



变式教学让高中数学概念教学更精彩

■ 尹文铎

摘要:高中是学生学习 and 发展的关键时期,对学生日后的发展具有不可忽视的影响.而高中数学作为学生高中课程体系中的重要组成部分,更是直接影响到学生未来的发展轨迹.相较于初中数学而言,高中数学中所涉及到的数学概念更多,也更复杂.高中数学教师作为学生课程知识传授的主要承担者,应当从自身的角度出发,探索出新的教学方法实现对学生的有效引导.为此,文章以变式教学为切入点,简要阐述了变式教学的内涵以及在高中数学概念教学中的运用策略,期待能够对广大教师同仁有所帮助.

关键词:变式教学;高中数学;概念教学

数学概念教学是高中数学教学中不可忽视的内容,也是高中学生数学知识学习中的重难点.近年来,随着新课改的持续推进,高考数学也随之发生了转变,从单纯的数学知识的考核转变成为基于学生高中数学核心素养的考核,这就意味着学生需要对高中数学中涉及到的数学概念有更深入的了解.但就当前高中学生数学做题情况分析,学生对各种数学概念的理解不清依旧是导致学生错题率较高的原因之一.为此,高中数学教师应当将高中数学概念教学的研究重视起来,实现高中数学教学实效性的提升.

一、变式教学的内涵

简单来讲,变式教学是在不改变事物科学本质属性的基础上,从另一个角度、层面或者方向对问题进行阐述,或者利用新的方式方法进行展示,帮助学习者更加全面、清晰的认识到事物的本质,从而提升学习者对事物的理解和迁移能力.就当前高中数学教学中对变式教学的研究分析,其在运用的过程中通常采取三种策略.第一,基于概念类型的变式教学.教师在教学中可以借助学生以前学过的知识对新学的知识进行解构和分析,从以往的学习过的内容中总结、归纳提炼出新的知识.第二,基于几何类型的变式教学,教师可以将相关的数学概念、公式等通过图像直观的展示给学生,

让学生在图像的帮助下快速的理解相关的数学概念.而且相较于讲授式的教学而言,该种教学方式能够给予学生较为深刻的印象,可以在较大程度上避免相关数学知识记混淆的情况.第三,基于数学解题方法的变式教学.实践是提升学生对知识理解能力的有效措施,借助数学解题方法的变式教学,主要侧重于对数学问题情境条件的转变,实现对学生的引导,让学生在不同的角度对数学问题进行探究,在探究的过程中完成数学相关知识和概念的理解和消化,实现知识与能力的同步提升^[1].就变式教学的本质而言,该教学方法就是需要借助其他的方向对相关数学概念进行解构,让学生能够以更加科学的方式明确数学概念的本质,以数学概念的讲解为例,其主要的过程就是从概念操作到变式表象,再从变式表象到概念定义的过程,而教师则需要让该过程变得更加的丰富、更加适于学生理解.

二、变式教学在高中数学概念教学中的运用策略

1. 明确教学思想

变式教学在高中数学概念教学中具有较大的教学价值,但前提是学生能够接受这种教学方法,如果学生在教学伊始并不明确该教学策略的意义,不仅会严重的影响课堂的教学效率,而且还会导致高中数学概念之间的冲突,从而导致学生数学概念混淆,最终影响学生数学课程的整体学习效果.所以在高中数学概念教学中,教师需要先引导学生树立一个中心思想——万变不离其宗^[2].让学生明白,教师所采用的不同教学方法和方式只是从另一个角度去接近数学概念的本质,让学生能够更好的去理解数学概念.比如教师在引导学生学习人教版A版教材第一册中数学概念“集合”时,教师可以从数学的层面进行引导,如“1、3、5、7、9”为一个集合,“2、4、6、8”为一个集合.教师也可以从数学的层面脱离出来,从另一个角度完成对学生的引导,如高一年级可以作为一个集合,高一年级3班可以作为一个集合.而这样引导的原因则是因为集合的本质是“具

作者简介:尹文铎(1971-),男,宁夏固原人,本科,中学高级教师,主要从事高中数学教学研究

有共同研究特征的元素的集合”。如果学生从一开始就树立了“万变不离其宗”的数学思想,那么教师多找几个角度,也不过是换种方向让学生理解,不至于造成学生理解的障碍,影响学生的学习。

2. 把握教学重点

变式教学在高中数学教学中进行运用可以提升高中数学教学的丰富性,实现数学知识理解难度的降低和课堂趣味性的增加。但由于部分教师对变式教学的理解不够透彻,运用的度把握不足,容易造成教学目标不明确或者教学效率较低的现象出现。所以就高中数学概念教学中变式教学的运用而言,教师需要在课程教学中把握住教学的重点,以此提升变式教学在高中数学概念教学中运用的效果,让变式教学为高中数学概念教学增添色彩。以函数概念“并集”为例,所谓并集就是两个或者多个函数集合的相加,但这种相加并不是简单的相加。在讲授时,教师可以就“集合”的概念和特征对学生进行引导,让学生明确函数集合相并的过程。教师也可以借助图形让学生进行分析,让学生理解“并集”的形成过程。学生能够理解“并集”并求不同集合的“并集”就可以,教师无须再引出其他的角度对学生进行引导,以免造成课时的浪费以及造成学生理解的误导。而且对于变式教学而言,过多的变式教学会对课堂教学造成负面的影响,为学生之后数学学习埋下隐患。所以高中教师在数学概念教学中应当把握课程教学的重点,做到对学生的有效引导和培养。

3. 科学制定计划

科学的教学计划不仅能够极大的提升课程的教学效果,也能在一定程度上降低教师的教学压力。变式教学在高中数学概念教学中的运用,在一定程度上提升了教师的教学压力,盲目的开展变式教学,不仅无法引导学生有效的进行学习,也会令教师的付出得不到应有的回报。所以在高中数学概念变式教学中,教师应当在课前做好变式教学计划,提升教学的效率,让学生能够在课程教学中获得较大的发展。比如在高一学生在函数学习的过程中,通常会将“并集”和“交集”的概念弄混。而教师在开展变式教学时,就需要基于二者的区别展开教学,让学生理解并集和交集的区别,让“ \cup ”和“ \cap ”被彻底分开。比如教师在教学中除了可以从

Venn图的角度对学生进行引导之外,也可以基于“并”和“交”两个汉字的含义对学生进行引导,让学生明确二者之间的区别。而相同的教学策略在数学概念“全集、补集”等概念的区分时,也可以进行利用。

4. 重视学生主体

学生是课程学习的主体,所以教师在运用变式教学方式进行数学概念的讲解时,应当将学生的主体性重视起来。为此,教师需要从以下三个角度出发。第一,学生实际的学习情况,教师选择的教学内容和方式要能满足学生实际的学习水平。第二,学生实际的学习生活,教师所采用的方式和教学所用的案例要尽可能的贴近学生,贴近生活,避免变式教学的过程为学生造成新的理解障碍。第三,学生的学习兴趣,教师在变式教学中需要做到对学生兴趣的激发,让学生可以在兴趣的驱使下完成课程知识的学习。比如教师在讲授“二次函数与一元二次方程、不等式”时,需要引导学生正确的理解“一元二次不等式”的概念。虽然通过直接的算式表达也能让学生理解一元二次不等式的概念,但学生却无法实现“一元二次不等式”的运用及相关数学问题的求解。为了帮助学生能够实现对“一元二次不等式”的理解,教师就可以基于学生的学习情况、生活场景以及兴趣为学生创设出具体的数学问题情境,让学生在情境中学习,实现对“一元二次不等式”的有效理解。

总之,变式教学在高中数学教学中的运用不仅在数学概念教学中有所体现,在其他课程的教学中的亦有所体现,为提升高中数学教学中变式教学的有效运用,教师需要基于变式教学的特点展开分析,从教学思想、教学重点、教学计划以及学生主体等多个角度考虑,提升变式教学的使用价值。

参考文献:

- [1] 任志豪. 变式教学在高中数学教学中的应用——以函数概念教学为例[J]. 中外交流, 2020, 27(22): 142.
- [2] 郑文. 以函数概念教学为例探析变式教学在高中数学教学中的应用[J]. 中学课程辅导: 教学研究, 2018, 12(25): 14.

[宁夏固原市回民中学(756000)]