

# 浅谈高中数学教学中数学思维能力的培养

郑斌

江西省广丰贞白中学

**[摘要]**高中阶段的数学课堂教学开展过程中,数学思维能力的培养是一个非常重要的方向,大部分教师在开展课堂教学的过程中仅仅是注重提高学生们的数学学习能力,却没有对于培养学生们的思维能力给予充分的关注,所以教师在高中阶段的数学教学之中如果想要培养学生们的数学思维能力,就需要对于数学材料给予更加全面的认知,这样才能够让学生们获得更加明显的思维能力培养,满足新课程标准改革当中所提出的各种要求,构建一个更加高质量的高中数学教学课堂。

**[关键词]**高中数学;数学思维能力;教学培养

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.950

学生们在进行数学知识学习的过程中,如果仅仅能够进行相关的习题学习,却没有一个优秀的数学思维支撑,那么学生们就很难融会贯通自己所学习的数学知识,数学思维作为数学语言和符号结合到一起的一种推理过程,是学生们观察数学事物规律所形成的一种优秀的个人能力。数学思维能力的培养作为高中数学课堂教学开展过程中的重点内容,不仅直接影响到学生们的数学学习水平,同时也会影响到学生们的思维水平开发。但是通过相关的调查之后我们发现,目前很多高中数学教师都喜欢使用传统的课堂教学模式开展教学,在进行相关内容介绍的时候,引导学生们进行公式定理以及各种性质的学习,全程进行数学知识的输出,却没有对于学生们的数学思维培养给予充分的关注,这样的课堂教学方式根本无法帮助学生们的深入的了解各种数学问题当中的细节,对于学生们数学思维能力的提高来说也非常的不利,所以教师一定要注重传统数学课堂教学方法的创新,运用各种数学思维的培养方法,来提高学生们的数学学习水平。

## 一、目前高中数学教学中培养学生数学思维能力上拥有的重要意义

数学思维培养模式当中,教师通过更加丰富的数学问题,可以让学生们去进行数学问题的内在联系分析,从而帮助学生重新认识数学问题,将数学问题当中的各种细节挖掘出来,通过细致的数学应用观察,来思考本质问题是一种非常优秀的数学思维能力,而问题的挖掘和分析同样也是一种能力,教师在开展课堂教学的过程中一定要从学生们的实际情况出发,让学生们在习题训练当中积累丰富的数学解决问题方法,给学生带来更加优秀的数学思维水平发展。

### (一) 给学生带来更加明显的数学思维发展

数学思维影响的过程中,学生们可以渐渐掌握事物的本质法,发现各种复杂问题背后所拥有的知识背景,等到学生们看到数学问题的时候,就会联想到使用对应的习题来寻找问题的解决方法,所以说学生们在平时建立一个优秀的数学思维,可以让学生们对于各种数学理论知识以及公式对应的实际生活应用产生充分的认识,让学生们更加深入地去感受各种空洞的数学理论、公式拥有的意义,降低数学课堂教学效果<sup>[1]</sup>。通过数学思维发展方法的应用,教师也可以给学生们带来更加优秀的

点拨和指导,引导学生们深入的分析问题背后所拥有的知识内容,更加充分地感受到数学思想的背景以及他们的应用,给学生们的数学思维带来更加显著的发展。

### (二) 可以有效强化学生们的自主探究能力

学生们在学习数学知识的过程中,必须要参与到问题的建立和挖掘过程中,才能够开展更加主动的问题本质思考,学生们在日常的学习活动之中,应该能够开展更加自主的问题思考,等到学生们学会开展问题的自主思考之后,学生们也会渐渐地发现数学知识之间存在的联系<sup>[2]</sup>。学生们通过各种不同思路,来观察数学方法,那么就可以渐渐的养成求解习题的习惯,等到学生们遇到类似教学请记得时候,也会思考类似的各种问题,从而让学生们透过表象观察本质,找到各种不同的数学问题解决方法,让学生们获得更加明显的自主学习能力提高。在这样的教学过程中,不仅可以让学生们的数学思维能力获得锻炼,同时也可以强化学生们的自主探究能力,让学生们在学习知识的过程中可以产生更加感性的知识认知,从而在未来的知识学习生涯中可以更加迅速、准确地掌握数学题目当中的各种问题解决思路,提炼出数学课堂教学当中的各种观点,构建一个更加高质量的高中数学教学课堂<sup>[3]</sup>。

## 二、高中数学教学开展过程中培养学生数学思维的方法

### (一) 培养学生们的抽象概括能力

对于学生们来说,在进行知识学习的过程中,很多数学知识内容都需要学生们凭借自己的抽象概括能力来进行理解,但是学生们的数学抽象概括能力需要教师在日常的课堂教学开展过程中进行培养,不同的学生在接受锻炼之前,因为自己资质上的差异,在数学抽象概括能力上也存在一定的区别,拥有数学抽象概括能力的学生在收集数学材料所提供的各种信息的时候,可以明显地表现出让数学材料形式化的特征,从而让学生们更加迅速地完成任务,同时也可以让学生们拥有优秀的概括欲望支撑,让学生们更加积极主动地参与到概括工作里面。例如教师在引导学生们学习集合这部分知识内容的时候,在集合和区间这两个知识点上面就有很多需要进行区别的概念,因为概念之间的区别非常的微弱,所以学生们对于这些概念也会产生抽象的感觉,教师可以引导学生们理解这些抽象的概念,通过图表的

方式开展归纳和总结,总结出这些概念之间的相同之处和不同之处,例如自然数集和正整数集的共同之处就是都包含正整数,但是自然数集当中也包含负整数等,利用这种总结和归纳的方式,可以让学生们更加深入的理解各种抽象概念,提高学生们的抽象概括能力,让学生的数学思维能力培养获得更加明显的帮助<sup>[4]</sup>。

### (二) 培养学生们的直觉思维能力

学生们的直觉思维能力可以帮助学生们更加迅速地处理各种规律性比较强的问题,从而有效提高学生们的数学学习质量。数学课堂教学开展的过程中,教师可以利用这样的培养过程来提高学生们的直觉思维能力:首先可以利用数形结合的方式来进行培养,教师可以引导学生们将数量关系用图形的方式展示出来,并进行图形特征的观察,整理出其中所隐藏的规律以及特征,图形拥有直观形象的特征,可以充分地展示出概念以及数量关系之间的几何背景,给学生们的直觉思维发展创造更加有利的条件;其次是可以利用猜想和验证的方式明确题型,有些数学题目拥有很强的规律性,将这些结论和已知条件结合到一起去看其中的关系,可以让学生们更加充分的理解其中的各种解决问题方式,让学生获得更加优秀的直觉思维能力培养<sup>[5]</sup>。例如教师在引导学生们学习三角函数的图像和性质这部分知识的时候,教师就可以将正弦函数、余弦函数以及正切函数的图像与 $y=asin(wx+\phi)$ 结合到一起,去理解其中几个不同字母的含义和快速的解决方法,让学生们对于这部分知识点产生直觉思维,在学生们每一次面对这些题目的时候,也可以利用直觉思维归纳题干当中的各种函数信息,之后对应脑海当中的函数图像来进行函数当中几个不同未知数的计算,或者是将函数的单调性和对称性等信息挖掘出来,这样的学习方式可以让学生们获得更加优秀的直觉思维能力培养,让学生们通过举一反三的方式进行各种不同数学问题的解决<sup>[6]</sup>。

### (三) 培养学生们的数学推理和证明能力

高中数学课堂教学开展过程中,教师应该对于培养学生们的推理能力和证明能力给予更加充分的关注,给学生们的各种困难数学问题解决打下一个坚实的基础,所以教师应该从课堂教学的本质出发,将学生们的数学推理以及运算能力更加充分的挖掘出来。数学的学习世界当中,数学结论的证明以及根据一直套件进行推理来得出数学结论这样的数学教学活动都是依靠逻辑推理,所以说培养学生们的推理能力对于学生思维能力的提高来说有着不可忽视的作用,教师在开展课堂教学阶段,可以充分地利用教材当中的内容去给学生们的逻辑思维带来系统性的基础训练,根据学生们在实际学习过程中的表现,去改变学生们在推理阶段容易出现的问题,给予学生更加正确的教学引导<sup>[7]</sup>。另外教师也可以在训练学生推理证明能力的过程中,融合演绎和归纳等不同的推

理方法,帮助学生们形成包含分支的思维模式,避免学生们一直进行单一的数学思考,给学生们的数学思维能力培养带来更加优秀的发展,满足学生们的数学知识学习需求。例如教师在引导学生们学习一元二次不等式及其解决方法的时候,教师就可以通过在一元二次不等式计算过程中,通过不等式的判别式来确定不等式的解集这个知识点去培养并强化学生们的逻辑推理能力。例如教师在引导学生们解决不等式 $4x^2-4x+1>0$ 的时候,教师就可以先让学生们将这个不等式的结果 $x_1=x_2=1/2$ 计算出来,但是因为 $4x^2-4x+1>0$ ,所以不等式的解集就应该是 $x\neq 1/2$ 。因为不等式所拥有的特殊性质,它们的结果也有着一定的条件性,在进行不等式结果判别或者是在进行不等式计算的过程中,可以让学生们获得更加优秀的逻辑推理能力培养,也可以让学生们在思考问题的过程中可以更加的严谨,从一个综合的角度进行数学问题的考虑,而不是一直从一个方向出发去思考数学问题<sup>[8]</sup>。

### 结束语:

综上所述,在学生们的数学知识学习生涯当中,培养学生们的思维能力有着非常重要的作用,在解决数学问题的时候,数学思维能力属于一种基础能力,同时数学思维能力也可以在其他的教学科目以及学生们的实际生活当中进行应用,所以教师一定要在开展高中数学课堂教学的过程中,从学生们的实际情况出发,给予培养学生们的数学思维能力更加充分的重视,利用更加合理的数学教学训练方式去提高学生们的数学思维能力,让学生进入到一个更加高效的数学学习状态之中。

### 参考文献:

- [1] 吴冬梅. 在高中数学教学中培养学生创造性思维能力的策略研究[J]. 天天爱科学(教学研究), 2021(11): 187-188.
- [2] 姜瑶. 探究如何在高中数学教学中培养学生的数学思维能力[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2021(10): 177-178.
- [3] 彭方芳, 郑绿洲. 浅析如何在高中数学教学中培养学生的思维能力[J]. 新课程, 2021(41): 25.
- [4] 张丽霞. 初高中数学教学中培养学生数学思维能力的实践探析[J]. 天津教育, 2021(28): 77-78.
- [5] 沐椿昌. 如何在高中数学教学中培养学生的数学思维能力[J]. 智力, 2021(27): 61-62.
- [6] 张明. 创造性思维能力在高中数学教学中的培养探讨[J]. 数学学习与研究, 2021(26): 125-126.
- [7] 薛春健. 刍议高中数学教学中如何提高学生的数学思维能力[J]. 数学学习与研究, 2021(23): 150-151.
- [8] 王世凤. 学思融合, 提升素养——深度学习下高中数学教学中思维能力的培养探究[J]. 数学学习与研究, 2021(20): 141-142.