

# 高中数学分组竞争教学研究

冯开毓

福建省建瓯第一中学

**[摘要]**高中数学教学中学生的解题能力以及知识应用能力的培养是整个教学阶段的重点。所以,为了有效培养与提高学生的学习能力,促使学生能够对知识进行有效内化,教师可以开展分组竞争的教学模式。通过分组竞争的方式让学生在提高自身团队意识、分析能力、解题能力以及知识应用能力的基础上提高学习效率。本文将从“分组竞争的基本原则”“分组竞争的分组形式”“分组竞争的实施策略”三个角度对如何在高中数学教学中开展分组竞争教学的策略进行了主要阐述。

**[关键词]**高中数学; 分组竞争; 分组竞争; 教学研究; 策略创新

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.873

高中数学是初中数学的延伸和发展,由于年级的跨度,学生学习能力的不一致导致他们在学习高中数学知识时出现困难。在高中数学领域有很多的理论知识。如果教师始终使用理论教学的手段,就会抑制学生的学习热情,使他们无法完全融入数学学习。因此,教师应构建分组竞争的教学方法,尊重学生的个人意愿、个体差异和主观主动性,构建高效的课堂进行教学。这不仅可以激发学生的学习兴趣,而且可以帮助学生形成良好的数学综合素质。因此,教师需要借助学生的竞争意识,促使学生能够在小组竞争的过程中加深对知识的记忆。

## 一、分组竞争的基本原则

### (一) 尊重学生个人意愿

分组是分组竞争教学的前提,也是学生进行团体合作学习的基础。因此,在分组的过程中,教师需要尊重学生个人的意愿,不对学生进行强制性的分组。当然,在这个过程中,教师需要充分发挥自身的指导作用,在了解学生的学习情况以及性格特征的基础上对学生的自由组合进行相应的调整。当团队成员之间的性格特征、学习水平往往一致时应调整团队成员。小组学习能力的平均会导致分组竞争不能够完成预设的教学目标。因此,教师在对学生进行分组时应当在尊重学生个人意愿的基础上对分组进行调整,使得分组竞争能够顺利进行。<sup>[1]</sup>

### (二) 尊重学生个体差异

由于每个学生的生活环境、个性和教育方式的差异,每个学生的理解水平也有一定程度的差异。有些学生能够快速、全面地掌握老师传授的知识,而其他学生则不能快速地掌握相关知识。所以,在分组时教师应该尊重学生的个体差异,使每个学生都能充分表达自己的学习感知,逻辑思维能力也能在一定程度上得到一定的提高。

### (三) 尊重学生主观能动性

过去在考试导向教育概念的影响下,数学成绩成为衡量学生是否优秀的唯一标准。此外,在教授了大量的理论知识后,学生没有独立思考的空间,这降低了学生的学习热情。高中数学中存在着许多复杂的知识点,理论教学方法只会不断降低学生的学习积极性。在分组竞争的教学模式下,每个学生都能掌握一定程度的数学知识,实现数学知识与现实生活的相关性。因此,教师应始终坚持质量导向教育理念

的基本原则,充分尊重学生的主观主动性,从而显著提高他们的数学素养。

## 二、分组竞争的分组形式

### (一) 以成绩为分组导向

分组竞争讲究的是小组合作。所以,在分组竞争教学中,教师要确保每一小组的竞争处于平衡状态。第一种分组方式就是以成绩为分组的导向:首先将全班学生按照成绩进行平均分成三组:学习能力强、学习能力中等、学习能力弱。然后,再将这三个小组的成员按照“同质异组,同组异质”的原则进行分组,确保每组学生的整体水平保持一致。这样,又确保了每组学生的成绩有了层次,也使得每组整体水平保持一致,促使各组能够形成很大的竞争。<sup>[2]</sup>

例如,在“三角函数”相关知识的教学中,教师就可以让学生进行分组竞争。比如,学生在学习了正弦、余弦以及正切函数 $\tan$ 的图像后。教师可以让学生以自己的小组为单位,正弦、余弦以及正切函数 $\tan$ 的图像进行绘制,并写出函数的单调区间、对称点以及对称轴。接着,教师可以让每个小组的代表将学生所讨论的内容总结在一起,并交给教师。然后再对所有小组的答案进行展示,并选出相应的名次(内容都完善的比较完成时间)。在起初的分组竞争中,笔者为了调动学生的学习热情,就尝试了向学生提出问题并给出额外分数的方式对学生进行鼓励。但是,总是有好多基础扎实学生抢着回答问题,而基础薄弱的学生本来来不及反应,这个知识点就过去了,达不到让每个学生都参与课堂的目的。所以,教师可以将成绩作为学生分组的依据,从而通过合理分组来实现科学竞争的目的。

### (二) 以能力为分组导向

除了以学生的成绩为分组依据以外,教师还可以将学生对知识的接受能力作为分组的依据。在一定程度上,学生知识接受能力以及学习能力的高低与他们成绩的高低不一定是相匹配的。有的学生能力较强,但是做题马虎成绩总是不理想;而有的学生能力较弱,但是能够在做题时紧抓题干取得较好的成绩。所以,依据学生能力进行分组,让学生以小组进行竞争,也能够实现分组竞争教学模式的目的。

以“三角函数”的教学为例,有的学生能够对该部分知识有较为深刻的理解,所以他们对三角函数相关的知识有更好的理解;而有的学生理解能力就会稍微差一些。所以,教

师需要根据每一个学生对该部分知识的学习情况进行分组,确保每一组的水平都差不多,使得每一组都有较高的竞争力。比如,在教学时,笔者会将学生依据他们的数学知识接受能力进行分组。然后,再向学生们展示例题,让学生进行

竞赛:  $\cos(x + \frac{\pi}{6}) = -\frac{\sqrt{2}}{2}, x \in [\pi, \frac{3\pi}{2}]$ , 求x的值。这样每一组

中的学生就可以在这个学科的能力上相互补充。同时,每个学科的不同群体让每个学生都体验到了成功的可能性,这极大地调动了他们的学习热情。学生取得了相互合作、相互学习、拓宽思维、相互影响、相互促进的良好效果。

### (三) 以态度为分组导向

随着新高考政策的落实,文理分科已不复存在。但是,教学不分文理,学生还是对文理知识的学习进行了“分化”。有些偏文的学生对数学可能存在一窍不通的情况,导致他们在长时间听不懂的状况下对数学失去了兴趣,导致学习态度不正确。这就要求每个小组都要有积极的学生来学习数学,以纠正其他学生的学习态度,提高整个小组学生的学习意识和主动性。<sup>[3]</sup>

例如,在“向量”的教学中,教师需要引导学生明确:

当  $\vec{a} = \vec{b}$  时,有  $\vec{a} \cdot \vec{c} = \vec{b} \cdot \vec{c}$ , 反之  $\vec{a} \cdot \vec{c} = \vec{b} \cdot \vec{c}$  不能推出  $\vec{a} = \vec{b}$ 。

所以,教师可以设计一道错题来考查学生对该知识的掌握情况。比如,教师可以为学生设计这样一个问题:

已知  $\vec{a} \cdot \vec{c} = \vec{b} \cdot \vec{c}$ , 请证明  $\vec{a} = \vec{b}$ 。通过这样的方式来让学生以

小组的形式进行竞争,考虑到学生个性的差异,每一组都有积极的学生,使他们在能力和性格上相互补充。这样,就可以将竞争和合作适当地整合到群体内部和群体之间问题的讨论中,从而提高班级的效率。

## 三、分组竞争的实施策略

### (一) 以主动学习为前提,开展分组竞争活动

在高中数学教学中,实践是最重要的组成部分。教师在传授新知识后,可以通过练习来升华、拓展和巩固知识。团队合作的开放实践形式,它不仅能激发学生的想象力,而且还能为学生提供拓展思维的空间,让他们在轻松的交流中巩固自己的知识。同时,以团队的形式竞争能够让全体学生在知识的前提下,对安排更多的问题进行讨论,以更好地激发学生对探究的兴趣,为今后的小组实践奠定良好的基础。<sup>[4]</sup>

例如,在“集合”相关知识的教学时,教师就可以通过练习的方式,让学生以小组形式对知识进行深入探究,并通过小组比拼的形式提高学生探究知识的信股权。比如,教师可以向学生给出这样的问题:通过学习后,你会使用补集思想解决问题吗?已知关于x的不等式  $ax - 5x^2 - a < 0$  的解集为M,如果  $3 \in M, 5 \notin M$ , 求实数a 的取值范围。然后,教师就可以让学生以小组的形式对该问题进行解答,然后解答结束后派代表在黑板上将整个解答过程进行书写。在这个过程

中,教师可以设置一个竞赛关系,并给出相应的奖励。在这种竞争机制的课堂中,学生的好胜心会被激发,促使他们能够全身心地投入到竞争中。同时,在竞争的过程中,学生的学习能力、探究能力以及合作能力都得到了相应的培养。因此,在高中数学教学中,教师应当注重分组竞争教学模式的有效应用,帮助学生在合作与竞争中全面发展。

### (二) 以合作探究为基础,落实分组竞争教学

分组竞争教学是学生合作的本质之一,如果学生在小组工作中不能合作,部分学生也没有办法有效地进行深入学习。因此,教师有必要建立一个相对明确的合作探究任务,使学生能够更积极地开展合作,使他们不再出现敷衍的心态,从而顺利促进合作学习并展开竞争。

以“ $\triangle ABC$ 中,  $A > B \Leftrightarrow \sin A > \sin B$ ”的教学中,教师就可以将学生的合作探究作为教学的基础,为学生设定一个明确的合作与竞争的目标。比如,在这一知识的教学时,教师可以让学生以小组的形式对该知识进行证明,然后比赛谁证明得好。通过设定这样一个明确的协作探究目标,每个小组的学生将对他们所学习的内容有一个清晰的理解,从而使小组教学更流畅、更有效。学生将在小组内探索教材内容,结合自己的学习内容合作探索知识,最终通过小组讨论掌握课程内容。在分组竞争教学中,首要任务是为了确保学习合作开放,教师必须实现开放学习,促进学生提高学习效率,认识到这种学习方式有助于培养学生的数学思维和素养,因此也可以说开放合作学习是一种集体教学形式的关键。在这种形式下,学生可以在一个相对开放的环境中更积极地表达自己的观点,从而提高自己的数学素养。

综上所述,在高中数学教学中,为了满足新课程标准的要求,教师需要注重学生能力的提升,也需要注重学生合作能力的培养。通过分组竞争教学的有效开展,促使学生能够在符合自身认知水平的基础上与其他同学互帮互助,从而得到相应的进步。除此以外,竞争也是推动学生进步与发展的一种方式。通过合理竞争,学生能够认识到自身对知识的理解程度,从而进行相应的调整。总之,教师应采用新的教学方法,以达到更理想的效果,促进学生在合作与竞争的过程中更好的进步。

### 参考文献

- [1]金欢.高中数学分层分组教学模式的应用[J].数理天地:高中版,2019(13):3.
- [2]薛君莉.高中数学教学中小组合作学习现状及对策研究[J].数据,2019(3):3.
- [3]郑娟.高中数学课堂教学中分组分层教学实践探索[J].读写算,2019(23):122-123.
- [4]石琪瑶.关于高中数学课堂教学中的分层教学研究[J].新课程(中学),2019(12):143.

“本文系南平市中小学骨干教师培养对象培训课题  
研究项目《分组竞争式教学在高中数学课堂实施的研究》  
(zxsxgg2020002)研究成果”