

# 解决初中数学三角形和四边形问题的策略

王晓秀

内蒙古师范大学附属第三中学

**[摘要]**在初中数学教学中,新课程的实施与推进就是为了育人效率的提高,新课堂教学作为课程改革出发点与归宿点,要不断提高课堂效率,教书与育人并举,知识的传授与学生思维并行,深入研究我们在课堂教学存在的问题,激发学生学习的兴趣,拓展学生的思维,丰富学生数学想象力,剖析问题的症结,整合教材,优化教学顺序,改变照本宣科教学方式,根据数学知识内在联系教学,构建学生数学学习模式,养成严密逻辑思维习惯,提高学生数学核心素养,教学策略是实施教学过程的教学思想、方法模式、技术手段这三方面动因的简单集成,是教学思维对其三方面动因的进行思维策略加工而形成的方法模式。接下来本文以三角形和四边教学为案例谈谈如何提高数学课堂教学效率,如何提高学生数学核心素养。

**[关键词]**初中数学;三角形;四边形

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1279

## 前言:

教育教学活动包含的内容非常宽泛,包含知识、方法、能力等多个方面。在核心素养的基础上,展开多样化的教学活动对学生养成良好的学习习惯及优质的学习方法非常的重要,同时在教学过程中,学生也更容易养成良好的思维能力。数学方法及逻辑思维能力是展开有效教学的必备品格及关键能力。本文主要立足于三角形和平行四边形的教学过程,对基于核心素养下的初中数学教学展开具体分析。

## 一、学生学习平面几何图形知识时的阻碍

### (一)概念方面

数学的抽象知识概念是几何图形教学的主要障碍之一,只有学生充分了解相关概念才能深入掌握几何图形知识的实际应用能力。例如在人教版的“平行四边形”教材内容里指出平行四边形为两组对边分别平行的四边形,但并没有明确其四边形的定义。如果将四边形视为三角形的衍生图形,可三角形的定义中规定了三条线段在依次连接后仍能保持在同一平面上,但四边形顺次连接线段却不一定保证线段能处于同一平面,这样的抽象概念在不具备空间思维的学生眼中很难理解把握<sup>[1]</sup>。

### (二)定理方面

平行四边形知识中包含了特殊四边形、性质、判定等几种定理,这几种定理的复杂性容易让学生产生知识混乱,在难以理解把握其内在含义后开始厌烦于学习数学知识。另外,在教材中与平行四边形的相关定理知识涉及较多,但对于特殊的图形却很少有详细说明,容易让学生对相关联的数学知识产生困惑,这就需要教师适当增加对相关知识的拓展环节,帮助学生更好地建立平行四边形的系统知识框架<sup>[2]</sup>。

## 二、应对三角形和平行四边形学习困境的有效举措

(一)用多媒体技术展现合作探究成果来激发学生的学习热情

合作探究能力是除自主探究外另一项需要培养的重要能力,能促使学生在互相交流的过程中通过他人想法来获取学习灵感。教师有必要在平行四边形的教学活动中组织学生积极参与小组合作讨论环节,通过多媒体信息技术展现学生合

作探究后的成果来提高其学习积极性,利用初中学生乐于表达自我的心理来提供合适的平台展现其学习成果。比如说,在人教版初中数学教材里,教师讲授平行四边形内角和时可以让小组讨论时需要引导学生发现不同几何图形内角和之间的规律,使学生利用绘图量角度等手动实践操作的方式来统计相关数据信息,学生之间的分工合作任务可以分别安排为绘制图形、量取角度、角度求和、统计数据,最后合作讨论并撰写出简单的总结报告,教师则将收集整理的报告用多媒体设施呈现在所有同学面前<sup>[2]</sup>。这一过程中,教师不仅可以切实了解不同学生对平行四边形知识的掌握情况,学生在观看中也能总结并归纳出不同几何图形内角和的规律,教师需要从综合角度来看待学习小组的总结报告,针对优点与缺点都要用详细的评价来激励学生的学习热情。此外,面对一些学习能力较强的学生教师可以鼓励其发散思维,在不影响正常学习进度的同时去探究更丰富的数学拓展知识。这种利用多媒体设施展示学生合作探究成果的方式,不仅能督促学生主动完成数学课堂的合作探究环节,更能借助完成学习任务的形式去刺激学生提高学习数学的兴趣,使学生在探究过程中发现问题、解决问题并探寻解决类似问题的通用途径。

### (二)充分利用巩固环节梳理平行四边形知识

巩固环节能强化学生对数学知识的掌握程度,教师可以利用多媒体设备展现两三个小题目来复习巩固之前所学正方形等相关的数学知识,然后引入后续的平行四边形知识概念;或是在学习平行四边形知识的过程中利用前一课时的学习内容来引入下一课时的学习任务,教师可以通过概念性题目促使学生理清思路、寻找所有符合条件去判定平行四边形定理,进而深入理解和把握平行四边形的概念<sup>[3]</sup>。在实际开展《特殊的平行四边形》课程教学时,教师可以用正方形的相关概念去设置开放性巩固习题:证明四边形中两条对角线在什么情况下可以称其为正方形,让学生在完成巩固练习题时更进一步掌握几何图形的概念,在理解平行四边形概念时就能更清晰地了解正方形为何被称之为特殊的平行四边形。在开展教学活动的过程中,教师要注意遵循初中学生

的身心发展规律来逐渐引导其掌握几何图形的概念，提出的课堂问题与设定的学习任务都应该由浅入深地呈现在学生面前，通过了解、巩固、拓展、探索这样的形式来搭建数学课堂教学模式，锻炼学生数学思维能力的同时构建系统性的数学知识结构。

### （三）合作探究

现在数学新课标理念，提倡培养学生的合作能力，合作能力的培养不仅有利于培养学习能力，而且有利于学生将来科研能力的发展，现在或将来社会竞争十分激烈，学习和工作已不是单兵独将能胜任的，必须打造强有力团队实力，才能立于不败之地。数学教师在数学过程中如何来优化学生团队呢？这是一个富有挑战的问题，过去多数做法是，强强合作（优生与优生配对），强中合作（优生与中等生配对组合），后进生自学，这样做实际是放弃后进生的做法<sup>[3]</sup>。根据桶板理论可知，一只桶能装多少水，不是取决于桶的长板，而是取决于桶的短板，同样道理，衡量一个班教学成绩的好与差，看教师扭转了多少后进生，扭转一个后进生与培养一个优等生一样光荣，教师要着眼全班，授课以中等生的接受力为主，兼顾优生和后进生，在优化学习小组时，全班统筹，优、中、差三结合，常常优等生策划学习策略，带头研究问题，中等生具体实施学习策略，后进生协助中等生完成学习目标，优等生总结提高，负责解答质疑，向教师汇报学习成果，我通过多年的数学教学实践，实践印证了我的做法是正确的。

### （四）突出基础知识教学引导，培养初中生数学解题能力

在开展初中数学全等三角形知识教学中，教师要立足于基础知识引导，帮助初中生夯实基础，从而为全等三角形问题的解答打下良好基础。本次教学工作开展，联系鲁教版八年级全等三角形知识教学展开。在教学中，教学目的在于引导初中生对全等三角形推理证明的内容进行把握，使学生能够运用数学符号语言进行正确表达<sup>[1]</sup>。在课堂上，全等三角形教学，注重引导初中生对基本的概念、定理进行学习和理解，从而使初中生联系全等三角形的公式定理，对数学问题进行有效地解决。但结合初中生的学习情况来看，一些初中生对全等三角形的公式定理难以理解和掌握，在实际做题过程中，不知如何下手，难以对问题进行有效地解决。由此可见，为了提升初中数学全等三角形教学的有效性，做好基础知识教学引导，成为课堂教学的关键<sup>[2]</sup>。

例如，联系全等三角形教学来看，对于基本的公式定理学习，关系到了学生对数学问题的有效解决。联系全等三角形基础知识内容来看，教师要基本公理进行引导。如联系“三边对应相等的两个三角形全等”“两边及夹角对应相等的两个三角形全等”“两角及其夹角对应相等的两个三角形

全等”。通过对基础知识进行教学引导，使初中生对全等三角形公式定理知识进行有效地理解。在课堂上，教师可以利用PPT、信息技术，对初中生进行动态化、形象化的教学引导，使初中生深化公式定理的学习及理解，为初中生解决全等三角形问题打下良好基础。

### （五）注重发挥初中生主观能动性，组织合作探究学习

在八年级全等三角形知识教学中，联系新课程的改革发展形势，教师要注重突出初中生的主观能动性，使初中生对全等三角形问题进行深入地探究及思考，以强化初中生对知识的理解及掌握。在全等三角形知识教学时，引导初中生进行合作探究，使课堂氛围变得更加活跃，并且有助于打开初中生的思维视野，使初中生对全等三角形知识点进行深入地探究及学习。在合作探究学习中，使初中生对全等三角形知识加深理解。同时，在合作探究学习中，要注重对学生的学习能力做好培养，并且在分组学习时，注重突出“组内异质，组间同质”的分组原则，确保每个学习小组都能够做好全等三角形知识的学习。

例如，在组内合作学习过程中，联系人教版八年级全等三角形知识，教师要注重引导初中生对基本的定理知识进行探讨。这一过程中，组织初中生进行推理论证。如结合全等三角形定理“ASA、AAS”进行探讨。学生通过合作学习的方式，联系已知条件，能够规范地写出“已知”“求证”，并完成证明过程。在这一过程中，使初中生在合作学习中，对公式、定理进行有效地运用，使每一步推理都有相应的证据支持。这样一来，通过发挥学生的主观能动性，以合作探究学习方式进行全等三角形的教学，有助于初中生加深知识的理解，并促进初中生数学学习能力、思维能力的培养及发展。

### 结语：

综上所述，初中数学教师在教授的几何图形知识时应该将关注重点放在学生对其本质含义的理解上，充分融合多媒体等信息化技术手段来帮助学生感知不同的几何图形概念和解题思路。利用信息技术方式不仅能吸引学生在数学课堂上的注意力和激发学习兴趣，还能帮助初中学生提高其学习数学知识的效率并掌握学习数学的有效方法，促使学生更能深刻感受到来自数学知识的魅力。

### 参考文献：

- [1]周君. 核心素养理念下的初中几何课堂教学——以“平行四边形”为例[J]. 数学教学通讯, 2020, 45(5): 125-126.
- [2]周茂兰. 核心素养视角下的初中数学有效教学实践[J]. 西部素质教育, 2019, 5(22): 107-108.
- [3]冯轶骋. 类比与演绎——以“三角形与四边形的转化”教学为例[J]. 小学数学教师, 2019(5): 85-88.