

让“回归课本”贯穿整个高三数学教学

福建省福州市第八中学 陈达辉

我们经常会在各种渠道上接触到一些关于“回归课本”的话题,似乎是老生常谈,然而并不是所有教师对“回归课本”的说法或做法真正地理解。为此,笔者将在本文对如何真正地“回归课本”做一个抛砖引玉的阐述。

一、课本是高三总复习的源动力

课本是高一、高二的学生汲取高中数学知识营养的源泉。在这两年期间,学生是在各个知识结构相对孤立的状况下学习高中数学知识的,课本上的知识对他们来说是亲切的,会在他们记忆深处留下深刻印记。当高三第一轮复习“回归课本”时,就非常容易让学生产生一种要将原来不太明白的知识重新弄个水落石出的冲动与强烈欲望。很多过去已经淡忘的概念、性质、定理、公式等,在打开课本后会历历在目,学生会对课本产生依赖感和安全感。因此,教师应该在高三总复习的开始,就引导学生充分利用好手中的课本,让课本成为高三数学教学的源动力。

二、在梳理知识结构时回归课本

高三第一轮复习阶段,是学生将零散的知识碎片进行分类整合、重新理解和记忆的阶段,是学生重新构建自己的知识结构的一个重要阶段。其一,第一轮复习是高三学生打好坚实基础的最主要阶段,教师要引导学生回归课本,通过课本逐字逐句地对概念、定义、定理,以及公式等进行认真的研读,让学生准确地理解相关概念的内涵与外延,增强对定义、定理严谨性和逻辑性的理解。其二,第一轮复习是高三学生提升数学综合能力的储备阶段,学生通过对已学知识的再学习再认识再运用,理解能力和综合能力将会有个质的提升。这一阶段教师往往会站在全局的角度对某一个知识块进行全面系统的梳理,为了让学生对教师的复习安排能充分地认识与理解,此时应该让学生自己事先将课本中相应部分的知识进行整理归纳,去感悟知识的内在关系,有利于提高复习效率和质量。例如,在复习三角函数这部分知识的时候,常常将其与平面向量作为一个知识块进行复习,学生往往会觉得两个内容为什么会作为一个知识块进行复习?为什么在三角函数问题中总会出现平面向量的影子呢?这是因为一是在学习平面向量有关知识后,将其作为一个重要工具推导出两角和与差公式,进而推出二倍角公式、半角公式等,利用平面向量推导出任意三角形面积公式、正弦定理、余弦定理等。二是平面向量的夹角是引起向量与三角交汇的主要因素,它把向量与三角函数有机地综合在一起,使三角问题得以充实、强化。因此,学生也就能自然地理解和利用它们之间的关系去探索挖掘这类问题的解题思路和方法。

三、在诠释解题方法时回归课本

高三数学第一轮复习的重要任务之一就是通过对知识点的复习,例题的分析与讲解,适当的巩固训练,来提高学生分析问题和解决问题的能力。主要表现在对常见题型的分类整理,对通性通法的掌握和运用,而这些直接反映在学生身上的就是解题

能力。因此,我们在教学中一定要非常重视对解题方法的提炼,让学生对教师的讲解在课后的训练中不断地内化,并在后续的学习中灵活运用。然而这些解题方法往往都能在课本中直接找到,或蕴含在例题、习题中,有待于教师进一步引导,学生自己进一步挖掘。例如:已知函数 $f(x)=\frac{e^x}{e^x+e^{-x}}$,①求证 $f(x)+f(1-x)=1$;②

求 $f(\frac{1}{2014})+f(\frac{2}{2014})+\dots+f(\frac{2013}{2014})$ 的值。第①小题只需通过将 $f(x)$ 与 $f(1-x)$ 相加即可得到和为1;而要解答第②小题,可以引导学生回顾必修V第二章的等差数列的前n项和的求和公式的推导过程,这个推导过程蕴含着数列求和的一个重要方法即倒序相加。因此,本题只要能利用①中的结论即两自变量 x 与 $1-x$ 的和为1,就能得到相应的两个函数值 $f(x)$ 与 $f(1-x)$ 的和为1,所以,可以利用倒序相加求得。只要教师用心去研究课本中概念的形成、公式或定理的推导、例题习题的解答过程等,一定能从中发现大量的解题方法。

四、在感悟数学思想时回归课本

数学课标指出“数学思想是数学的灵魂,是数学的本质,是数学中的理性认识,是数学中高度抽象、概括的内容,是从具体的数学内容和对数学的认识过程中提炼上升的数学观点,它既蕴藏于数学知识内容之中,又隐含于运用数学理论分析、处理和解决问题的过程之中。数学思想方法的教学是学生形成良好数学认知结构的前提,是培养学生数学能力的根本途径,有利于学生形成对数学科学的深刻理解和整体认识。”因此,在高三数学总复习的教学中,教师要提高对数学思想方法教学价值的认识,加强数学思想方法的教学,从而提高高三数学总复习的品质。教师在讲解例题或习题过程中应该及时地让学生发现和感悟其中的数学思想,适时地引导学生回归课本。

五、在查缺补漏时回归课本

经过高三近一年时间复习的学生,在各方面的能力都取得了长足的进步和提高,但在临近高考的最后冲刺阶段,最关键的是要巩固胜利果实,就是通常所说的“保温”,而查缺补漏就是这一阶段必须做好的头等大事。那么,如何进行查缺补漏呢?其一,对平常做过的错题进行再训练是必不可少的,这样能避免犯同样的错误,提高成功率;其二,就是要重新回到课本,将一些平时掌握得不太好或理解不太清晰的概念、定理、公式等的相关内容的阐述、使用条件和范围等进行严格的界定,对容易混淆的概念、公式等进行认真的甄别,做到准确无误,不留疑问。

需要指出的是,回归课本不是简单地把课本的知识点和例题重新看一遍,记一记课本中的公式、定理等,而应该去感悟课本中概念、性质的形成过程,去感悟定理、公式等的推证过程本身蕴含的数学思想与方法,主动去发觉内在的思维规律和方法,从朴素的感知到深刻的认识,从单纯的知识与方法的学习到成熟的理性思考。