

# 高中数学的抽象思维能力培养策略探讨

赵鹏 吕春萍

(吉林省永吉县第四中学 吉林 132200)

**[摘要]** 数学抽象思维是数量关系和空间形式的抽象转换,如数量到数量的关系、图形到图形的关系、数学概念之间的关系等等。抽象思维能力是学生提高创新能力、发展独立思考能力的有效手段,也是学生认识数学、熟悉数学的必备能力。在日常教学过程中,教师应当有意识地培养学生的数学意识与思维,培养其抽象思维能力。教师要让学生整体理解数学知识,积极主动地去思考。本文将对中学生数学抽象思维受阻的原因进行分析,探讨抽象思维能力培养的方法。

**[关键词]** 高中数学;抽象思维;能力培养;问题

日常的教学活动培养学生的抽象思维能力,能帮助学生更好地掌握数学的基本知识点,提高学生学习数学的兴趣,还能帮助学生解决数学学习中的重难点,全面提高学生的数学解题能力。这个过程需要学生和教师的合作才能完成,所以教师要根据学生的实际情况进行教学活动的设计,学生也要根据自己的能力进行有条理地学习。

## 一、学生数学抽象思维能力不高的原因

### (一) 本身的思维懒惰性

在长时间的学习过程中,学生会出现依赖心理,习惯于跟随教师的思维,缺少主动掌握知识的思想。实际的情况是学生没有完整的学习计划,等着教师来对学习进行安排。在学习过程中遇到问题的时候,学生好少自己思考问题的解决方法,经常等待教师的指导。这样长时间的学习状态导致学生思维受阻,养成了思维的惰性,数学抽象思维能力很难提高。

### (二) 缺少培养抽象思维的方法

在教师上课的时候,会对涉及到的知识点进行全面的讲解,点明知识重难点并将解题的方法和思路告知学生。但一些学生在学习的过程中盲目地跟随教师的思路进行知识的理解,对教师交予的方法不重视,课堂上的时候好像什么都懂,但离开课堂后却什么都不知道。而在教学活动结束后,学生未能及时地进行知识点的复习,只是习惯性地完成教师留下的作业。这样就导致学生在学习过程中不能掌握教师传授的方法,难以形成较好的数学思维。教师也没有特定的培养学生抽象思维的方法,导致学生抽象思维的培养变得困难。

### (三) 思维的机械性

思维的机械性是学生在长时间的学习过程中形成的,是与学生本身的思维懒惰性同时存在的。思维的机械性主要表现在学生解题的过程中,一般是在尚未全面掌握题意的情况下就开始解题,看到题目中的关键术语就开始进行公式的机械性罗列,将教师在课堂上传授的公式进行生搬硬套。这样的解题方式不仅会降低答案的正确率,还会让学生的思维长时间处于休息状态。

### (四) 教学质量评价体制的不完善

应试教育的最终评定标准是学生的成绩,教师的教学质量完全取决于学生的考试成绩。这样的评价方式会让教师一味地以提高学生成绩为目标,忽视对学生的思维能力培养,导致学生对学习的认识出现问题。在学生对学习认识出现偏差的情况下,教师的教学活动就很难开展,数学抽象思维更是难以培养。

## 二、培养数学抽象思维的方法

### (一) 加强知识点之间的联系,培养学生思维抽象逻辑性

在学生面对新的知识点的时候,会对知识的内容进行筛选,将其中的精华进行罗列,有知识点的表面意思深入到核心内容,形成一个完整的认知过程,这就是学生在学习过程中对知识点的概括。概括能让学生认识到知识的本质,对知识点之间的联

系有深刻的认识。而思维的深刻性就集中表现在对问题进行深入地思考,找到问题的本质和规律。例如,已知 $|x+2|+|y-1|=0$ ,求 $x, y$ 的值。学生知道绝对值是不能为负数的,所以只有在两个加数同时为零的情况下才能让等式成立,因此 $x, y$ 的值分别为 $-2$ 和 $1$ 。掌握了这个本质,就能解决当 $|x+2|+2(y-3)=0$ 时,求 $x, y$ 的值这个问题。

### (二) 教师通过换位思考进行教学,培养学生思维的批判性

具有批判性思维的人能在考虑问题的时候不断发现思考过程中存在的问题,并对错误的思维方式及时的纠正和调整。在数学教学中,教师可以通过换位思考的方式,站在学生的角度思考问题,对学生可能出现的问题进行引导。然后在实际的教学中将学生思维的错误暂时放置,以学生的错误思路进行题目的讲解。通过这样的方式可以让学生在过程中养成不断发现自己思维错误的习惯,长时间的累积将会使学生养成良好的批判性思维。这样就能让学生在理解知识点的时候不断地进行自我纠正,从而牢固地掌握知识点。

### (三) 进行变式教学,培养学生思维的活跃性

高中阶段的学生存在数学思维功能僵化的现象较为严重,主要是因为学生平时所受到的思维培养模式的影响。教师在平时的教学活动中按照模式化的形式进行知识传授,让学生机械性地完成课后作业。这样就导致学生在学习过程中逐渐形成固化思维,只会对教师的解题方式进行模仿,缺少主动思考的能力。所以,教师应该在教学活动中加强学生的自主学习,让学生在自主学习的过程中思维变得更加活跃。

### (四) 培养学生思维敏捷性

高中数学对学生的要求较高,学生不仅要能解决问题,还要能在规定时间内解决问题。这就要求学生的思维要有足够的敏捷性,能够快速找到解决问题的办法并将其解决。教师在日常的教学活动中可通过不断的练习来培养学生思维的敏捷性,练习的题目不一定要多,但要让学生在在规定时间内完成。另外,教师可以在练习的过程中不断加深题目的难度,并在一定范围内逐渐缩短规定的时间,让学生逐渐适应考试的环境。

## 三、总结

高中数学对学生的抽象思维要求较高,解题时常常会涉及到抽象思维的应用。对于高中学生在学习数学过程中的抽象思维培养,要通过教师和学生的共同努力,以实际的教学活动为基础,慢慢地进行抽象思维能力的培养。

## 参考文献

- [1]张智灿.基于高中数学的抽象思维能力培养的若干问题研究[D].福建师范大学,2012.
- [2]许瑞雨.浅谈数学抽象思维能力培养的策略[J].民营科技,2011,10:91.