

高中数学等差数列教学及有效指导方式

钟艺

(广东省茂名市电白区水东中学 广东 茂名 525000)

[摘要]高中数学这门学科所具有的最主要的特点便是逻辑性强,也较为抽象,因而一直是学生在高中阶段比较难学、难以掌握的科目,同时在日常教学中,教师所遇到的问题和障碍也是最多的,这就导致这门学科往往难以高效地开展教学。为此,教师就需要采用有效地教学手段来建造高效的数学教学课堂,以此来提升教学的有效性。因而,本文将高中数学等差数列这部分知识为例,简述高中数学教师应当如何优化课堂教学,以此来为广大数学教学工作带来一些经验。

[关键词]高中数学;等差数列;教学;有效指导方式

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2905

引言

尽管高中数学教材中的教学内容经过了多次的改变,部分教学内容从教材中删除,也有一些新的教学内容被编入教材当中。但是无论教学内容怎么变化,在高中数学教学的过程中,等差数列这部分内容依然在高中数学的教材当中。这主要是因为这部分内容非常重要,学生在弄懂弄透,并且掌握了这部分内容之后,对于其学习后续的等比数列以及其他部分知识的学习都具有不同程度的促进作用。但是由于高中数学教学内容的理解和掌握难度越来越大,现如今,高中数学教师在日常数学课程的教学也面临着很大的困难,例如学生对等差数列不感兴趣,无法快速有效地掌握这部分内容,难以灵活运用相关定理、公式等等都是高中数学教师需要迫切解决的问题。从如今的实际教学情况可以发现,原有的教学方式已经逐渐失去效果,教师需要结合学生的实际情况去优化创新自己的教学方法和教学手段,来提高教学的有效性。

一、做好基础知识的教学

等差数列是高中阶段的重要教学内容,而对等差数列进行求和在整体等差数列这部分,乃至整个高中阶段的数学知识中都占有十分重要的地位。而在进行等差数列的求和教学时,通常教师会采用公式法、通项分析法等难度不同的方法去一步步地帮学生理解和掌握等差数列,但是效果有时并不理想,这主要是因为教师忽视了对这些方法中最为基本的公式法的教学。教师往往会认为公式法来完成等差数列的求和是一项十分简单的内容,因而会对将这部分进行简单的讲解,然后就会立刻过渡到后续更加复杂的方法的讲解。但是如果连最基本的公式法,学生都没有弄懂,又何谈其他方法的教学。所以,教师应当做好最最基本的公式法的教学。为此,教师在教等差数列时,需要帮助学生理解等差数列的相关基本知识,如等差数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n=a_1+(n-1)d$,其中 a_1 为等差数列的首项, a_n 为第 n 项,而 d 则为公差。这样通过基础知识教学,然后逐渐过度到前 n 项和公式 $S_n=n*a_1+n(n-1)d/2$ 或 $S_n=n(a_1+a_n)/2$ 的教学。之后教师就需要通过从易到难的顺序让学生完成最终的等差数列求和的相关知识。

二、创设生活化情境

数学这门学科脱胎于人们的日常生活当中,因而在教等差数列时,教师可以结合学生的日常生活经验,为他们创建生活化的教学情境,以此来提升教学的质量和效率。以往教师会选择以“高斯故事”或“泰姬陵陵寝宝石个数”等内容作为背景,而这种教学情境与学生的日常生活之间拥有较大的分割感,学生难以置身实地地在教学情境中完成相关数学知识的学习。因而真正有效的教学情境一定是与学生的日常生活之间拥有十分紧密练习的。只有这样,学生才会有参与感,有认同

感,有亲切感,从而积极主动地参与到课堂教学当中。以本人的实际教学经验为例,在教学等差数列时,会以学生经常进行的做操排队以及他们在上体育课时的队列为例。当他们做操排队时,通常是一个人一排,此时将其等效为等差数列时, a_1 、 a_2 、... a_n 都为1,项数 $n=b$,此时公差 $d=0$, $S_n=b$ 。而体育课集合排队时,他们每一排的人数会按照教师的安排均分为 x 排。此时等效形成的等差数列中 a_1 、 a_2 、... a_n 都为 b/x ,公差 $d=0$,项数 $n=x$, $S_n=b$ 。虽然班级总人数 S_n 不变,但是在这两个等差数列中, a_1 、 a_2 、... a_n 以及项数 $n=x$ 会随之发生变化。这样的教学情境可以让他们准确地理解等差数列的相关知识,提升了教学的有效性。

三、给予学生充足的交流探讨时间

数学这门学科的魅力在于即使是同一道数学题,其有时也会拥有多种解题思路。而高中生对数学知识的理解以及擅长方面都有所不同,他们的思维方式也会千变万化,所以就导致了他们的解题思路和方式各不相同。此时,教师就需要充分地利用这个特点,在课堂当中给予学生充足的交流探讨时间,让他们互相分享自己的解题思路和思维,让其他同学可以借鉴参考,以此来扩宽他们的思维,提升教学的有效性。以“求解 $1/10+1/5+3/10+2/5+1/2$ 的和”这道题为例,有些学生为了方便,其按照 $S_n=n(a_1+a_n)/2$ 来完成最终的计算,而有些同学则会将这这几个分数进行通分,找出其中的公差 d 为 $1/10$,然后 $S_n=n*a_1+n(n-1)d/2$ 来完成计算。每一种办法都可以算出最终的答案,但是每个人的思维不会一样,他们所选的计算方法和公式也各不相同。而此时就需要通过讨论来扩展自己的思路,让学生可以更加灵活地掌握此类数学题的解题思路,从而真正有效地完成等差数列这部分内容的教学。

四、结语

高中阶段众多数学知识的学习中,等差数列是其中一个重要内容,尤其是其中的求和以及其他衍生知识的教学,更是对于其他的数学知识的学习、理解和运用都会产生一定的影响。因此,教师要改进教学方法,优化课堂教学效率,从多个方面来加强日常的教学,让学生在熟练掌握基础知识的基础上,可以灵活运用相关的衍生方法和技巧,最终帮助学生形成良好的数学思维。

参考文献

- [1] 马忠国.高中数学等差数列教学及有效指导方式分析[J].新课程(中学),2019(09):71.
- [2] 张水俊.浅谈等差数列教学中的情境创设[J].考试周刊,2019(24):90.
- [3] 黄雪.关于等差数列、等比数列交错求和问题的思考[J].西部素质教育,2016,2(04):163.