

丰富有效的数学课堂生成

——例谈文科数学一轮复习第一课《集合》

杨 红

(江苏省南京市金陵中学河西分校,江苏 南京)

按照江苏省数学教学进度的安排,高二年级文科数学在《必修三》结束后,就正式进入一轮复习。当我把这个安排告诉学生后,孩子们既期待兴奋又有些许的迟疑担忧。

“老师,我高一所有的理科都弱爆了,我怕数学!”

“老师,我最不喜欢上复习课,每天做题讲题,感觉会的不听也会,不会的听完还是不会。”说完,平时蛮乐观的小姑娘不开心地趴在桌上画圆圈。

我未置可否,回到办公室,心情有些沉重。学生的担忧何尝不是我的担忧,一轮复习大约要5个月,是学生进入复习阶段的第一课,复习课上不好,就会造成学生不会的还是不会。平时做题中体现出来的概念不清、公式运用不准确、计算技巧掌握不牢等问题,都要通过一轮复习对高中数学知识系统地梳理和归纳来解决。如此重要的一轮复习,更要质量。如何让基础较弱的文科孩子提升对数学学习的兴趣,打好重要的基石,我们要好好动脑筋。

数学大师陈省身先生在晚年弥留之际给孩子的题字是:“数学好玩”。我期望的“玩”能达到的效果是:学生主动地想学好,数学复习课不再是学生的梦魇,而是他们感到非常有必要进行查漏补缺的高考利器。所以我现在面临的问题是如何激发学生上数学复习课的兴趣,务必走出教师“注入式灌法”的讲法,更不能让课堂变成教师高难度解题的表演。

一、找出偶像,心向往之

“同学们,我们学习了‘函数’‘圆锥曲线’等许多章节的知识,难道你们不想知道是哪些伟大的数学家们发现并定义了这些数学概念来‘虐’你们的吗?”

“老师,快告诉我们到底是谁‘可‘害’苦我们了。”上课的氛围活跃了起来。

“我们来看一段维基百科:1873年12月7日,康托尔成功地证明实数的‘集体’是不可数的,也就是不能同正整数的‘集体’一一对应起来。这个时期应该看成是集合论的誕生日。”

“原来是康托尔啊,我回家要好好查查他,看他还给我们增加了哪些‘负担’。”小郭笑道。

“小郭,如果给你个机会发现集合论,你愿意成为这个让高中生‘叫苦连天’的‘坏人’吗?”

“那还用说,我还得在此基础上给你们‘加餐’呢!”同学们都会心地笑了。

“大学数学系的专业课,有一门课程叫做《数学史》,感兴趣的同学可以利用假期时间先看看这本书。一段简述,让学生对未知的大学生活充满期待。

二、抛砖引玉,自力更生

“今天开始进入一轮复习,第一模块是《集合》,提问小郑!”小郑是班里学习上最有条理,成绩稳居年级前列的学生。

“小高考前我看你有本书都快翻散掉了,是什么书啊?”

“《考纲》,老师你怎么问起小高考了?”

“那你为什么翻那么多次考纲?”

“因为我要确定考纲上所有涉及的考点我都复习过了,巩固一个,杠掉一个。”其他学生低声发出惊叹。当然,我的目的也达到了。

“所以我们来看看集合高考考什么?”(PPT 放映)

A.《考纲说明》:

(一) 集合的含义与表示……

(二) 集合间的基本关系……

(三) 集合的基本运算……

B.集合高考的命题趋势说明:

(一) 从形式上看 集合题型的考查以填空题为主,难度不大,要求考生对基本知识、基本题型掌握。

(二) 从背景上看 常与数集、点集、不等式的解集,函数的定义域、值域等背景有关。

“这样看也不是很难”“这块在高考中属于容易题”,学生在学习了考纲后,眼神中少了份恐惧,多了份信心。

三、无中生有,以退为进

“既然大家已经准备好了,那我们开始梳理知识点。”(PPT 放映)

C.知识梳理:

1.集合元素的三个特征 确定性、互异性、无序性。

2.元素与集合的关系是属于或不属于关系,用符号 $\in$ 或 $\notin$ 表示。

3.集合的表示法 列举法、描述法、图示法。

4.集合间的基本关系 对任意的 $x \in A$,都有 $x \in B$,则 $A \subseteq B$ (或 $B \supseteq A$) ……

5.集合的运算及性质 设集合 A, B ,则 $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 且 } x \in B\}$ ……

知识梳理后,针对集合的基本概念、集合之间的关系,以及集合的运算三块内容进行了讨论式的复习。

下课铃声响起,我却面有难色,“因为大家没有提前复习,知识梳理部分遗忘比较严重,我们花了不少时间在上面帮大家回忆,导致本节课的教学任务没有能够完成,今天可能会拖堂一会!”

“老师,我们明天课前做好这块内容,不会因为这部分用掉过多的时间,你就不会拖堂了吗?”课代表背负全班同学的希望。

我故作思考后,慎重地回答:“那当然,我们每个人都需要把控好自己的时间,如果都做好了,我没有理由拖堂!大家明天能做好吗?”我略显质疑。

“当然!”

“那鉴于大家表现这么棒,我今天的拖堂也说不过去啦。”

学生就这样进入了我设计的小小圈套,复习课的课前知识梳理应该由学生自己完成,这对激活他们脑中相应的信息是十分必要的。如果生硬地布置给他们,他们只会当成一份不得不做的作业,拿着书本抄抄敷衍了事。现在由他们主动提出完成,并且感受到知识的生疏会让自己的课堂反应也不能那么如鱼得水,做的时候自然会更加用心!

反思

数学教学是什么?数学教学教什么?习近平总书记关于中国梦的叙述启发我们 数学教学可以圆梦!

我们对数学的伟大作用抱有梦想,我们对数学学习的潜能抱有梦想,我们对现代教学的基本理念抱有梦想,所以我们在教学中要做好两件事 激发学生兴趣、培养学生习惯。在教学的过程中始终保持思考并解决三个问题:学生通过我的课知道了什么、如何在课本“规定”之外找到学生可以理解的说法、创设怎样的情景可以触及学生心灵深处的渴望。

生成丰富有效的数学课堂,让学生的学习从体验走向理解、参与,最终在主动学习中形成了自己的领导力,享受着每一节课的浸润与成长。

• 编辑 谢尾合