

新高考背景下高中数学学生数学思维培养策略研究

张娇

沈阳市第一中学, 辽宁 沈阳 110000

DOI:10.61369/ECE.2025030025

摘 要 : 新高考改革对高中数学的教学提出了新的要求, 强调了学生数学思维的培养需要成为教学的核心目标之一。对此, 本文深入探讨了新高考背景下高中数学教学中培养学生数学思维的重要性, 分析了当前高中数学教学中在数学思维培养方面存在的问题, 并从更新教学理念、优化教学内容、创新教学方法以及完善评价体系等四个角度提出了针对性的培养策略, 旨在能够为高中数学教学中有效提升学生的数学思维能力提供理论参考与实践指导。

关 键 词 : 新高考; 高中数学; 数学思维; 培养策略

Research on Strategies for Cultivating Students' Mathematical Thinking in Senior High School Mathematics under the Background of the New College Entrance Examination

Zhang Jiao

Shenyang No.1 High School, Shenyang, Liaoning, 110000

Abstract : The new college entrance examination reform has put forward new requirements for senior high school mathematics teaching, emphasizing that cultivating students' mathematical thinking needs to become one of the core objectives of teaching. In this regard, this paper deeply discusses the importance of cultivating students' mathematical thinking in senior high school mathematics teaching under the background of the new college entrance examination, analyzes the existing problems in the cultivation of mathematical thinking in current senior high school mathematics teaching, and puts forward targeted cultivation strategies from four aspects: updating teaching concepts, optimizing teaching content, innovating teaching methods, and improving the evaluation system. The aim is to provide theoretical references and practical guidance for effectively improving students' mathematical thinking ability in senior high school mathematics teaching.

Keywords : new college entrance examination; senior high school mathematics; mathematical thinking; cultivation strategies

引言

新高考是我国教育教学改革的重大举措, 也是推动中国特色社会主义教育适应时展的一项重大变革, 高考改革旨在促进学生培养创新意识和实践能力。在高中阶段的数学教学中, 数学思维不仅影响着学生数学学习的成绩, 更影响着学生今后的学习、工作和发展, 在高中数学教学中培养良好的数学思维不仅有助于学生学好数学、搞好学习, 更能为学生今后的发展奠定坚实的基础^[1]。而在现阶段的高中数学教学中, 由于诸多原因使得教师在高中阶段学生数学思维的培养上存在不足, 一些旧的教育理念的影响使得教师在教学过程中普遍采用旧的教学模式, 由于学生对教师评价体系的改变或不明确, 也使得学生在高中数学学习中数学思维难以得到培养。

一、新高考背景下高中数学学生数学思维培养的重要性

(一) 适应新高考改革的要求

新高考更加重视对学生综合素质的考查, 数学学科也不例外。数学试题不只在简单的、机械的、陈旧的问题情境中对知识的记忆与重复进行考查, 更多的是对学生数学思维能力的考查,

如分析问题、解决问题的数学思维能力, 逻辑推理能力, 空间想象能力等^[2]。具备好的数学思维能力, 才能在新高考数学试题的考查中突出重围, 取得优异成绩。

(二) 促进学生全面发展

数学思想的培养能够培养学生的逻辑思维, 使学生在处理复杂问题时不凌乱, 有条理; 培养学生的创造性思维, 使学生学会换位思考, 提出自己的见解和方法; 培养学生的批判性思维, 使学

生能够对学到的知识和观点进行思考，有意识地怀疑，不盲目顺从。这些思维的培养将会对学生的发展起到积极的作用，不仅有利于学生对其他数学知识的学习，还有利于他们对其他学科知识以及生活的学习。

（三）为未来学习和工作奠定基础

今后无论学习或工作，理工科专业还是文科专业都需要数学思维的素养。如科学的研究、工程技术、经济管理等，都要用数学思维解决相关问题，分析数据，建立模型，解决问题，这些都需要掌握数学思维能力。因此在高中学习期间培养学生数学思维能力，可以为今后的学习工作打下一定的基础。

二、当前高中数学教学中数学思维培养存在的问题

（一）教学理念陈旧

一些教师还存在传统的“填鸭式”教学理念，重视知识传授而忽略学生数学思维训练，在教学过程中重教师“主体”轻学生“客体”，教师成为“主语”，学生处于被动的状态，在教师无条件的灌输下被动接受知识，学生根本缺乏对新知识主动深入思考和探索的机会，使学生对学习数学不感兴趣，不利于学生数学思维的发展。

（二）教学内容单一

目前，高中数学教学的内容侧重于教材，在实际的生活中缺乏与现实生活相结合的内容与其他学科的结合，教师也仅仅是教给学生教材上的内容，按照教材的顺序和章节教学，没有对教学内容进行拓展与延伸，这样单调的教学内容使得学生难以发现数学知识对实际生活的应用价值，无法从多角度、多层次去思考问题，不能正确地开发学生的数学思维能力。

（三）教学方法不当

部分教师的教学方式过于单一，在教学过程中主要采取讲授的方式，缺少相应的教学方法，这导致课堂气氛呆板，学生学习积极性低，教学过程中缺少相应的引导与启发，不给予学生相应的思考及探讨时间，从而达不到对学生数学思维训练的目的。

（四）评价体系不完善

高中数学教学评价主要基于考试成绩评价这种一考定终身的局面，忽视评价的过程性，造成教师与学生只重视分数，而不重视对学生进行数学思维方式的教育。教师在教学过程中只对考试内容进行讲解与训练，学生只对知识点进行记忆与对考试技巧进行总结，而对数学的思维方式缺乏深层次的理解与运用。

三、新高考背景下高中数学学生数学思维培养策略

（一）践行以思维培养为核心的教学理念

在新高考改革的背景下，数学教师除了做好学生学习数学知识与解题训练以外，还需要增强学生数学思维发展与提升的任务，为了更好地完成这一目标，教师必须要从自己的教学思想方面进行完善，将学生作为教学的主体，在教学任务的完成中要突出对学生数学思维培养的重要性^[3]。

教师首先必须要坚定将学生放在教学主体的地位。学生作为教学活动的中心，如果学生的主观能动性充分发挥就能够有效提升学生的知识学习效率。教师必须要正确认识到在课堂中，每一个学生都存在着差异，这个差异主要体现在学生的学习能力、兴趣爱好、思维特点等方面。如人教版B版高二数学课本，在学习到“空间向量与立体几何”这一章节时，有些学生的空间想象能力较强，能够轻松地领会向量的概念与在立体几何中的应用；有些学生空间想象能力较差，难以对空间图形的理解，对于向量的运算法则也不容易理解。此时，教师就不能对这些学生采用相同的教学方案，需要教师重视每一个学生的差异性，按照学生的实际情况做好针对教学，对于空间想象能力较差的学生，教师可以利用多媒体技术对空间图形的三个维度进行动态演示，让学生通过直观的演示充分体验空间图形的变化过程；也可以采取展示一些立体模型的方式，让学生主动动手尝试，增强学生对空间图形的认知感。对于学习能力较强的学生，则可以将具有难度的学习题目交给他们，让学生自主研究向量的应用过程，锻炼学生的创新能力。用这样个性化的学习满足每位学生的不同需要，让每个学生都从数学学习中获得收获。

同时，数学教师还要注重把数学思维培育贯穿到数学教学全过程。数学思维是学生解决数学问题的关键能力，包括逻辑思维、创造性思维、批判性思维等。教师在教学过程中，要注意引导学生想问题、分析问题和解决问题。例如，在人教版B版高二数学“数列”这一章的教学中，在学习等差数列和等比数列的通项公式及求和公式时，教师不要简单地把公式直接给学生，要求学生死记硬背，而应该让学生从数列的定义出发，通过观察、归纳、推理等方法，自己把公式推导出来，在这个过程中培养学生逻辑思维能力，让他们学会有条有理地思考问题。

（二）优化教学内容提升知识与现实关联度

数学教师应尽量提升数学知识与现实生活的关联度，让广大小学生切实体会到数学知识在现实生活中的应用价值和生动性。如高中人教版B版数学教材中的“函数”一章的内容中，由于函数知识比较复杂抽象，理解起来较为困难。那么，这时候教师可将一些现实中我们比较常见的经济问题引入课堂教学活动中，比如某个商品的成本价是50元，定价是每件 x 元，那么该月销量是 y 件，并且与该商品的定价 x 有关，设这个函数为 y 。那么我们就引导学生，建立起利润这个关于售价 x 的函数，进而求出售价 x ，利用函数的性质分析，以此求出利润最大时所对应的售价。如此一来，学生不仅能够对函数的概念、函数性质、函数模型建立有了更进一步的了解，还可以认识到数学知识能够在现实生活中的经济问题上发挥它的重要意义与应用价值，提高学生学习数学的热情、积极性和主动性。

重视学科融合也是数学教师优化教学内容的重要趋势。数学学科和其他学科都有着千丝万缕的联系，数学教师应引导学生利用不同的学科理解数学问题。在教学过程中，教师在讲授“几何”类的知识时，应该与美术学科结合起来，比如，在讲授立体几何中几何体的三视图和直观图时，数学教师可以引导学生参照美术绘画中的透视技巧，让学生知道如何用准确的方式画出不同

视图的几何体,同时让学生也运用几何图形设计、绘制出充满艺术价值的独特建筑,绘制出符合自己审美的几何图案等,以这种方式实现学科与数学的交融,不仅能引导学生提高自身的空间想象力,同时也提高了学生的艺术欣赏能力与创新思维能力等。

（三）创新教学方法调动学生自主探究思考

探究式教学法是一种以学生的探究为主的教学方法,可以充分调动学生自主探究思考问题的能力和创新意识。高中数学教师在教学过程中,要设计出一些具有一定启发性的、需要学生自主探究和合作学习之后才能得到答案的问题,使得学生的问题意识得以充分发挥。例如高中数学人教版B版数学“数列”相关知识在高二教学中是教学的重点与难点,老师在教学过程中,要善于设置一些启发学生思维的、能引起他们探究兴趣的问题,如“观察下列数列你能发现他们的项与项之间有什么关系吗?试求出它们的通项公式”,“对以上题中的数列而言,它们的和有何特点,试求出它们的求和公式”,这些问题会引起学生的求知欲,产生一定的问题意识,让学生进行自主探究,让学生主动思考该数列的项与项之间的关系,用已学知识去探索通项公式,以及数列求和的通项公式。在探究时让学生去发现某些数列的特点和解决它的方法,这也实现了学生自主探究知识的意义。

而合作学习可以让学生在小组讨论,共同探讨的情况下使学生的思维水平有所提高。合作探究式学习是学生之间磨合团队意识和思维的“粘合剂”。组内之间的思维碰撞和交流也能促进学生之间思维交流。高二数学教师要根据学生学习能力、性格等进行合理分组合作学习。当讲解关于立体几何的学习时,就可以采用组内合作学习。比如老师让学生把学习几何模型的任务分组合作完成,模型可以选择正方体模型、长方体模型、棱柱模型、棱锥模型等。在制作模型时,学生就会面临着小组分组合作的任务,大家分工合作,有的任务负责测量、裁剪材料,有的任务负责组装和固定模型,有的任务负责检查和调整模型,然后大家共同合作完成模型,这样学生就能深刻地体会到团队精神和合作意识的重要性,学生之间也能和谐相处。做完模型后,组内还要进行讨论任务,在讨论过程中,学生就可以从不同的角度,如多维度角度去观察几何图形,针对几何图形的特性及关系提出自己的见解与疑问,大家讨论交流,通过辩论就能理解掌握立体几何知识。

（四）完善评价体系摆脱唯成绩论的束缚

在新高考评价体系下,需要数学教师摆脱简单以成绩论英雄的教学评价模式,从而建立起科学立体的高二年级数学教学评价体系,更好地保证高二年级数学教学质量,帮助学生全面提升数学素养。教师首先应该多元化数学评价标准,以往都是以考试成

绩为标准,如此一来学生就会注重结果不重视过程,教师在评价学生学习情况时可依据学习过程、学习态度、思维过程等标准对学生的参与情况进行具体评价。

以数学“导数及其应用”章节为例,教师在对学生的学习情况进行评价时不应局限于试卷成绩,在平时教学中应注重学生是否主动探讨提出问题,如遇到利用导数研究函数单调性内容学习时,学生的求解思路可由学生自主表达。在布置利用导数求函数极值及最值作业时,教师可由其作业解题步骤的完整程度、是否自主完成、解答步骤是否有逻辑性、学生是否能灵活地应用已有知识进行不同题目类型的解答等。另外小组合作也是关键部分,在“利用导数解决实际生活中的优化问题”小组合作活动开展时,教师通过活动评价应将小组成员任务责任定位、合作意愿及能力放在重点,如是否能积极组织小组成员进行探讨、分派组内成员任务,是否积极听取其他组员意见提出自身观点及意见。通过评价全面分析学生学习情况。

教师除此之外还要采取多种评价方式。教师评价、学生自评与学生互评相结合的方式能更全面、全面地反映学生学习情况。教师评价重思维过程评价,在讲授“导数在物理中的应用”这样的拓展知识内容时,对于学生提出的不同解题思路,教师都要及时予以肯定并加以正确引导,鼓励学生大胆思考、敢于创新,即使学生的思考不完全正确,但只要具有创新之处,都应及时予以肯定。学生自评让学生反思自己的学习过程与学习方法,在学习“定积分”概念后,可以让学生反思自己是否真的理解了定积分的几何意义和物理意义,是否学会了定积分的求法,找出自己的长处与不足。学生互评有利于学生相互促进、相互学习,培养学生的思维能力。在小组展示“利用定积分求不规则图形面积”这一内容时,学生可以互相点评展示内容的完整性、正确性及展示过程的清晰度,通过互相评价,学生可以向别人学习不同的求解思路及表达技巧。

四、结束语

总之,新高考形势下,高中数学学生的数学思维培养不是一朝一夕完成的,是长期而复杂的一个过程,需要教师充分认识到数学思维培养的重要性,转变教学观念,优化教学内容,创新教学方法,完善评价方式,加强自身提升,为学生数学思维培养创造良好的条件。同时,学生还要积极主动参与到数学学习中,积极主动训练自己的数学思维能力,这样才可以在这次高考中取得良好成绩,为今后学习、工作打下坚实基础。

参考文献

- [1] 李文建.新高考背景下高中数学学生数学思维培养策略研究[J].高考,2024,(31):9-11.
- [2] 卢燕霞.新高考背景下高中数学思维培养策略[J].中学理科园地,2023,19(01):69-71.