

高中数学教学中培养学生核心素养的策略探究

王乙明

江西省赣州市南康区第二中学

摘要:在教育改革持续推进的大背景下,核心素养培养成为教育领域的关键议题。高中数学作为基础学科,对学生逻辑思维、创新能力等素养的发展起着举足轻重的作用。然而,当前高中数学教学仍面临诸多挑战,导致学生核心素养发展受限为改善这一现状,深入探究高中数学教学中培养学生核心素养的策略显得尤为必要。这不仅有助于学生更好地掌握数学知识,更能提升其综合素养,为未来学习与生活奠定坚实基础。本文主要探究高中数学教学中培养学生核心素养的策略,旨在探寻有效途径,推动高中数学教学向培养学生核心素养的方向转变。

关键词:高中数学教学;核心素养;培养策略;教学方法创新

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.12.083

引言

作为培养学生逻辑思维和问题解决能力的重要学科,高中数学不仅肩负着传授数学知识与技能的使命,更承担着培养学生数学核心素养的重任。尽管如此,目前的数学教学中仍然存在着对核心素养培养的重视不足、缺乏有效的培养方法等问题。本文旨在探索高中数学教学中培养学生核心素养的教学策略,在提高学生数学知识和技能水平的同时,锻炼学生的逻辑思维、批判性思维 and 创新能力,以促进学生全面发展。

一、高中数学教学中影响核心素养培养的因素

(一) 应试教育体系的限制

应试教育体系在很大程度上限制了高中数学教学中核心素养的培养。这一教育体系长期以提高学生成绩作为衡量学习效果的主要标准,甚至在很多情况下是唯一标准。在这种体系下,教学方法不可避免地主要集中在记忆知识点和掌握解题技巧上。教师为了让学生在考试中取得好成绩,往往会将大量的时间和精力放在对教材内容的细致讲解以及对各种题型的反复训练上。

将核心素养培养融入教学过程,意味着要改变以往单一的教学模式,引入更多培养学生思维能力、创新能力以及实践应用能力的内容。然而,这可能会占用原本就紧张的教学时间。因为要在有限的教学课时内既完成教学大纲规定的知识传授任务,又要进行核心素养的培养活动,对于教师来说无疑是一个巨大的挑战。在高中数学教学中,传统的灌输式教学方法仍然占据主导地位,学生主要通过教师的讲授来获取知识,缺乏主动探索和独立思考的意识。教师在课堂上往往是“一言堂”,学生被动地接受知识,很少有机会去自主思考、发现问题和解决问题。

至于解题技巧,教师和学生往往依赖于大量重复的练习。教师布置大量的习题,学生为了完成作业任务,

只是机械地模仿解题步骤,按照固定的模式去套用公式和定理,而未能真正理解题目背后的数学原理和思维方式。这种教学方式下培养出来的学生,虽然在考试中可能取得不错的成绩,但一旦遇到实际生活中的数学问题,就往往束手无策,缺乏创新思维和问题解决能力。因此,应试教育体系的束缚严重阻碍了学生创新思维和问题解决能力的提升,不利于学生数学核心素养的形成。

(二) 教师对核心素养理念的理解不足

在高中数学教学中,教师对核心素养理念的理解程度对培养效果起着决定性作用。当前,部分教师对核心素养的理解不足主要体现在两个方面。一方面,理解存在偏差。部分教师对核心素养与数学学科之间的联系缺乏深入认识,不能充分理解核心素养在数学教学中的重要性。他们可能认为核心素养只是一种抽象的教育理念,与实际的数学教学关系不大,在教学过程中仍然将重点放在知识的传授和解题技巧的训练上。

这种认知的缺失使得教师在教学实践中容易忽视核心素养的渗透。例如,在讲解数学概念和定理时,只是简单地让学生记住定义和公式,而没有引导学生去理解这些概念和定理背后的数学思想和思维方法,没有将核心素养的培养融入到具体的教学环节中。另一方面,由于对理念的理解不深,教师在渗透核心素养时缺乏有效的教学策略。他们虽然知道核心素养的重要性,但在实际教学中却不知道如何将其转化为具体的教学行为。

他们仍然主要采用传统的教学方式,可能会有轻微的变化,比如在课堂上增加一些小组讨论的环节,但有些讨论往往只是形式上的,没有真正引导学生去深入思考和探索数学问题,难以达到培养学生核心素养的目的。例如,在讨论数学问题时,教师没有提前设计好具有启发性的问题,导致讨论过程混乱,学生无法从讨论中获得对核心素养的提升。

（三）学生自身因素的影响

在高中数学教学中，学生自身的认知水平和学习习惯对核心素养的渗透具有较大影响。首先，高中学生在学习上的认知水平存在显著差异。认知水平较高的学生，他们具有较强的逻辑思维能力、抽象思维能力和自主学习能力，更容易接受并内化核心素养强调的数学思维和问题解决方式。

这些学生在面对数学问题时，能够主动运用所学的知识和方法去分析问题、解决问题，并且在解决问题的过程中不断调整学习方法，提高自己的数学素养。而认知水平较低的学生，他们在学习数学时往往感到吃力，更适应传统的教学方法。他们习惯于被动地接受知识，缺乏主动探索和独立思考的能力。在面对新的数学概念和问题时，他们往往难以理解，需要教师进行详细的讲解和示范。

这就导致核心素养在这些学生中的渗透效果不佳。例如，在学习函数这一抽象概念时，认知水平较高的学生能够较快地理解函数的定义和性质，并通过自主探究和练习来掌握函数的应用；而认知水平较低的学生则可能对函数的概念感到困惑，无法将函数与实际生活中的问题联系起来，从而难以形成数学核心素养。

二、高中数学教学中培养学生核心素养的策略

（一）融合教学内容，针对性地培育核心素养

在数学教学过程中，将核心素养的培养与具体教学内容紧密结合，是提升学生数学素养、确保核心素养有效渗透的关键途径，它能够使核心素养的渗透更具针对性和实效性。

首先，教师必须对高中数学核心素养的具体内涵有透彻且精准的理解。高中数学核心素养并非抽象的概念集合，而是涵盖了数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等多个紧密相连、相互支撑的维度。教师要以此为基准，深入挖掘数学教学内容中潜藏的核心素养要素，精准定位每一个知识点和技能训练与核心素养之间的内在联系。

以函数与导数的教学为例，函数与导数是高中数学的重要内容，其在实际生活中的应用场景极为丰富。从物理学科中物体的运动规律描述，到经济领域里的成本利润分析，都离不开函数与导数的模型构建。教师通过引入这些实际案例，引导学生将实际问题抽象为数学模型，并运用逻辑推理得出合理结论，从而重点培养学生的数学建模能力和逻辑推理能力。在教授概率与统计时，鉴于当今大数据时代对数据分析能力和决策能力的迫切需求，教师可设计如调查班级学生消费习惯、学校周边

交通流量等实际调查项目，让学生收集、整理和分析数据，进而做出合理决策，有效培养学生的数据分析能力和决策能力。

其次，依据教学内容和核心素养要素，精心设计小组讨论、实践操作、问题解决等具有针对性的教学活动至关重要。小组讨论能促进学生之间的思维碰撞，拓宽解题思路；实践操作可让学生亲身体验数学知识的形成过程，加深感性认识；问题解决则能锻炼学生运用数学知识解决实际问题的能力。例如，在教授立体几何时，教师引导学生通过制作模型、观察实物等方式，直观感受空间图形的性质。学生动手制作正方体、长方体等模型，观察棱、面之间的关系，不仅能更好地理解空间图形的结构，还能在操作过程中培养空间想象能力和几何直观能力，真正实现知识与核心素养的协同提升。

（二）强化问题解决导向，提升数学应用能力

数学作为解决实际问题的工具，教学时应该以问题解决为导向，提高学生的数学应用能力。在高中数学教学中，教师应明确教学的最终目的是解决问题，并将其贯穿于整个教学过程。以问题解决为导向的教学有助于学生更好地掌握数学知识和技能，同时培养学生的逻辑思维能力、创新能力和实践能力。

教师可以将教学过程划分为几个步骤：第一，设计贴近生活的实际问题。数学问题的设计应贴近学生生活且具有实际意义，可以与学生的日常生活、社会热点或科技前沿等领域相结合，让学生真切感受到数学在生活中的应用价值，从而有目标、有动力地投入学习中。第二，引导学生主动探索问题解决的方法。以问题解决为导向的教学不仅要求学生在教师的指导下将数学知识和技能应用于解决实际问题，还强调学生在看到实际问题时能想到应该使用哪些数学知识和技能，并通过自己的思考找到解决问题的方案，从而培养学生的独立思考能力和创新精神。因此，教师在数学教学中要注意引导学生主动探索解决问题的方法，而不是简单地套用解题模板。第三，注重问题解决过程的反思和总结。问题解决过程不仅是一个寻找答案的过程，更是反思和总结的过程。问题解决后，教师应引导学生对解题过程进行反思和总结，分析解题过程中遇到的困难，并思考如何避免类似的问题再次发生。通过反思和总结，学生可以更好地掌握解题技巧，提高问题解决能力。

例如，在教授数列与数学归纳法时，教师可以设计一些与经济、金融等相关的实际问题，如计算存款利息、贷款还款等问题，让学生通过建立数列模型来解决问题。在解决问题的过程中，学生需要运用数学归纳法来证明

自己的结论，从而锻炼逻辑推理能力和数学建模能力。

（三）倡导自主学习模式，激发数学思维活力

在高中数学教学中，对于相对简单的内容或学生已经具备一定基础的知识点，教师可以鼓励学生采用自主学习的方式，通过独立思考和主动探索来激发学生的思维活力，培养他们的自主学习能力。倡导学生采用自主学习模式的最终目的，不只是让学生通过自主学习掌握数学知识，更重要的是培养学生的数学思维能力和自主学习的习惯。

在自主学习模式下，学生需要独立完成学习任务，如阅读教材、理解知识点、尝试使用所学知识解答课后习题等，这些过程都需要学生具备独立思考的能力，能够自己安排学习内容、学习计划、理解知识以及解决难点。在自主学习模式下，学生通过尝试、实践、反思等过程来发现其中的数学规律和原理，有助于主动探索精神的激发。在自主学习中，学生不需要按照教师的思路，而是在自己的思维方式上产生不同的想法，当他们利用更适合自己的思维方式掌握知识后，可以更加灵活地运用数学知识解决实际问题，从而提升数学思维的敏捷性和创新性。

设定自主学习任务之前，教师应与学生共同设定明确的学习目标，确保学生的自主学习不偏离正确方向。教师可以为学生提供多样化的学习资源，如教材、教辅资料、网络课程等。同时，教师要关注学生的学习进度和遇到的困难，并及时给予其指导和帮助，避免因某一难点浪费学生大量的时间，而起不到让学生自主学习的实际作用。为了提高学生自主学习的效率，教师还可以建立学习小组，让学生在互助合作中共同进步。教师还应采用有效的评价机制，对学生的自主学习过程、学习成果和学习态度进行全面评价，让学生根据评价结果调整自主学习的方法，进而提高自主学习的效果。

例如，在教授三角函数的诱导公式时，由于这部分内容相对简单且学生已经具备了一定的三角函数基础，教师可以鼓励学生采用自主学习的方式。教师可以为学生提供学习目标和学习资源，让学生通过阅读教材、做练习题等方式来掌握诱导公式的推导和应用。在自主学习过程中，学生可以尝试用自己的方法来推导诱导公式，从而加深对公式的理解和记忆。

（四）促进跨学科整合，培养综合应用能力

跨学科整合是指通过将数学与其他学科相结合的方式，培养学生的综合应用能力，不仅可以拓宽学生的知识视野，还能培养他们的跨学科思维和解决实际问题的能力。跨学科整合强调打破学科界限，将数学作为工具

或载体，解决其他学科中的数学问题。跨学科整合不仅使数学知识更加生动有趣，还能帮助学生理解数学知识的实际应用。

跨学科整合教学可以采用项目式学习、探究式学习等方法，让学生在解决实际问题的过程中综合运用多学科知识。例如，教师设计一个跨学科项目，要求学生利用数学知识解决与物理、化学、生物等学科相关的实际问题，既能锻炼学生的数学应用能力，又能培养他们的跨学科思维。

开展跨学科融合教学时，教师需要深入研究数学与其他学科的交集，找到适合进行整合的教学点，再根据整合点设计相应的教学目标。同时，教师要设计有效的评价机制，评估学生的学习成果，以确保跨学科整合教学的有效性。例如，在教授向量与几何时，教师可以与物理学科相结合，设计一些与力学、运动学相关的实际问题，让学生通过建立向量模型来解决问题。在解决问题的过程中，学生需要综合运用数学和物理知识，从而提升综合应用能力。

结语

在高中数学教学中培养学生核心素养面临着应试教育体系、教师理解不足以及学生自身因素等多重挑战。为了应对这些挑战，本文提出了一系列的教学策略，旨在针对性地培育学生的核心素养，提升其数学应用能力，激发其思维活力，为学生的全面发展奠定坚实的基础。未来，教育工作者应继续探索更多有效的方法，以进一步提升核心素养的渗透效果，使高中数学教育更好地服务于学生的全面发展。

参考文献

- [1] 马登堂. 高中数学核心素养研究综述：基于2020年人大《复印报刊资料·高中数学教与学》载文的分析[J]. 内江师范学院学报, 2021, 36(6): 19-23.
- [2] 管强. 基于数学学科核心素养的高中数学建模活动教学设计研究[J]. 科学咨询: 教育科研, 2021(9): 224-225.
- [3] 颜春. “信息技术+数学核心素养”下的高中数学函数教学[J]. 现代信息科技, 2019, 3(13): 129-131.
- [4] 陈晓霞. 核心素养视角下高中数学高效课堂的建构及教学方法研究[J]. 学周刊, 2023(3): 58-60.
- [5] 罗小锋. 核心素养视角下高中数学高效课堂的建构及教学方法研究[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019.