就需要从知识的整合出发来推进教学机制的改革，将“五育融合育人”的理念渗透到课堂教学的全过程中，然后教师也需要从教学方式和学习方式的双视角出发，不仅要在设计教学活动时积极寻找数学与各育间的关联，还要在引导学生学习时充分考虑到学生的个性特点，为学生提供一个真实参与到各个教育环节和各项教育活动中的机会，最后教师还需要从课堂教学实践的开展方式出发，秉持最大化提升学生课堂参与度和参与效果的原则，通过合作探究的形式来落实高中数学课堂上的五育共育，让学生能够从被动参与的“旁观者”身份过渡到主动参与的“当事者”身份，进而在发现问题、思考问题和解决问题的过程中成长为兼具理论素养与实践技能的人^[3]。

3. 高中数学与五育融合的支点

教学素材是高中数学与五育融合的支点，其中又包括了数学文化、数学数据和真实例题这三个方面的内容，数学与五育的融合需要依托合适的载体来落实与推进，在设计与开展教学活动前，教师需要先对课堂教学中能够用到的教学素材或教学资源进行整理和筛选，以便能找到最合适的切入点来推进五育在各教学环节中的渗透。具体来讲，教师一是需要将五育融入数学文化中，依托数学的发展历史来开发数学在各个维度上的育人价值，一边帮助学生了解数学文化，一边通过数学文化推进学生各项能力与素养的提升，二是需要将五育融入数学数据中，依托现实生活中能够直观呈现出来的数学数据来为学生带来生活上的启示，三是要将五育融入真实例题中，依托真实情景下的现实问题来深化学生对五育的认知，同时学生对真实例题的深入探究与深度思考也能为数学问题的求解提供更大助力，进而再借真实

问题的求解过程来落实对学生各项能力与素质的全方位培养^[4]。

4. 高中数学与五育融合的终点

立德树人是高中数学与五育融合的终点，五育本身也是素质教育的基础构成，指向素质教育的核心追求与根本目标，即将学生培养成为素质高、能力强、能够为社会发展做出贡献的优秀人才，让学生的个人价值能够被最大限度的发挥出来，立德树人就是新课标中对这一追求和目标的概括。在高中数学与五育融合的大背景下，课堂上的数学教学也在知识教授以外，兼顾了培养学生德智体美劳全方位素质的职责与职能，在为课程育人的落地奠定基础的同时，也提供了助力，而教师在推进高中数学与五育融合的过程中，也需要以立德树人的教育观念为基础观念，设计能体现教育整体性、统一性的教学活动，助力学生的全面发展^[5]。

二、新课改下高中数学教学与五育的融合策略

在基础教育的课程体系中，数学是一门需要持续性学习的基础学科，也是大小考试中分值占比大、受重视程度高的重要学科，学生从刚开始接受系统教育起就需要学习数学，要从数字、线条学习到公式、图像，再从基本数学概念学到现实问题应用，而在学习数学的过程中，学生不仅能够积累到更多数学相关的专业概念、定理，还能够形成更加理性和讲逻辑的思维模式，站在这一视角下也可以说有效的数学教学就必然能够促进学生多方位的共同发展。而从新课改下五育融合的视角下看，数学作为一门与生活联系极为紧密的基础学科，在设计与开展教学活动的过程中，教师也能够从数学中找到德育、智育、体育、美育和劳动教育的切入点，下面就分别从五育出发来探究要如何推进高中数学教学与五育的融合。

1. 与德育的融合——以健全人格塑造为立足点

德育是指向品德修养、价值认知、为人处世的教育，关注的是学生在“人”的身份定位下随着时间的流逝而收获的成长与发展，无关于知识储备是否充足、能力水平是否顶尖，因此新课改下的高中数学教学在于德育进行融合时，就需要以学生健全人格的塑造作为立足点，教师一方面要实现言传身教，用自身的言行来为学生提供正向、积极的引导，另一方面要开发数学故事、数学文化、数学规律中的德育元素，鼓励学生在学习数学的过程中对个人的成长和发展进行更多思考。

例如，在讲解“三角函数”相关的知识点时，教师就可以为例题设计一个道德情境，假设生活中有一企业要在一个扇形地块上建造一个矩形厂区，那么要如何才能实现对地形的最大化利用呢？而在围绕生活问题构建的数学情境中，教师一方面是可以通过对题干背景的生活化填充来带领学生探究一些现实中能引发人深思的问题，另一方面是可以学生合作进行的问题探究来培

养学生的团队意识、团队合作意识和团队合作精神，而这些同样也是德育中十分重要的教育内容。

2. 与智育的融合——以知识技能培养为立足点

智育是指向智力、思维开发和文化、科学知识积累的教育，关注的是学生在知识、思维、技能、能力方面的专业性提升，即学生能够在对现实问题的思考、分析、探究和解决中提供哪些帮助。课堂教学本身就是智育的一条实现路径和一种表现形式，因此高中数学与智育的融合是原本就已经且正在发生的事，而为更进一步地实现新课改下的立德树人目标，教师还要以对学生知识、技能的培养作为立足点，在知识的教授以外为学生提供思维、能力层面的锻炼，以促进学生的综合性提升。

例如，在人教A版高中数学必修一第二章第三课“二次函数与一元二次方程、不等式”的教学中，教师就不仅是要为学生讲解二次函数与一元二次方程、不等式的概念、性质、图像等理论层面的知识内容，还需要从实践的角度出发引入生活中的实际问题，并引导学生结合所学知识和所积累的生活经验来展开对问题的自主探究，在丰富学生知识储备的同时，也为学生的思维和思维能力提供更多锻炼，以实现高中数学课堂上智育的深度落实。简单来说，新课改下的课堂教学需要跳出应试的框架，实现内容、方式和目标上的拓展与延伸。

3. 与体育的融合——以体育数据分析为立足点

体育是指向身体素质、运动意识、运动技巧的教育，关注的是学生生理层面上各项能力和素质的发展，包括学生在提升身体素质和运动能力方面的认知、习惯与行动。而在高中数学与体育的融合中，教师就需要以“体育运动中的数学”作为切入点，立足于体育数据的分析，带领学生用数学的眼光和思维来看待与分析各类体育运动，或者说将体育运动看作是数学应用教学的资源载体，通过对运动场上的数学原理、人体运动的数据分析和体育赛事中的规则规律等的分析来落实高中数学与体育的融合。

例如，在铅球、篮球、足球、乒乓球、游泳等场地运动中，标准运动场地的规划就需要依托数学来实现，包括运动场地整体的长宽各是多少，场地中不同区域的占比多大、位置在哪儿，以及场地中的各个区域有着怎样的图形特征，像是一个标准的篮球比赛场地就要求长28米、宽15米，最低障碍物的高度至少为7米，场地中的各条线的宽度均为0.05米，以中线中点为圆心画出的半径为1.8米的圆圈是中圈，罚球线两端画向端线中点各3米构成的地面是限制区，以罚球线中点为圆心向限制区外画出的半径为1.8米的半圆为罚球区，如果场地长宽要发生变动，那么其他区域的规划也要发生比例的变动。

再从人体运动的视角来看体育中的数学，与速度、

高度、角度、时间、距离相关的数据都同数学有着密不可分的关系，那么在高中数学与体育的融合中，教师就可以利用数学中对速度、高度、角度、时间、距离的研究与延伸为突破口，通过对学生数学计算能力和数学计算技巧的培养来促进学生体育运动素养和体育运动能力的提升，像是在铅球运动中，想要将铅球投到更远的位置，运动员就不仅在力量上多做训练，还需要掌握角度和铅球的行进路线，那么在数学课堂上教师就可以围绕铅球来建立数学模型，主要可以建立的模型有两个，即直线运动模型和抛物线运动模型，或者说教师就可以在讲解与复习相关知识点时，用铅球来举例和设计题目，将铅球看作是数学知识的载体，实现数学教学与体育的有效融合。

4. 与美育的融合——以图形图像美感为立足点

美育是指向审美认知、审美感知、审美素养的教育，关注的是学生在社会生活中发现美、感受美、欣赏美和创造美的能力的发展，而美是一个界限并不十分明确的概念，并不单单存在于艺术领域或艺术作品中，现实生活中的常规物品或常规活动中也同样蕴含着独特的美感，数学中的美则大都存在于线条、图形和图像中，那么在新课改下高中数学教学与美育的融合中，教师就需要以线条、图形和图像作为立足点，借由能够展现线条、图形和图像美感的数学模型来推进美育在数学教学中的实现。

例如，在人教A版高中数学必修一第五章第四课“三角函数的图像和性质”的教学中，教师就可以通过对正弦、余弦函数图像的绘制、观察和分析来落实美育。从形态特征上看，正弦函数和余弦函数的图像都是一条周期性的曲线，而美术中的线条美很多时候就存在于曲线中，光滑连绵、起伏蜿蜒的曲线不仅能够表现大海中波浪的美，又能表现陆地上山脉的美。结合课堂教学的实践来看，教师对正弦、余弦图像及性质的教学就可以分为，首先是对正弦、余弦函数表达式的分析，以明确正弦、余弦函数在坐标轴中的大致位置，然后是结合表达式来绘制正弦、余弦函数的大致图像，最后是融合了美育的图像观察和分析，教师可以选择引入音乐的动态音频波形图来引导学生感知正弦、余弦函数图像中的数学之美，然后再通过对数学美的感知来深化学生对数学的理解和激发学生对数学的兴趣，最终养成学生用数学来创造美的意识与能力。

5. 与劳动教育的融合——以应用工具为立足点

劳动教育是指向劳动意识、劳动习惯、劳动能力的教育，关注的是学生在学习、生活、工作中是否会主动参与劳动、是否能高效完成劳动和是否能够从劳动中收获成长，开展劳动教育不仅能帮助学生建立对客观世界的基础认知，还能养成学生主动参与社会劳动的意识与有效推动社会劳动的能力。而新课改下高中数学与劳动

教育的融合通常都是以应用工具作为立足点，不管是在脑力劳动和体力劳动中，数学都可以被看作是一种能起到重要作用的劳动工具，同时数学的工具性也能在劳动中被最大化的发挥出来。

例如，在人教A版高中数学必修二第九章“统计”的教学中，教师就需要立足劳动，结合生活中的统计活动和统计问题来设计与开展教学活动。具体来讲，教师一是可以在讲解基础概念、定理和规律时引入生活实例，用生活实例来论证随机抽样这种统计方法的科学性与实用性，二是可以在完成基础知识讲解后为学生设计实践活动，让学生走进生活，用随机抽样的方式去进行社会调查，调查范围可以是班级、学校，也可以是社区、城市，具体由调查主题决定。在这种教学模式下，尤其是在以实践形式开展的教学活动中，学生就不仅是能够对数学在劳动中的工具性形成更全面的认知，还能够从实践的过程中感知到劳动的意义与价值，而这正与劳动教育的目标方向一致。

结语

综上所述，在新课改的大背景下，教育的理念、内容、方式和追求都有了新变化，立德树人成了教育的根本任务，推进学生的个性成长和全面发展成了教育的核心追求，教师需要在素质教育的底层框架之下，将对学生各方面素养和能力的培养融入课程教学，以此来实现对课程教学育人价值的全方位开发。与五育的融合就是新时代和新生态下的一种教育改革趋势，在一定程度上体现了当下这个教育时代的育人方向和育人追求，教师作为一线的教育工作者，不仅需要教给学生更多知识和教会学生更多技能，还需要围绕立德树人的任务与目标来拓展教学内容和改进教学实践，结合直接的灌输和潜移默化的熏陶来为学生建立对德、智、体、美、劳的准确理解和完整认知，让学生能够通过学习实现全方位的成长。

参考文献

- [1] 李文洋. “五育融合”背景下提升素养的高中数学有效教学策略研究[J]. 数理化解题研究, 2023, (33): 54-56.
- [2] 孙桂英. 五育并举视角下高中数学问题情境创设分析[J]. 中学数学, 2023, (17): 6-8.
- [3] 陆景芬. 基于“五育”情境的高考导向[J]. 中学数学, 2023, (13): 7-8.
- [4] 马海娇. 五育并举, 塑造挺拔灵魂——浅析“五育”在高中数学教学中的渗透[J]. 数学教学通讯, 2023, (12): 64-66.
- [5] 尹尚智. 新高考背景下高中数学课堂教学德育渗透实施策略[J]. 数学学习与研究, 2023, (02): 83-85.