

# 项目式学习在初中数学几何教学中优化应用

李红

赣州市阳明中学

**摘要：**项目式学习旨在让学生自己组建小组，在特定的情境中学习，学生独立探索，一起合作弄清学科概念和学科知识，完成教师设置的学习任务，充分发挥学生自主独立性。这种教学模式能激发学生学习兴趣，增强学生的学习体验，从而促进学生学习，让学生感受数学学习的乐趣和魅力，提高学生的思维能力和解决实际问题的能力。几何教学是初中课程教学的重要组成部分，对于学生而言，几何学习具有一定抽象性，具备一定的学习难度，部分学生学习起来较为困难，存在一定的学习障碍。基于此，本文将重点探究项目式学习在初中数学几何教学中的应用，优化教学目标，创新教学策略，组织各种课堂活动，利用项目式学习降低学生几何学习的难度，提高学生学习兴趣，让学生更迅速、更高效地进入“几何世界”，引导学生认真观察、思考和体会，持续地挖掘学生的探索欲望，以推动学生全面发展。

**关键词：**项目式学习；初中数学；几何教学；优化

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.196

## 引言

项目式学习是一种动态的学习方法，更加注重学生的学习过程和学习体验，旨在发挥学生的主动性和积极性，让学生在探究过程中领会到更深刻、更全面的知识和技能，培养学生综合能力，提升学生数学核心素养。因此，各教师正在积极创新，努力寻求更加高效的教学方法，然而，就实际情况而言，初中数学教师在几何教学中仍存在一些问題，例如：部分教师教学理念落后；教学方法单一，教学手段有限；教学内容与现实脱节，理论与实际脱节；部分学生空间想象力不足，几何学习存在较大阻碍。为改善上述问题，切实提高初中数学几何教学质量，本文将项目式学习为视角，分析项目式学习的特点和优势，并以项目式学习为基础，提出各种教学方法，创新教学模式，优化教学方法，培养学生的几何思维和空间想象力，从而提高学生数学综合能力。

## 一、当前初中数学几何教学中的问题分析

### （一）教师教学理念有待更新

俗话说，“观念决定行为”，教师的教学理念也会直接影响或决定教师的教学态度和教学方法。据调查，目前初中数学教学中仍存在教学理念单一落后的问题，具体表现在以下几个方面：第一，部分教师仍沿用传统的教学理念，教学理念创新不足。不少数学教师片面地认为几何教学只需向学生传授几何学习的技巧和方法，不用刻意培养学生的空间想象力，或者说在探究过程中学生自然而然地形成了一定的空间想象力。显然，这种观点是片面的，在几何教学中，教师既要向学生传授几何学习的技巧和方法，又要系统地培养学生的空间想象力。第二，在实际教学中，部分教师并未真正落实学生

主体和教师主导。容易忽视学生主体地位，一味地向学生传授知识，并未真正考虑学生的实际情况和知识接受程度，导致部分学生出现消化困难，进而出现畏难心理，对几何学习产生抵触和恐惧。第三，受传统教师主导和教师权威思想的影响，部分教师在与学生交往时仍保持一种高姿态，采用专制型的教学模式，既不利于学生学习，也不利于构建良好的师生关系。究其原因，为何会出现上述问题，一方面是因为传统教育理念根深蒂固，教师在短时间内难以转变，需要时间慢慢适应；另一方面是因为部分教师缺乏创新精神和创新能力，需要不断提升自身的教学创新水平。为此，教师要加快更新教学理念。

### （二）教学方法单一，教学手段有限

除教学理念外，教师的教学方法和教学手段也会影响学生的课堂学习质量。据调查，当前初中数学几何教学仍存在教学方法单一、教学手段局限的问题，具体表现在：第一，讲授法、练习法仍占据课堂教学的一大部分时间，教师更多采用传统式的教学方法。以几何教学为例，教师通常借助一些工具、材料来辅助教学，一边展示，一边讲解，更多采用演示法，虽具备一定的直观形象性，但无法让学生真正参与到课堂教学中，学生的动手能力得不到提升。第二，项目式学习应用不足。在课堂教学中，教师容易忽视学生的主动性，较少组织课堂活动，学生知识单纯地接受知识，并未主动探究知识，思维能力和知识探究能力得不到有效提升。第三，多媒体教学模式与传统教学模式未能有效结合。与一般的教学模式相比，多媒体教学更能吸引学生注意力，能够将复杂、抽象的几何知识变得具体化、直观化，更有助于学生理解。然而，一些教师并未充分意识到多媒体信息

技术对几何教学的重要性,图片、视频、动画等教学方法应用不足。第四,项目式学习在应用过程中存在一些不合理现象,忽视教师的引导作用,完全由学生自学,导致学生探究进度变缓,甚至停滞不前。为此,初中数学教师要积极创新教学方法,丰富教学手段。

### (三) 教学内容与现实脱节,理论与实际脱节

几何是一门需要理论与实际相结合的学科,将理论知识与实际生活紧密结合,更有利于培养学生的数学几何思维。然而,在实际教学中,有些教师过于注重理论知识的传授,忽视了实践操作的重要性,忽视了理论与实践的结合,导致学生实践能力不强,在实际应用时常常感到困惑,无法准确应用数学几何知识。其次,存在教学内容与现实脱节的问题。在课堂教学中,一些教师只根据教材中的内容进行讲授,并未从实际生活中挖掘可利用的数学几何教学资源,导致学生无法将所学到的几何理论知识运用到实际生活中。

(四) 学生个体差异大,传统的教学模式无法有效适应

要知道,每个学生都是独立的个体,且学生之间的个体差异较大,每个学生的学习基础、学习能力都有所不同。传统的教学模式和教学方法可能没办法兼顾每个学生的学习状况,导致部分学生学习进度缓慢,几何学习陷入困境。这时候就需要一种全新的教学模式,而项目式学习正好能帮助教师改善这一问题,为不同层次的学生创设不同的教学情境,让学生在自主探究的过程中独立发现问题、解决问题,从而加深对课堂知识的理解。

## 二、项目式学习的特点和优势

### (一) 项目式学习的特点

项目是学习是一种以学生为主体的学习方法,通过学生的主动探索,来获得更深刻的知识和技能。与传统的教学方式相比,项目式学习特点鲜明,主要包括。

第一,强调学生的主动性和探究性。项目式学习鼓励学生主动探索,旨在发挥学生的主动性和积极性,改变学生被动接受知识的局面。

第二,与现实生活相联系。项目式学习通常围绕现实生活来推进,在课堂教学中,教师结合教材内容和学生实际创设生活化教学情境,将抽象的数学几何知识形象化,旨在解决现实问题,提高学生实践应用能力。

第三,跨学科整合。项目式学习强调各学科知识的整合,鼓励学生将不同学科的知识整合在一起,以获得更全面的知识和技能。在初中数学几何教学中,教师可引导学生思考与之相关的其他学科知识,丰富知识背景,今后在面对类似的问题学生也能够举一反三。

第四,重点培养学生的创造能力、合作能力。项目式学习鼓励学生运用新颖一点的方法和策略,不要局限于一种思路,可以从不同角度来思考问题,以获得对问题更全面的认识。并且,项目式学习通常以小组活动为基础,学生以小组为单位进行讨论、互动,在很大程度上提高了学生的合作能力,培养了合作意识。

### (二) 项目式学习的教学优势

与传统的教学模式或教学方法相比,项目式学习更具优势,对教师教学和学生学习的推动作用,其教学优势主要表现在以下几个方面。

第一,有利于促进学生深度学习,提高学生学习效果。在初中数学几何教学中,教师可以应用项目式学习,为学生创设教学情境,设置教学目标,引导学生进行更深层次的学习,能够将数学几何知识与实际生活相联系,切实提高学生解决实际问题的能力。

第二,有利于激发学生学习兴趣和动力。兴趣是学生学习的原动力之一,只有当学生建立起对数学几何学习的兴趣时,才能更高效的学习。与之前的教学方式相比,项目式学习更加贴近学生的实际需求和兴趣,能够有效激发学生主动学习的欲望和动力,并且,对维持学生注意力具有重要作用。

第三,有利于培养学生的综合能力,促进学生全面发展。在项目式学习的推动下,学生不仅能够学到数学几何知识,掌握几何学习的技巧和方法,还能培养数学空间思维、数学创新思维、合作思维等等。在学习任务的推动下,学生逐渐加深了对数学空间几何知识的认知,学会从不同角度思考问题,提升了他们的综合素养。

### 三、项目式学习在初中数学几何教学中的应用策略

为有效解决当前初中数学几何教学中存在的种种问题,调动学生主动性和积极性,落实学生主体地位,促进学生综合能力的大幅提升,下文将重点探究项目式学习的应用策略。文中指出要准确设置项目主题,帮助学生理清知识框架;构建项目活动,在活动中进一步加深学生对几何知识的理解;基于项目式学习优化教学模式,创新教学方法;基于项目式学习进行教学评价,提高教学效果。

#### (一) 设置项目主题,搭建知识框架

在数学学习中,项目主题不仅可以帮助教师整理教学内容,梳理教学思路,还能帮助学生梳理课堂知识,搭建知识框架。因此,初中数学教师要结合教材内容,准确项目主题,为学生搭建完整的知识框架,促进学生学习。

例如,在学习函数相关知识时,由于初次接触函数几何,部分学生可能难以理解函数中的概念知识,存在

理解障碍。这时候教师就可借助项目式学习来辅助教学。首先,结合课本内容,确定项目主题,设置简单的数学函数问题,如“如何理解自变量和因变量”,通过学生自主探究的方式帮助学生初步理解函数自变量和因变量,为后续的函数学习提供便利。其次,结合内容设置学生学习环节内的学习项目,为学生提供特定的教学情境,如“计算超市收益的产值”,通过这种方式进一步加深学生对函数知识的理解,一步一步引导学生,逐渐为学生搭建完整的知识框架,提高学生的应用能力,为后续的学习奠定良好的基础。

### (二) 构建项目活动,促进学生深度学习

在确定完项目主题和项目方案后,为进一步保障项目式学习的正常推进,教师要开始构建项目活动,通过活动促进学生深度学习。

以二次函数的教学为例,本堂课的教学目标是让学生学会观察二次函数的图像,能够从图像中提取有价值的数学信息,并且,能够根据数据自行绘制二次函数的大概图像,具备一定抽象学习的难度。为降低学习难度,教师可在函数课堂中引入实践项目活动,具体活动方案如下:首先,组织学生自行翻看课本或教材,引导学生进行自学,提倡先学后教,让学生对整体的知识框架有一个大概的认知。其次,组织学生观看教学视频,学习二次函数的相关知识,初步学习如何绘制二次函数,如何从二次函数图像中提取数学信息。最后,引导学生以小组为单位进行自主探究活动,共同讨论如何绘制二次函数图像,取值、描点、连线。让学生经历绘制函数图像的过程,在此过程中加深学生对函数知识的理解,了解函数的性质和特点,促进学生深度学习。

### (三) 基于项目式学习,创新教学模式和教学方法

在全新的教育背景下,为获得更好的教学效果,教师要主动创新教学模式,积极寻找更高效的教学方法。为此,教师可基于项目式学习,应用最新的教学模式,不断丰富教学方法。

第一,基于项目式学习模式,突出学生在课堂教学中的主体地位。在初中数学几何教学中,教师要充分考虑学生的知识基础和学习情况,选择适合学生的教学模式和教学方法,让学生真正走进“几何世界”,感受几何知识的美妙。例如,多组织以学生为主的项目活动,营造积极的课堂氛围,以便学生在轻松、愉悦的环境下学习知识。

第二,基于项目式学习模式,实施情景化教学。把数学置于真实的生活情境中,在生活场景中开展项目式学习,有效激发学生的学习兴趣和学习动力。以“条形

统计图和折线统计图”为例,教师可为学生提供不同的生活场景,引导学生发现这些生活场景中蕴含的数学信息,并用数学的方式表示出来。将数学知识与实际生活联系起来,培养学生运用知识于实践的能力,提高数学应用能力。

第三,将多媒体教学与项目式学习紧密结合。与一般的教学方式相比,多媒体教学更形象、更直观,能够在很大程度上降低几何学习的难度。因此,教师可将多媒体信息技术引入项目式学习中,通过图片、视频、动画等吸引学生注意力,同时,将立体的、抽象的几何知识变得具体化、形象化,便于学生理解和记忆,促进学生直观形象思维的发展。

### (四) 基于项目式学习,改革教学评价方式

教学评价是课堂教学的重要组成部分,会直接影响课堂教学效果。为切实提高课堂教学评价质量,教师可基于项目式学习模式,改革教学评价方式。首先,引导学生展示课堂项目活动成果,并鼓励学生说出自己项目成果的探究过程和探究思路。通过观察或对比的方式挑选出优秀作品,一方面激励学生学习;另一方面增强学生探索欲望。其次,教师评价学生的项目成果和探究过程。针对项目成果的评价,教师要确保评价内容的准确性和科学性,用恰当的方式指出学生的不足,并为学生提供改进的思路和方向。针对探究过程中的评价,教师应以鼓励为主,肯定学生的学习态度,进一步激发学生的探究欲望。

### 结语

综上,在新的教育形势下,初中数学教师要积极转变教学理念,创新教学策略,摸索新的教学模式。并且,在几何教学中应用项目式学习模式,教师确定项目主题,引导学生进行自主探究,激发学生学习兴趣,降低几何学习的难度。

### 参考文献

- [1] 孙金霞. 项目式学习模式在初中数学教学中的应用[J]. 数理化解题研究, 2024, (08): 46-48.
- [2] 王洁. 新课标下初中数学教学中微课的应用——以初二几何教学为例[J]. 新教育, 2023, (28): 30-32.
- [3] 何晓燕. 项目式学习模式在初中数学教学中的应用探索——以“函数”的教学为例[J]. 数学大世界(下旬), 2022, (08): 35-37.
- [4] 何珊. 变式教学在初中数学“图形与几何”教学中的应用研究——以平行线为例[J]. 数学学习与研究, 2022, (16): 146-148.
- [5] 杜宇平. 探究如何在初中平面几何教学中培养学生的发散思维[J]. 数理化解题研究, 2022, (14): 32-34.