

# 高中数学教学中学生思辨能力培养策略

周声来

江西省上饶中学

**摘要:** 在高中数学教学中培养学生的思辨能力至关重要。作为高中数学课程的设计者和教学方法的执行者,高中数学教师肩负优化数学教学方法的重要职责。因此,本文通过对高中数学教学中学生思辨能力培养策略进行研究具有非常重要的意义,从多方面对高中数学教学有效性策略进行分析,包括整合优化师资队伍、转变传统教学方式、创设生活教学情境以及完善数学教学方法,从而提高学生思辨能力。

**关键词:** 高中数学教学; 学生; 思辨能力; 培养策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.10.074

## 引言

高中数学对学生来说是非常关键、非常重要的课程,可以看作是人生的分水岭之一。学好高中数学,并非一蹴而就。在学习过程中,不仅要掌握良好的学习方法,还要保持乐观的心态,相信自己有能力克服困难。当遇到难题时,不要气馁,要勇于挑战,不断突破自己的极限。因此,在高中数学教学中培养学生的思辨能力意义重大。

### 一、高中数学教学的意义

#### (一) 增强教师教学水平

作为高中教育教学阶段的数学教师,一直都期望能够进一步提升自身的教育与教学的能力,并且现如今核心素养已经成为高中数学教育的主要改革目标。但在以往“应试”的教育教学方法中,教师已经不能适应培养高中学生的核心素质这一具体教学要求,于是教师就必须在教育教学以外的活动中,按照核心素质的具体目标来重新定义教育教学课程的内容,以促进提升教师本身的整体教育能力。并且以核心知识作为课程的目标,强调教师关注每一位学生的个性化发展,潜移默化地推动教学水平的综合能力提升。

#### (二) 提升学生自主学习能力

在高中数学教学中,高中学生往往要通过大量的数学题目的练习,帮助自己全面地掌握理解课程的知识内容,再加上部分数学题目是较为抽象复杂的,假如学生不能清晰认知数学科目的学习价值,那么即使他们已经学会了教师所设计的作业任务,但遇到新的题目类型,还是会无从下手。而在核心素养教育背景下,可以让学生转变学习方式,认清学习数学科目的意义,提高自身的自主学习能力。

### 二、目前高中数学教学现状

#### (一) 传统教学理念限制教学形式的创新

传统高中数学教学在实际教学过程中主要采用“口述+板书”相结合的“灌输式”教学,此种教学方式不

仅无法有效提高学生在高中数学课堂中的学习积极性与主动性,同时会阻碍学生与教师之间的顺利沟通和互动,导致其在高中数学课堂中仅能被动地学习与记忆。另外,由于学生个体之间存在一定差异性,此种差异性不仅表现在学生之间,同时也存在于学生和教师之间,而教师传统、单一的教学思路虽然能够有效适应一部分学生,但剩下的学生却需要花费大量的时间和精力紧跟教师的教学思路,没有独立思考时间,致使学生虽然在高中数学课堂中能够有效记忆相关数学知识,但课后却存在较大遗忘的概率,究其原因是在课堂学习过程中仅仅学习了知识的“形”,却不知其“意”,对相关数学知识的理解过于片面化。除此之外,与其他课程相比,高中阶段的数学课程对学生的学习要求更高,不仅需要学生具有较强的逻辑思维能力,同时也需要其能够独立思考且善于分析,以此方可确保学生能够从本质上有效了解并认识高中数学知识中的多样化公式与定理。但是在部分传统的高中数学教学课堂中,仍存在学生以死记硬背的方式记忆高中数学定理与公式的现象,进而造成学生在实际应用相关公式与定理过程中存在较大的生疏性,影响其最终解题质量与效率。

#### (二) 教师的引导作用未能充分体现

在教育改革的大环境下,需要教师意识到学生作为课堂主体对教学活动顺利开展的重要性与意义,而教师则需要结合实际情况在实际教学课堂中扮演好引导者角色,避免一味地灌输知识,而是需要以引导的姿态带领学生逐步了解并掌握知识。虽然目前多数高中数学教师在实际教学过程中有意识地将学生作为课堂主体并开展相关教学活动,但在实际执行期间却仍存在一定不足,导致实际教学结果与教学质量不理想。究其原因,主要有两方面:一方面,高中数学教师并未充分结合班级内实际情况,如学生个性化学习需求、学生学习能力、高中数学知识基础等相关因素,无法以针对性视角在日常

教学过程中科学引导学生；另一方面，部分高中数学教师以传统的教学资源 and 教学配置落实新教学模式，导致教学资源与教学模式之间存在一定冲突性，进而造成以学生为主体的新教学模式应用效果不理想，在此方面需要教师结合实际情况加强教学活动的信息化建设，开展相关教学活动，以此充分体现教师的引导作用。

### 三、高中数学教学中学生思辨能力培养策略

#### （一）整合优化师资队伍

一是定期组织教师培训，邀请专家学者和资深教师举办讲座和培训，介绍最新的教学理念和教学方法。老教师可以通过参与培训，了解和学习新的教学技术，更新自己的教学模式。年轻教师可以通过培训，学习到老教师的丰富教学经验和教学技巧。二是建立教学观摩机制，组织教学观摩活动，老教师可以展示自己的板书授课技巧和教学经验，年轻教师可以观摩学习，借鉴老教师的教学方法和技巧。同时，年轻教师也可以展示自己的新教学技术和教学理念，老教师可以通过观摩学习，更新自己的教学方式。三是开展联合备课和教学研讨，老教师和年轻教师可以共同参与备课和教学研讨活动，共同制定教学计划和教学方法，相互交流教学心得和经验。通过合作备课和教学研讨，可以促进双方的相互学习和成长，实现师资力量的整合和优化。

#### （二）创设问题情境，锻炼发散思维

在高中数学课堂中，为了保证教学质量，教师必须深入研究教材，结合学生的实际情况设计个性化思考问题，为他们指明深度学习的方向。高中数学教育的目的是培养学生解决问题的能力，这是培养学生逻辑思维的重要途径。在课堂教学中，教师不仅要注重对基础理论知识的理解，还要灵活运用所学知识解决问题，寻找解决问题的思路。教师要将课本知识与实际生活相结合，培养学生运用知识解决实际问题的能力，让学生更好地运用所学知识解决实际问题，摆脱固定思维的束缚，学会认真对待问题，发现学习数学的多样性、逻辑性。因此，教师可以通过创设问题情境的方式调动学生的好奇心，使其踊跃加入课堂互动中，对课程内容进行深入研究，并从不同的角度分析问题，在实践中总结出解决问题的最佳方案，切实发挥出问题的辅助作用，从而培养学生的思辨能力。另外，提问时机也是深度学习中不容忽视的因素，教师总结出针对性的思考问题，需要在最恰当的时机进行提问，引导学生以独立思考或小组合作的方式展开研究，以此提高解决问题的时效性。问题情境的创设为学生营造了真实的学习场景，促使他们结合所学内容进行深入研究，起到锻炼发散思维的作用。

#### （三）渗透思辨文化元素，强化思辨主动意识

数学文化元素在生活当中比比皆是，而数学文化中，本身的思辨性也让数学同人们的生产生活息息相关，教学中教师要通过生活中的有关实践案例巧妙融入思辨文化元素，使学生增强对思辨思维的认知程度，进而更好地解决数学教学中的相关问题。如在讲授概率问题的时候，将古人投币决定事物的数学文化元素渗透进去，对于投币的结果，大概率事件不外乎正面和反面两种结果，而还有一种小概率事件就是垂直地面，让学生明确大概率事件与小概率事件之间的思辨关系，包括绝对性和相对性的思辨关系，都可以让学生通过思考来达到对数学知识点的深层次认识，同时面对一些生活中的实际问题，在解决的过程中都要涉及到取舍和判断，通过学生主动运用思辨能力解决问题的实践，都能逐步提升学生的数学思辨能力。

#### （四）开展思辨活动

数学学科具有一定的逻辑性和综合性，高中尤其是阶段的理论知识更加复杂，采用传统的授课方式很难让学生理解其中深层次内涵。面对这一情况，教师要将深度学习理念落实到实践中，通过开展思辨活动的方式引导学生自主探究新课内容，在质疑与分析中理清学习思路，学会辩证地分析问题，挖掘不同知识点间的关联性，借助思辨活动打下深度学习基础。与此同时，教师在设计活动主题时，也要有目的地推出一些矛盾点，使学生产生不同的意见，主动与其他人进行讨论，形成浓厚的学习氛围，甚至出现争辩的现象，充分保证深度学习的实际效果，推动高效数学课堂的构建。

#### （五）完善数学教学方法

要想在高中数学教学中培养学生的思辨能力，高中数学教师要完善数学教学方法，用科学、合理的方法为学生带来数学“再创造”的体验。具体而言，数学教师可为学生提供数学问题的实例，让学生自己进行猜想。随后，对学生的猜想结果进行证明，引导学生从多个角度对解决数学问题的方法进行推理和验证。最后，鼓励学生以独有的方法解决数学问题，探究各变量之间的内在联系。由于许多数学概念非常抽象，因此学生要用自己的方法对抽象的数学概念进行“再创造”，实现抽象数学概念的具象化。另外，高中数学课堂教学更加注重数学知识点的讲授和解题思路的梳理，教师可鼓励学生自己总结高中数学学习的特点，教学中如果按照既定的节奏实施，时间一长学生容易产生思维疲惫感，不利于学生数学思辨能力的有效发挥，如圆锥曲线方程、对数函数等内容的讲授，教材中基本就是基础知识点的呈现。

所以,在高中数学教学中,要通过教学内容让学生掌握具体知识点,必须优化系统知识的结构,创新教学的具体形式,教师要在教学设计时,充分考虑到知识点之间的联系性,通过个案知识点函数、对数函数、一元二次函数、一元二次方程、圆锥曲线、抛物线等内容的理解,引导学生在熟悉个案知识点的同时,系统思考它们之间的关系,并在具体的高中数学课堂实施中组织学生开展其转化与应用实践专项训练,提升学生解题的技能,进一步明确知识点中的思辨关系。

#### (六) 注重学生创新能力培养

1. 展示实物,动手操作,解构新知。新课标对学生创新能力培养有所强调,在常规教学中,多由教师扮演主导角色,学生在被动学习的状态下参与意识不足,容易出现人云亦云等盲从现象。为解决这一问题,增强学生主动学习意识,教师可以采取转变师生角色的方式,指导学生自主解决问题后,让学生扮演“教师”角色,在班级中“讲题”。这样既能提高学生的学习热情,还能帮助学生在表达中强化逻辑思维,提升学习能力。因此,在高中数学教学中,教师要注重引导学生的创新思考、创新性活动等。而展示实物并引导学生动手操作则有助于学生实践能力培养。首先,通过展示实物,可以让学生更加直观地了解知识,加深对知识的印象。与传统的口头讲解相比,展示实物的方式更加生动形象,能够在短时间内吸引学生的注意力,增强其参与学习的意愿。同时,通过动手操作,学生可以自主解构新知,亲身感受知识的形成过程。这能在很大程度上消除他们对陌生知识,尤其是抽象符号较多的知识的恐惧,使其愿意配合教师的引导,积极参与课堂互动。其次,展示实物并引导动手操作可以培养学生的观察能力。在动手操作的过程中,学生需要仔细观察实物的特征和变化,从而领悟知识原理。同时,通过观察实物的变化过程,可以培养学生敏锐的观察力和判断力,这对实践能力的发展也是十分有意义的。比如,针对“立体图形的直观图”这部分知识,教师可以准备一些常见的立体图形实物,例如长方体、正方体、圆柱体等,让学生通过观察实物来了解立体图形的特征和结构。同时,教师可以引导学生动手操作,即让他们自己尝试制作一些立体图形,如用纸折叠长方体、正方体等,从而让他们进一步掌握立体图形的特征和结构,并培养他们的空间想象能力和动手能力。同时,教师可以引导学生尝试绘制立体图形的直观图,让他们通过实践来掌握绘制直观图的方法和技巧。在绘制直观图的过程中,学生需要仔细观察立体图形的结构

和特征,并且需要灵活运用画图工具和技巧,这可以培养他们的观察能力和实践能力。

2. 团队合作,打造高效课堂。在传统的教育过程中,部分教师所采用的教学方法比较单一,一味地采用“填鸭式”“灌输式”的教学方法,忽视了学生的主体地位,师生互动较少,缺乏趣味性,难以吸引学生主动学习和探究,导致学生无法掌握知识。每一个学生都是独立的个体,缺乏沟通与交流的课堂学习难以深化他们对数学知识的理解,难以培养学生的团队合作精神。因此,在高中数学教学中,教师可以通过小组合作的方法培养学生的团队意识,根据学生的现状,按照互补的理念对学生分组,通过不断的交流和互动,培养、优化和提高其数学能力。例如,在“不等式和数列”教学中,教师可以利用以下方法进行教学。首先,教师解释不等式、数列的性质,让学生了解课程内容,然后进行分组,并为每个小组选出一名组长。其次,为每个小组分配相应的教学任务,通过小组内部的相互交流和互动来完成教学任务。最后,汇报小组讨论结果,对每个小组的实际学习进度给予反馈。这种交流过程是培养学生思维能力的重要环节。不同学生的思考和计算的方式不同,这种方法有助于每个学生弥补自己的不足,完善自己的推理过程,随着时间的推移,学生的推理计算能力也会不断提高。教师还可以在小组学习过程中建立奖惩机制,避免学生在学习过程中出现偷懒的情况。对学习和交流过程中表现优异的小组和成员进行奖励和表扬,表扬他们的勤奋学习,增强他们的成就感和自豪感,让他们在接下来的学习中更加勤奋和努力。这种学习方式不仅提高了班级的整体成绩,也为学生的不断发展打下了坚实的基础,使学生成为优秀的团队学习者。

#### 结语

学生数学思辨能力的培养,关系到学生数学学习整体能力的提升,在高中数学教学中,老师在精讲精练数学知识的同时更要注重学生数学思维能力的培养,特别是学生面对数学问题时思辨能力的培养,让其明确思与辨是解决数学问题的核心,使其在思辨能力提升的过程中更好地面对数学中的问题,寻求最佳解析路径,实现高效学习。

#### 参考文献

- [1] 侯丽飞. 初中数学教学中学生思辨能力培养初探[J]. 中学数学教学参考, 2018(15): 13-15.
- [2] 郭宏刚. 如何培养高中数学解题思维实践思考[J]. 课程教育研究, 2020(09): 12.
- [3] 徐文, 杜萍. 探寻提高高中数学教学有效性的路径[J]. 中学数学, 2023(21): 89-90.