

# 初中数学开展小组合作学习的有效路径探究

贺美奇

江西省抚州市实验学校

**摘要:** 在新课程改革深入推进背景下,教师开展初中数学教学应重视各种新教学手段的应用。小组合作学习作为一种应用广泛的教学模式,可以激发学生的学习兴趣,提高课堂教学效率。本篇论文重点关注初中数学教学中小组合作学习有效路径的探究,在进行理论分析的基础上,从科学划分小组、明确学习目标、精心设计活动、引导合作讨论、开展学习评价这五个维度提出具体开展路径。并且以人教版初中数学九年级“二次函数的图象与性质”教学当为例,详细说明各个路径的实施过程。研究显示科学合理的小组合作学习路径能够明显提升初中数学教学质量,促进学生实现全面发展,为初中数学教学改革提供实践参考和理论支撑。

**关键词:** 初中数学; 小组合作学习; 策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.09.087

## 引言

在教育改革不断持续推进的背景之下,传统初中数学教学模式以教师为中心、学生被动接受知识的弊端越来越明显,已经很难满足培养学生核心素养与创新能力的时代需求。小组合作学习作为一种以学生为主体、强调互动协作的教学模式,正逐渐受到教育界的广泛关注,它打破了传统课堂单向知识传递的模式,通过学生之间的交流、合作以及探究来激发学习兴趣、提升学习效果。然而在实际教学当中,小组合作学习存在分组随意、目标模糊、活动形式化等一系列问题,导致其有效性难以得到充分发挥,所以探究初中数学开展小组合作学习的有效路径,具备重要的理论价值与现实意义。

## 一、小组合作学习概述

### (一) 小组合作学习内涵

小组合作最早兴起于20世纪70年代的美国,它对改善学生之间的人际关系、提升学生的学习能力与效率有极大帮助,是当代主流教学手段之一。小组合作学习实质上是一种结构化和系统性的学习策略,小组通常由2-6名能力各异的学生组成,成员以合作或互助形式开展学习活动,完成小组共同的学习目标。<sup>[1]</sup>小组合作学习是基于现代社会心理学、教育社会学和认知心理学等理论,把小组活动当作基本教学组织形式,以团体成绩作为评价标准,以全面提升学生学业成绩、改善班级内社会心理气氛,以及形成学生良好心理品质和社会技能为本目标的策略体系。在合作学习进程中,学生不但能获取知识,还能培养合作能力、沟通能力以及批判性思维,达成知识建构与能力发展的双重目标,其本质是借助群体互动促进个体发展,推动教学从“以教为中心”朝着“以学为中心”转变。

### (二) 小组合作学习特点

小组合作学习有着明确的目标导向性,每个学习任务都是围绕特定教学目标设计,小组成员需要协同努力才能达成目标。小组合作学习具备异质性分组的特征,是依据学生的性别、学习能力、性格特点等因素混合编组,以此确保组内成员优势互补形成多元思维碰撞。在互动模式方面它强调多向性互动,突破了传统师生单向交流的局限,学生之间、小组之间互动频繁且深入有助于拓宽认知视野。另外合作学习注重过程性评价,不仅关注学习成果更重视学生合作过程参与度、贡献值、合作态度等,评价主体多元涵盖教师、小组成员和学生自评,以此全面反馈学习情况激励学生持续改进实现合作学习良性循环。

## 二、提升初中数学小组合作学习有效性的意义

### (一) 促进对数学知识的深度理解与掌握

初中数学知识有着较强逻辑性和抽象性,只依靠教师讲解以及学生机械记忆,很难触及知识的本质内容。有效的小组合作学习能够构建知识建构动态场域,在小组讨论期间学生围绕数学问题各抒己见,把自身认知和同伴观点进行相互碰撞融合。同时在合作解决数学问题的具体过程当中,学生需要将所学知识进行灵活运用,通过对问题开展分解、整合与验证等操作,加深对数学概念、定理等内容的理解,达成从表层知识记忆到深度知识内化的转变,真正把握数学知识核心逻辑与内在联系。

### (二) 培养综合素养与关键能力

小组合作学习给学生搭建了多元能力发展的平台。在小组活动当中学生要清晰表达自身数学思路与见解,还需倾听他人观点并且进行辨析,此过程直接锻炼语言

表达与沟通交流能力。同时面对复杂数学问题小组成员要明确分工协同合作,合理规划解题步骤以及所用时间,在这过程里组织协调能力和团队协作精神逐步形成。培养这些综合素养与关键能力不仅能提升学生数学学习效果,更能为其未来在社会生活职业发展等多领域成长奠定坚实基础。

### (三) 培养积极的学习态度,提供积极的情感体验

在传统的数学课堂当中,部分学生由于知识难度、竞争压力等因素,很容易产生畏难和焦虑的情绪,小组合作学习则是通过营造轻松且包容的学习氛围,让学生能够在团队里面找到归属感与价值感。在小组合作的过程中,成员之间相互鼓励、彼此帮助,从而形成良性的学习共同体,有效缓解了学生的学习压力和负面情绪,促使学生以更加积极的心态投入学习当中。这种积极的学习态度与情感体验具有持续性,能够引导学生形成终身学习的意识,对学生的数学学习乃至个人成长都有着深远的意义。

## 三、初中数学教学中小组合作学习的开展路径

### (一) 科学划分小组

在初中数学教学中,首先要根据学生的基本情况划分小组,为开展小组合作学习奠定基础。数学教师可与班主任沟通了解每位学生的基本情况,同时结合学生的数学学习能力,按照组内异质和组间同质原则,对班级学生进行科学分组,4~6人为一个小组。<sup>[2]</sup>通过科学分组能促进组内成员相互学习共同进步,还能激发组间良性竞争提升学生参与合作学习积极性主动性,为后续学习活动顺利开展提供组织保障。

以人教版初中数学九年级上册“二次函数的图象与性质”的教学为例。

为了确保小组合作活动的高效展开,在开始教学前,教师需要深入了解学生的学习状况以及性格特点,将学生划分为不同的小组。比如,教师把学生按照数学能力从高到低进行排序,然后平均划分成若干小组,每组安排4到6个人,要保证每组里面都有数学成绩优异且善于总结归纳的“小老师”,还有思维活跃、创新能力强的“点子王”,同时也有基础虽然薄弱但学习态度认真的学生。例如,在探究二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ( $a \neq 0$ )的图象性质这个内容的时候,“小老师”要负责梳理相关知识框架并且引导小组展开讨论,“点子王”要提出不同的探究角度,比如对比不同 $a$ 值下函数图象的开口方向与大小变化情况,基础薄弱的学生则在其他人的帮助

下动手绘制函数图象,通过实际操作来加深对知识的理解。每个成员分工非常明确,彼此相互协作,一起完成学习中的任务。

### (二) 明确学习目标

明确学习目标是小组合作学习的重要导向标,能为学生学习活动清晰指明方向,避免合作学习陷入盲目与混乱状态。清晰且具体的学习目标可让学生清楚知晓“学什么”“学到什么程度”,让合作学习更具针对性与实际成效。同时学习目标应具备一定层次性,兼顾基础知识掌握与能力提升方面,既满足不同水平学生的学习实际需求,又能引导学生逐步深入开展探究活动,实现从知识积累到能力发展的顺利进阶,确保小组合作学习围绕核心教学内容有序向前推进。

在“二次函数的图象与性质”教学中,基于科学的分组,教师需要为各个小组设计科学的学习目标。比如,基础目标是学生能够准确说出二次函数的表达式,并且掌握用描点法绘制函数图象的步骤,同时理解二次函数图象的开口方向、对称轴、顶点坐标和函数表达式中系数的关系。进阶目标是学生通过小组合作探究,能根据二次函数图象变化规律分析函数性质在实际问题中的应用,如利用二次函数解决商品销售利润最大化等问题。在课堂上教师向学生清晰阐述这些目标,并且把目标制作成学习任务单发放给每个小组,比如在探究 $y=2x^2-4x+1$ 的图象性质时,小组要依据任务单要求先确定函数各项系数,然后通过描点法绘制图象进而分析图象特点总结函数性质。通过明确目标,学生能有计划有步骤地开展合作学习提高学习效率。

### (三) 精心设计活动

为吸引学生积极主动参与小组合作学习活动,教师需要根据学生的实际情况及学习需求,精心设计课堂教学活动。精心去做活动设计是小组合作学习的关键环节,这直接影响着学生参与度和学习效果。活动设计应该紧密围绕教学目标来开展,结合数学学科特点与学生认知规律,要创设具有趣味性探究性和挑战性的学习任务。与此同时活动设计需考虑活动形式多样性,以此适应不同学生学习风格调动学习积极性。

为了更加有效地吸引学生的注意力,提高学生参与小组探究的积极性,教师可以设计多样化的活动。比如,教师可以基于本节内容,为学生提供不同的二次函数表达式,鼓励学生进行探究,如 $y=x^2$ 、 $y=-2x^2+3$ 、 $y=0.5(x-1)^2+2$ 。针对这一任务,学生需要综合使用课程

所学的知识,通过绘制函数图像,探究其中的异同以及规律性。接着开展小组讨论活动,要求小组成员观察图像,分析函数表达式里各项系数对图像开口方向、大小、对称轴和顶点坐标产生的影响,并对其中规律进行总结。然后开展拓展活动,给出这样一个实际问题,如某商店销售一种商品,若每件商品售价设定为  $x$  元,其销售量  $y$  和售价  $x$  满足二次函数关系  $y=-x^2+80x$ ,且每件商品成本为 20 元,小组需要合作探究怎样定价能让利润实现最大化,学生通过建立利润函数模型,结合已经探究出的二次函数性质来解决问题。整个活动从基础操作逐步过渡到实际应用,层层递进充分调动起学生的学习热情与探究欲望。

#### (四) 引导合作讨论

讨论是小组合作学习当中重要的支撑部分,它能够确保讨论围绕核心问题深入开展,防止讨论仅仅停留在表面形式。教师作为合作讨论的引导者,要在讨论开始之前明确相关规则与要求,像尊重他人观点、有序发言和认真倾听等,以此营造良好的合作讨论氛围。初中数学教学中开展小组合作学习时,教师要扮演好引导者角色,为各小组学生创造合作讨论机会,让小组成员在探讨、交流中学会思考,敢于发表观点,在合作中高效完成所设置的小组合作学习目标。通过进行有效引导的方式,促进学生在讨论过程中相互学习,达成思维碰撞和知识共享以实现共同提高。

在“二次函数的图象与性质”小组讨论这个环节当中,教师可以先着重强调讨论的相关规则,明确要求学生要轮流进行发言并且认真记录他人观点。比如,当小组在探究二次函数图象平移规律的时候,可能会出现部分学生对于“左加右减,上加下减”规律理解存在困难的情况,这时教师可以引导学生对比  $y=x^2$  与  $y=(x-2)^2+3$  的图象。同时提出问题:“两个函数图象的顶点坐标发生了怎样的变化?这种变化和函数表达式中数字的改变存在什么联系?”借助问题来启发引导学生进行深入思考。要是小组讨论的氛围显得比较沉闷,教师可以抛出开放性的问题,如:“除了运用描点法之外,是否还有其他方法能够快速确定二次函数图象的大致形状?”以此激发学生的创新思维。在教师的有效引导之下,学生能够更加高效地开展讨论进而加深对二次函数图象与性质的理解。

#### (五) 开展学习评价

开展学习评价属于小组合作学习重要反馈机制,能够全面了解学生的学习具体情况,为后续教学工作提供

切实可靠依据。学习评价应当遵循多元化的基本原则,评价主体包含教师、小组成员和学生自评,评价内容覆盖学习过程与最终学习结果,既要关注学生对知识的实际掌握程度,也要重视学生在合作过程中的综合表现,像参与度、合作能力以及沟通能力等。通过多元化评价不仅能客观反映学生学习成果,还能激励学生不断改进自身学习状况,培养学生自我反思与自我管理的能力,促进小组合作学习质量实现持续提升。

在评价环节当中教师可以从三个维度来进行评价,分别是知识掌握维度、小组合作维度以及学生自评维度。比如在完成“利用二次函数解决利润最大化问题”任务之后,教师依据学生解题的准确性与完整性去进行评分,小组里面成员相互进行评价,如某位同学在讨论时积极提出新思路推动小组解决问题可获较高评价。学生进行自评的时候,要是发现自己在分析函数性质时有思维漏洞可针对性总结,最后教师综合各方面评价结果对学生给予反馈与指导,以此帮助学生能够不断地取得进步。通过高效开展科学的评价环节,有助于教师准确把握各小组学生合作学习状况,及时发现与解决小组合作学习过程中出现的问题。<sup>[3]</sup>

#### 结语

综上所述,通过对“二次函数的图象与性质”课例进行实践分析,验证了科学小组合作学习可充分调动学生学习主动性和积极性,能促进学生对数学知识进行深度理解,还可培养学生综合素养与关键能力,同时营造积极向上的学习氛围并提升学生情感体验。不过小组合作学习的有效实施是个长期且复杂的过程,目前仍面临着诸多挑战,比如如何依据不同教学内容和学生特点灵活调整合作学习模式,还有怎样进一步优化评价体系以更精准反馈学习效果等,这些仍是初中数学教师需要长期探索的方向。

#### 参考文献

- [1] 王玉鹏. 自主探究,合作交流——解读初中数学课堂小组合作学习方式 [C]// 中国文化信息协会, 中国文化信息协会文教成果交流专业委员会. 2024 年文化信息发展论坛论文集(二). 长春汽车经济技术开发区长沈路学校;, 2024: 315-317.
- [2] 管雅萍. 初中数学教学中小组合作学习模式的应用再探索 [J]. 智力, 2024, (08): 163-166.
- [3] 吴玉昌. 初中数学教学中小组合作学习模式的构建研究 [J]. 数学学习与研究, 2023, (34): 29-31.