

# 高中数学教学中如何培养学生探究能力

## ——以直线与平面垂直的判定教学为例

赵雪威

(康平县职业教育中心 辽宁 沈阳 110500)

**[摘要]**在传统教学模式的影响下,学生在课堂学习活动中一味处于被动接受知识的状态,限制了学生主观能动性的积极作用。为了有效改变这种教学模式的局限,教师要不断更新教学思路,完善教学模式,在课堂上为学生留出更多自主探究的时间和空间,推动课堂教学活动的持续开展。基于此,本文就从为学生营造自主探究氛围、培养学生自主探究兴趣、为学生注入自主探究活力几个方面论述了自主探究式教学在高中数学课堂上的应用。

**[关键词]**高中数学;学生探究能力;直线与平面垂直的判定教学

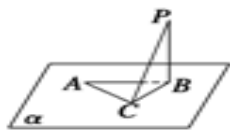
**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.2208

在传统的教学活动中,教师负责讲解知识点,学生负责笔记和理解相关知识点,在课堂中并没有发挥学生的主体地位,而是由教师占主导。为了顺应时代发展的需求,教师必须改变教学观念和教学模式,让学生可以跟随教师的教学思路投入到学习活动中,教会学生基本的学习方法,提高学生课堂参与的积极性。而且,教师也要把握好时机加强对学生的引导,帮助学生透彻学习这门课程的知识点,提高学生的专业素养。

### 一、在课堂中营造自主探究氛围

在素质教育的发展背景下,教学活动的要求也越来越高,除了要让学生掌握基础的知识点之外,还要引导学生能够主动参与探究活动,主动完成课堂学习任务,让学生成为学习的主人,探索科学的学习方法。在教学活动中,教师要对课堂导入形式进行创新,让学生可以意识到自己才是学习的主体,营造宽松活跃的课堂学习氛围,让学生主动参与自主探究学习活动。

比如,在学习高中数学《直线与平面垂直的判定》一课时,教师要利用多媒体技术作为导入手段,帮助学生获得更直观地学习体验,增强学生的求知欲。首先,教师要为学生详细地讲解垂直的概念:如果两条直线或者直线与平面相交的夹角成九十度,那么这两条直线或者直线与平面垂直。接下来,教师要利用多媒体技术的动态功能为学生绘制直线与平面垂直的图形,让学生在更直观具体地图像中学习新知识,明确这节课课程学习的重难点。针对:如图所示,定点A和B都在平面 $\alpha$ 内,定点 $P \notin \alpha$ ,  $PB \perp \alpha$ , C是平面 $\alpha$ 内异于A和B的动点,且 $PC \perp AC$ ,则 $\triangle ABC$ 为?

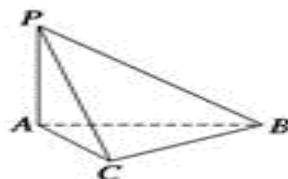


这一例题,在基础的导入之后,教师要引导学生利用学到的知识点绘制简单的图像,并且运用所学知识以小组为单位总结学习规律,探究更科学的学习方法。<sup>[1]</sup>在这个过程中,学生对这节课的趣味也会全部突显出来,让学生主动的参与学习活动,对教材中的内容进行全面的理解,提高学生的学习认知,把数学课程的学习推向现代化发展。

### 二、利用多个教学环节激发学生探究兴趣

数学具有逻辑性强的特点,大多数学生对这门课程的学习具有一定的抵触情绪。在高中数学课堂上,教师要适当地融入一些轻松的动手活动,让学生可以感受学习的快乐,激发学习的兴趣,让数学课程更加贴近学生的日常学习。

比如,在学习高中数学《直线与平面垂直的判定》一课时,教师要让课堂教学环节更加丰富,让学生在课堂上感受数学课程学习的魅力,对自主探究学习产生浓厚的学习兴趣。在这节课的学习中,学生除了要掌握各种各样的空间位置关系之外,教师还要引导学生学习判定的定理和反推技巧。如,教师可以把:如图所示,  $PA \perp$  平面ABC,  $\triangle ABC$ 中 $BC \perp AC$ ,则图中直角三角形的个数为A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

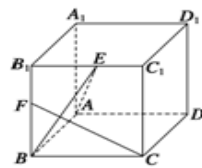


这一题目作为例题,在课堂上,教师要为学生留出充足的学习空间,让学生可以先了解直线与直线、直线与面、面与面之间位置关系的特点。当学生有了基础的认识之后,教师还要引导学生亲自动手操作,自己绘制一些位置关系,帮助学生获得更多的成就感。而且,学生也能在动手中减轻学习的压力,感受数学课程学习的奥秘,使得教学突显出现代化的特点,让课堂氛围变得更加活跃,为知识的输出提供重要的支撑。

### 三、在新颖的模式中增强学生探究活力

在高中数学课程的教学活动中,教师不能只用“教师讲、学生学”的教学模式。而是要在传统教学模式的基础上进行创新,采用辩论式的教学模式让学生更加主动的完成学习任务,引导学生快速进入学习状态,调动自己的灵活思维进行思考和探究,主动找到解决问题的方法,不断为教学活动注入生机和活力。<sup>[2]</sup>

在学习高中数学时,教师要让学生学会设计问题,理清学习的思路,找到解决问题的答案。在课堂上,教师要引导学生根据这节课的内容设计一个探究环节。当提出“直线与平面有几种位置关系,这些位置关系之间有何联系?”这些问题之后,学生就会主动思考问题的解决方法,学生的积极性和参与性也会更高。同时,还可以带领学生共同探究:“如图所示,在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中,E、F分别是棱 $B_1C_1$ 、 $B_1B$ 的中点”



这一类题目的解题策略。在这一过程中,教师就可以对学生进行有效的指导,及时弥补学生在学习中的不足之处,让学生的学习任务可以更快地完成。而且,这也让学生感受到自己才是提问问题和解决问题的主体,在学习新知识的基础上探究解决问题的方法,让这节课相关的理论知识深深地在学生脑海中留下印象,提高新知识的学习效率。

### 结束语

新课改对教学活动有了新的要求,要求教师在教学活动中也要不断更新教学观念,与时俱进,让数学教学更贴近于时代的发展。在教学课堂上,教师要考虑这门课程的特点展开教学指导,帮助学生化解学习的抵触情绪,营造良好的学习氛围。进一步推动数学课程教学效率的提高,为学生奠定坚实的数学基础。

### 参考文献

[1] 杨丹. 高中数学教学中学生自主学习能力的培养[J]. 科技视界. 2015(09)