

数学思维能力在高中数学教学中的培养

◆李 艳

(陕西省咸阳市兴平市南郊高级中学 陕西省咸阳市 713100)

摘要:核心素养教学目标影响下,高中数学教学活动中单一的知识教学已经无法满足当前的教育改革需求,因此我们作为教学工作者,要立足全新的教育理念,创新教学方法,实现高效组织教学活动的目的。数学思维能力是高中数学学习中中学生应该具备的基本能力,是学生数学核心素养的重要组成部分,是学生开展自主学习活动的基础,但显然高中生的数学思维能力水平还不达标,因此本研究结合自身教学经验,对高中数学教学中学生的数学思维能力培养路径做出了研究和分析,提出了如下建议,仅供参考。

关键词:数学思维能力;高中数学;教学

引言:创新型人才培养是高中学校的重要教育任务,结合数学学科特征来说,培养高中生的数学思维能力也是培养创新型人才的有效措施。高中数学教学是培养学生数学核心素养的主要途径和方式,但是传统教育理念对高中数学教学活动影响显著,部分高中数学教师在培养学生的数学思维能力上关注度不够,目前我们需要继续深化教育改革策略研究。

1、当前高中数学思维能力培养教学的现状分析

1.1 传统教学模式对教学活动产生的影响显著

目前的高中数学教学活动还是受传统教学模式影响,实现全新的教学目标需要我们转变教学模式,教师和学生需要相互配合完成教学模式转变,但是这些都需要一定的时间过渡,学生要逐步养成自我学习意识,教师也要依据教学需求和新课程改革理念构建全新的学科教学模式^[1]。

1.2 数学教学方法过于单一

高中数学学科涉及的知识面比较广,为了促进学科教学质量提升,当前的高中数学教学活动中,教师在教学方法应用上应该体现出多样性和趣味性的特点,这样更利于高中数学教学模式优化,也可以实现知识教学目标。但是实际教学中,教学方法单一成为了制约学科教学质量提升的主要原因^[2]。

1.3 高中生自身思维发展还不完善

高中学生在身心发展上还没有完全成熟,因此在数学学习过程中,学生的数学思维能力薄弱也是可以理解的问题,如何突破这样的局限性,促进学生思维能力的可持续发展就是我们作为教学工作者目前需要集中思考的问题。

2、在高中数学教学中数学思维模式培养的具体措施

2.1 创设良好课堂氛围。良好课堂氛围对于学生数学思维能力的发展有极大的影响,因此,在高中数学课堂教学中,教师为还需要特别注重为学生构建一个良好的课堂环境,以此调动学生的主动性^[3]。例如,在引导《指数函数》相关知识学习时,教师可以在课堂上为学生创设这样一个场景,将一张白纸的厚度告诉学生,然后让学生对折一次,算出对折后白纸的厚度,接着再让学生对折10次,并计算对折后白纸的厚度,学生经过多次对折就会发现,计算白纸的厚度会越来越难,这时教师在将指数函数的知识引出来,让学生利用指数函数的知识计算对折后白纸的厚度。通过这样的教学活动设计,极大的激发了学生的思维,并且培养了学生的实践动手能力,满足了学生的综合发展需求。

2.2 借助多媒体,培养学生创新意识。高中数学教学中多媒体教学设备的应用十分普遍,很多教师应用多媒体转变了传统的课堂教学模式,促进了师生关系的和谐发展,利用多媒体设备的技术特点实现了学生的创新意识激发。例如,在教授《空间几何体的三视图和直观图》内容中,由于空间几何内容比较抽象,学生很难凭空想象,教师就借助多媒体动画展示的功能来实现教学,尤其是在讲授“三视图”知识点时,动画的视频能够清晰的标识出立体几何图形的空间位置关系,减轻了学生学习的难度,增强了学习自信心。之后教师再给学生讲解三视图的画图规则,学生就很容易接受,能够快速的掌握理论知识。同时,教师在采用多媒体教学的过程中,学生能够习得运用多媒体视频解决学习问题的方法,这也给了学生一些启示。因此,很多的学生也能自

主的通过互联网资源去解决自己学习中的问题,从而拓宽学生的思维视野,提高学习成效。

2.3 培养学生的观察能力和大胆质疑的能力。学生在对事物进行细心观察之后通常会根据自己的直觉做出初级判断,这种判断可能是不完整的,更有可能是不正确的。而作为教师,不应急于否定学生的观察判断,而要在学生原有认知的基础上稍加引导,却不点破,这样既增加了学生的自信心,也激发了学生的好奇心^[4]。例如,在“抛物线与其标准方程”的教授中,当引出抛物线定义,即“平面上与一个定点N和一条定直线l的距离相等的点的轨迹叫做抛物线”后,学生会抛出抛物线的定义有一个自己初步的认知。这时,教师再引出初中阶段学习过的抛物线定义,即“一元二次函数 $y=x^2$ 的图像就是抛物线”。学生很快发现,这两者对抛物线的定义是不一致的。学生心理便会产生疑问:是什么原因导致两者关于同一事物的定义不一致呢?是不是有某项定义存在错误呢?提出质疑后,教师把时间交给学生,运用所学的知识大胆验证。对头脑中所掌握的知识进行整合归纳,收集与问题相关的讯息,对学生来说,是一种很好的强化提升过程。

2.4 巧妙解题,培养高中生的数学思维能力

培养高中生数学思维能力最直接有效的方法就是解题。尽管题海战术有其弊端,可是,缺乏实战经验,理论知识就变成了死记硬背,所以,仍然需要适量地进行解题实践。大多数情况下,数学解题实践的核心其实是审题,通过审视条件、审视结论、审视结构将题目审透彻,便很容易发现题目里潜藏的规律。

例如: $a、b>0$ 且 $a+2b=1$,求 $\frac{2}{a}+\frac{3}{b}$ 的最小值。

由于题目中有两个变量,而己知变量的范围大于0,则联系均值不等式,而均值不等式的第二个条件需要定值,而己知的定值与需要求解的结论形式不符合,这时候考虑给 $\frac{2}{a}+\frac{3}{b}$ 乘

$1=a+2b$,会产生一个倒数关系: $(\frac{2}{a}+\frac{3}{b})(a+2b)$
 $=3+6+\frac{3a}{b}+\frac{4b}{a}=9+\frac{3a}{b}+\frac{4b}{a}\geq 9+\sqrt{3\times 4\times\frac{a}{b}\times\frac{b}{a}}=9+4\sqrt{3}$,当且仅当 $\frac{3a}{b}=\frac{4b}{a}$ 时,等号成立。

此题便是通过对题目条件的充分审视,通过挖掘题中给出的条件之间的内在关系,获取有用信息就可以将题目解答出来,学生在解决数学的时候,全面调动思维潜力,这时候是促进其数学思维发展的关键时期。

总结:总之,高中数学学习中,数学思维能力成为提升学生自主学习能力的关键。随着教育改革深化,在高中数学实践教学活动中,我们发现很多问题影响着学生的数学核心素养培养效果,基于此,笔者在上文针对目前高中数学教学中学生思维能力不足的问题,展开了一系列的教学策略研究,希望本研究中的观点可供参考。

参考文献:

- [1]林辉,王维维.高中数学教学中数学思维能力的培养分析[J].学周刊,2018,32(15):102-103.
- [2]樊照树,赵浩,张灵聪.数学思维能力在高中数学教学中的培养[J].科学咨询(教育科研),2018,32(04):107-108,110.
- [3]陆永刚,冯丽.高中数学教学中培养数学思维能力的实践探析[J].信息化建设,2016,11(06):209-210,212.
- [4]刘艳平,穆瑞龙,龚艳霞.浅析高中数学教学中对学生数学思维能力的培养[J].中国校外教育,2015,21(10):130-131.