

在数学教学中培养学生创新能力的策略分析

马秋蓉

(江苏省扬州市宝应县画川高级中学 江苏 宝应 225800)

【摘要】高中阶段对学生来说是非常重要的时期,在高中阶段贯彻素质教育是全面推动素质教育发展的重要环节。在教学过程中,学生的创新能力就是对社会中的自然现象存在的好奇心。通过探究不断获取新知识,经过有效的思考,从数学的角度发现并提出问题。高中数学教师教学时,需要从学生创新能力的培养着手,在日常的教学过程中,以提高学生数学创新能力为教学目标,通过科学的策略激发学生的潜力。

【关键词】高中数学;学生创新能力;培养策略

数学是高考科目中难度较高的科目,是学生未来职业选择和职业规划的重要课程,其重要性毋庸置疑。高中数学教师应改变以往“一对一”的教学模式,改变传统的数学教学观念,强化课堂环境,增强学生的学习兴趣,增强学生的学习能力。在提高教学质量的前提下,还要注重学生的创新能力,鼓励学生在高中数学学习过程中独立思考、分析和解决问题,探索和创新不同的解题思路。和思维模式。为高中学习数学打下坚实的基础。

1 高中数学教学学生创新能力要遵循的要点

首先,将数学文化渗透于教学之中。教师在教学中需要将数学文化渗透到教学创新中,让学生在学习过程中能够提升自身的创新思维能力,感受数学文化的精神。数学教师在教学方法创新中,应时刻注重对数学文化的有效运用和渗透。其次,培养学生的自主学习能力。学生在学习过程中,具有自主学习能力非常关键。通过激发学生的自主学习能力,可以让学生自主地思考和解决问题,可以参考自己的学习需求更加主动地进行知识学习,并规划自己的学习计划和学习任务,不断提升自我的学习能力。在传统的高中数学教学方法中,学生一直处于被动接受知识的状态,不利于培养学生的自主学习能力,也无法满足学生学习能力的提升。因此,高中数学教师在教学创新的过程中,应重视培养学生的自主学习能力,在教学中引导学生学会独立思考,并运用自己的能力解决问题,更好地理解数学知识。

2 高中数学教学学生创新能力培养方式分析

2.1 营造良好的教学氛围,提升学生创新意识

教学过程中良好的师生关系非常重要,有利于营造良好的教学氛围,对学生创新能力的培养有非常重要的作用。在教学过程中,通过营造轻松快乐的教学氛围,构建和谐师生关系,能促进思维活动的有效进行^[1]。学生在学习过程中,通过自己的思考能获得有效的思考能力。在高中数学课堂教学中,教师要努力塑造良好的教师形象,让课堂氛围变得更活跃,在教学中营造平等和谐的氛围,尊重每一个学生,让学生拥有独立思考的能力。

例如,在引导学生学习“直线与平面平行判定”时,为了激发学生的创新意识,可先准备直角梯形纸板,在课堂上通过动手演示创设教学情境。当直角梯形互相平行的一边放置在讲台进行转动时,让学生观察另一边与桌面的关系。而将直角腰放在桌面转动时,学生能直接观察到另一边与桌面不平行。之后,教师可以让学生以教室墙面与其他同学或教师为参考进行分析。通过这一情境的设置,学生能够清晰地了解线面平行的重要因素,在学习情境中进行了有效的思考。教师还要引导学生进行积极讨论,鼓励学生积极表达个人的想法,培养学生独特的思维能力,并认真聆听学生的真实想法。教学中所有能够通过学生自己努力而实现的教学问题,

都应鼓励学生积极参与,通过自我探究寻找答案,营造良好的互动氛围,积极培养学生的创新意识。

2.2 合理利用问题教学培养学生创新能力

在高中数学教学中,教师应合理地运用各类数学问题实现问题的实用性,从而激发学生的个人认知。通过问题引导学生积极探究,让学生将所学知识内化。好的问题可以引导学生更好地学习新的知识,并为新旧知识建立有效的联系,这也是学生创新思维的起点^[2]。通过问题设计能够吸引学生更加积极地参与教学活动,引导学生积极探究并能做到自主发现。

首先,在教学中教师应注重所选择问题的来源。教学中教师需要对学生进行科学的引导,通过有效的预习寻找存在的问题,将学生的这些问题集中起来,根据学生的实际学习状况提出有效的问题。其次,合理地呈现出问题。教师可以将问题作为教学的核心,问题可以通过创设教学情境让学生自主地发现,这样就能将发现问题的主动权交还给学生,从而更好地体现学生发现问题的过程。再次,引导学生解决问题。在高中数学教学当中,学生解决问题的方式是非常重要的。可以引导学生进行独立思考或进行分组探讨,也可以是在独立思考之后进行互相交流,抑或带着问题自主学习解决问题。

问题的解决方法与问题的难度有很大的联系,教师在日常教学中需要鼓励学生积极参与教学活动,并注重学生在课堂的主体作用。在教学中通过有效的交流,实现学生的思维互动,提高学生的创新意识。在教学活动中通过学生解决问题,将学生的发散思维呈现出来,对所呈现的思维方式和策略进行有效凝练,引导学生进行分析,为学生的创新思维能力培养奠定基础。例如,在引导学生学习函数时,教师可鼓励学生在自主学习发现问题,让学生的思维得到发展,同时也体现了学生的学习自主性,鼓励学生在提出问题的同时,引导学生解决相关问题。

例如,函数 $y = (3-k)x - 4k + 9$ 是一次函数,求取值范围。学生通常会先解题,然后提出一些假设:如果这是一个一次函数,这时函数图像经过原点, k 的取值范围为多少?让学生通过自主探究解决这些问题。之后教师鼓励学生自主提出问题:一次函数图像如果与 y 轴的焦点是 x ,这时 k 的取值范围是多少?然后让学生进行探究,拓宽学生的思维能力,逐渐培养学生的创新意识。

2.3 激发学生数学学习兴趣,促进学生创新能力发展

在学生在学习过程中,兴趣的激发非常重要,如果在教学过程中无法激发学生的学习兴趣,很难提升教学效率,数学课堂也会因失去活力而缺乏生机,学生会缺乏参与数学学习的积极性。在对学生的创新意识培养的过程中,激发学生的学习兴趣也是比较重要的。学生只有对数学学科产生足够的

兴趣,才会自觉地投入更多的精力学习,学生的学习积极性也会更加高涨,会更加自主地进行思考,创新意识得以提升^[3]。高中阶段的数学教师在教学过程中要注重学生的实践,以此寻找创新因素,通过数学教学内容,让学生体会到学科的趣味性,使学生自然而然地爱上数学学科。因此,在教学过程中,数学教师应有效把握数学知识,深入挖掘学科之美,让学生感悟数学知识体现出来的美。在教学过程中,可以通过一些数学问题,让学生体会到数学的神奇之处,让学生对数学学习产生好奇。让学生在解决数学问题时,能够体会到思维之美和方法之美,并指引他们更加积极努力地参与学习。教学中教师也可以将一些生活实例应用于数学教学,从而培养学生的学习兴趣。因为数学知识与日常生活联系密切,具有较强的应用性,教师可以在教学中将生活化内容导入课堂,让学生体会到学习的趣味性。

比如,超市做促销活动,根据超市所给的折扣和标价,以及利润率分析商品的进价。通过这样的实例,让学生体会到数学学习的兴趣,让他们更加喜欢数学,从而激发他们的创新意识。

2.4 重视学生发散思维能力的培养

学生的发散思维通常也被称为求异思维或扩散思维。一般情况下,学生在思考时思维呈现扩散的状态,学生的思维就会变得非常广阔,并呈现多维发散的状况。学生的创新思维也会以发散思维的形式呈现出来,发散思维也是学生创新能力的体现方式之一。在实际教学过程中,应注重学生发散思维能力的培养,让每个学生拥有创新精神。高中阶段学生的思维能力得到了一定的发展,发散思维的培养更具优势。学生对于一些问题已经拥有了自己独到的见解,让学生产生求异思维,鼓励学生去解决一些新奇的问题,发现学生的思维闪光点。

例如,学生学习了“分类计数原理”后,教师可设置以下教学情境:暑假有四位同学准备一起出去旅游,选择的旅游地点有三个,思考一下结论数字应该是多少?学生听到这一问题之后,非常积极地运用所学的知识分析问题,选择不同的方向进行思考探究,进而得到了多种结论。在此过程中,不仅调动了学生的学习积极性,同时也培养了学生的发散思维能力。

2.5 通过作业创新,强化学生创新思维能力

在高中数学学习过程中,数学作业是不可或缺的教学环节,数学作业可以让学生巩固已经学过的数学知识。学生在学习过程中存在一定的差异性,对于相同的作业内容,学生在完成时也会出现许多问题。对于学优生来说,他们会感觉过于容易;对于学困生来说,会感到作业难度太大而无法完成。学生在完成作业时,思维能力得不到有效的培养。教师在教学过程中,要了解学生的实际学习情况,有针对性地设置练习作业。通过有针对性的作业,让学生所学知识得以巩固,有利于学生创新能力的培养。教师可在设置作业过程中选择开放性和层次性的作业,让每个学生的思维能力都可以得到更好的培养,促进学生创新能力的发展。

比如以引导学生学习一次函数为例,教师可以根据教学中的内容和例题设置层次化和多样性的作业练习。诸如一般函数取值问题,教材例题改编,函数与图像的有效结合等相

关内容。通过有针对性的作业,让不同学习现状的学生的思维能力都可以得到培养,从而巩固已学知识内容,提高课堂教学效率。

2.6 网络信息课后作业,巩固创新能力

网络化信息技术已成为现代教育的重要标志。教师应重视学生网络信息的培养。针对当代高中数学教育,解决传统教学枯燥乏味的问题,网络信息与教学内容相结合,可有效提升学生的学习效果。因此,教师在布置作业时认真结合网络信息的优势。学生作业从枯燥到对网络信息感兴趣,不仅激发了学生的兴趣,也激发了他们学习数学的创造潜力。

例如,在学习高中数学课本中的三角函数知识时,教师在给学生留作业时,要求学生利用网络信息技术来验证和理解三角函数在日常生活中的应用。学生使用网络办公软件记录自己的调查结果并研究文档并说出他们的论点和想法。学生利用网络信息学习数学,不仅可以学习课本以外的知识,还可以将其融入到自己的学习中,既加深了学生对知识点的理解,又提高了整体素质。

此外,日常生活可以有效渗透高中数学知识。教师必须充分利用日常生活中的现象为学生分配任务,引导学生转变思维,促进学生在竞争激烈的社会中成长。开放性任务不仅锻炼了学生的开放性,而且让他们能够从不同的角度分析问题,激发创造力。

例如,在高中数学教科书中解三角形的学习过程中,分配给学生的任务是对日常生活中的相关知识点进行实验,并记录实验数据和报告,以便理解和完成应用。通过这种开放式的作业实践,学生不仅可以培养学生基于知识点体验数学的能力,还可以培养学生的个性化发展,获得实验经验,感受学习数学的成就感和满足感。

3 结语

高中数学枯燥抽象的教学让大多数学生在学习时感到恐惧。教师要从根源上解决学生的问题,让他们掌握有效的学习方法并灵活运用,把所学的知识付诸实践。创新掌握不同思路解决问题。从问题出发,根据学生的实际学习情况,创设有效的教学情境,引导学生自主探究、自主合作,让学生敢于发现、敢于提问。还要激发学生的学习积极性,让学生更加积极地探究学习。通过个性化的作业设置,使学生对所学知识加以巩固,思维能力得到更好的培养。

参考文献:

- [1] 饶光武. 浅析高中数学教学中学生创新能力的培养[J]. 新课程学习(中), 2013(11): 57.
- [2] 程志贵. 浅谈高中数学教学中学生创新能力的培养问题[J]. 中华少年, 2015(9): 73.
- [3] 朱俊成. 浅析高中数学教学中学生创新能力的培养[J]. 金色年华(教学参考), 2012(11): 63.
- [4] 张传磊. 论高中数学信息化的改革与探索[J]. 吉林省教育学院学报, 2015, 31(10): 13-14.
- [5] 吴善和. 《数学分析》教学与科研相互渗透的探索与实践[J]. 龙岩学院学报, 2015, 33(2): 109-114.
- [6] 毕宏州, 杨红霞. 教师主导地位与学生主体地位在课堂教学中的体现[J]. 学周刊, 2016(7): 151.