



## “支架式”教学模式在初中数学教学中的应用

冯敏星



**摘要:**随着新一轮课程改革的深入,“支架式”教学模式应运而生。把这种新的教学方法应用到数学教学中,可以有效地调动学生的学习积极性,从而达到“学有所依”的目的。文章从理论和实践两个方面对“支架式”教学法进行了探讨,以期更好地体现其在中学数学教学中的作用。  
**关键词:**初中数学;“支架式”教学

在中学阶段,数学是一门重要的基础课,它的主要目标是培养学生的自主学习能力和思维逻辑能力。因此,在中学数学教学中,教师要从学生的利益出发,科学、合理地运用“支架式”教学法,引导学生积极参与,从而提高中学数学的教学效果。

“支架式”教学是为学生建立起一个框架,使学生在一定程度上对知识进行深度的探索和巩固。很多学生对数学并没有太大的兴趣,他们只会做一些简单的运算,他们学习数学的目的,就是想在考试中拿

到更好的分数。部分教师更多地关注学生的学习表现,而忽视了对学生探究和学习兴趣的培养。在课堂上采用“支架式”教学方式,可以有效地促进学生的学习,改变这一现状。

### 一、“支架式”教学模式的 概念

“支架式”教学模式在实际教学过程中的应用并不是将初中数学的理论知识进行简单的罗列,而是以教学课程内容为基础,通过图表、问题、工具等方式进行搭建,根据不

同学生的学习情况和不同层次学生的学习需求采取多样化的教学方式。教师的教学要起到支撑作用,能够使学生在“支架”下更加灵活地掌握理论知识,提高解决问题的效率,促进学生拓展和延伸思维,从多角度思考解决问题的方式方法。这就要求教师能够深入研究课程内容,探索学习该课程内容最为科学合理的支架构建模式,使学生能够从不同的角度理解数学理论知识,明确知识与知识之间的区别与联系,将新旧知识融会贯通。“支架式”教学在我国的发展时间较短,有关的理论探讨也不多,国外学者将其界定为提升学生的思维方式与构架,这种构架结构有助于学生更深入地剖析问题。因此,在进行“支架式”教学时,要将比较复杂的问题进行分解,使学生易于理解。从教学的观点来看,“支架式”教学是以学生为主、教师为辅的一种教学方式。运用“支架式”思维方式,以独立、深刻的方式探索问题,从多个视角来解决问题,有利于提高学生的数学思维能力,可以使学生的认知结构得以发展,思维能力得到提高,从被动学习到积极探索,最终达到熟练运用知识的目的。

## 二、当前“支架式”教学模式在初中数学教学中应用的问题

在设计知识结构时,教师不能仅依靠已有的教案,而要根据学生的具体情况,因材施教。在课堂上,教师要掌握好课堂的节奏和讲解要点,让学生有自主学习的机会。中学生的个性存在很大的差别,有些学生的学习表现比较好,比较积极主动,就会主动参加,但是有些学生学习成绩不好,性格比较内向的,不被重视,因此教师要注意这些学

生,激发他们的学习兴趣。“支架式”教学模式是适应素质教育需要的,有利于培养学生的主动性和积极性。当前“支架式”教学模式在初中数学教学中的应用还存在一些待解决的问题。

### (一) 部分教师对于“支架式”教学模式理解不透彻

在开展“支架式”教学时,教师应首先对“支架式”教学法进行指导,待学生熟练掌握“支架式”教学法后,才能自主开展探索性学习。然而,许多教师对“支架式”教学模式的认识还不够透彻,在搭建“支架式”教学环境的时候,难以充分发挥“支架”的功能,学生的学习热情也会受到影响。

### (二) 教师无法顾及每个学生的具体情况

初中生已经有了自主思维意识,由于学生的学习状况和能力各有差异,教师在建构知识体系时,往往难以顾及每个学生的能力情况,也难以为学生制订出适合的知识框架,从而导致框架的设计不够科学。部分问题的设置超出了学生的理解范围,给学生带来了困难,易使学生失去学习的动力。

### (三) 部分教师对于“支架式”教学方式认识不足

由于“支架式”的教学方法在实际运用上的基础还不够扎实,加之受传统的数学教育方法的影响,许多中学数学教师对“支架式”数学教学的重要性缺乏认识,对此也缺乏足够的了解。“支架式”教学是以学生为主体,在进行教学之前,教师要对学生进行正确的指导,使他们能够自主地完成自己的学业。但是目前,仍然有一些教师采取传统的应试教育模式,使学生缺乏主动性,使得数学课堂枯燥无味,以致

学生缺乏学习数学的兴趣。

## 三、初中数学教学运用“支架式”教学模式的策略

### (一) 结合教学目标制定教学“支架”

“支架式”教学是以学生为主体,由教师根据教学内容进行组织,培养学生发现问题、提出问题、积极思考的能力。传统的课堂教学都是由教师授课,缺乏自主学习与探索的空间,而“支架式”教学则是一种全新的教学方式,它从学生的角度来设计教案,引导学生思考,培养学生的自主性,使他们从被动学习到主动学习,提高了课堂效率。实施“支架式”教学,应根据教学目标确定合适的教学框架,以“支架”为载体,使学生在不知不觉中获得知识。

### (二) 构建合理的知识框架

框架包括问题框架、工具框架、范例框架、图表框架等。在构架时,教师要根据教学内容选取合适的构架,同时考虑到学生的认知水平,以确保框架的科学性和合理性。教师在构建一个框架时应该注意学生的能力如何、什么是学生已经拥有的和缺乏的、学生的差异是什么。只有掌握了这些问题,才能建立起一个科学合理的知识框架。

比如,教师在给学生讲解“相似图形”时,要先准备一个三角形、一个放大镜、一把尺子。在教学中,教师要让学生先测量三角形的每一条边的长度和三角形的内角,然后通过对比,发现三角形与放大三角形的相似性。在建立框架的过程中,可以分为三个步骤:一是用手去测量三角形的各个边的长度、内角的角,并把数据记录下来;二是对三角形的角度和边的长度进行对比,从中发现相似性规律;三是通过引进类似的

图形来扩展知识。通过一层一层的学习,学生逐步了解了类似图形的概念,以巩固知识。

### (三) 设定相关的教学情境吸引学生的兴趣

中学数学的目标是使学生能够熟练地掌握和运用数学知识,因此教师要将课堂内容融入实际生活中,将课堂与现实相结合。数学是从生活中诞生的,很多经典的数学概念、公式甚至数学的范例,都是从现实中创造出来的,因此数学和生活有着千丝万缕的联系。当前的中学数学教师必须创造出更好的教学环境,充分发挥初中生的思维能力,提高整个课堂的质量。只有把数学教学的具体问题与情境创设相结合,才能使学生在趣味数学学习中,找到真正的突破点,并巩固所学的知识。

### (四) 培养学生的自主探究和思考能力

在确定了知识结构之后,教师首先要让学生了解基本的概念,再让他们积极地思考这些基本概念引起的因果关系以及如何使用这些概念。在学生独立思考的时候,教师要给学生营造一个轻松的氛围,让他们在自由的环境中获得知识,建立自己的知识体系,学会如何利用知识,如何从不同的角度来解决问题。

比如,教师在给学生解释“全等三角形”时,可以预设一个问题:全等三角形是不是有三个一样的内角的三角形?提问后,要让学生自主思考和探究,通过举例、实验等方法,进行大胆的推测。最后,教师要引导学生理顺思考内容,发现思想上的不足,使他们巩固所学知识。

### (五) 基于学生的认知起点构建“支架”

在数学“支架式”教学中,教师要让学生准确地找到自己所学的数学知识之间的契合点,并且在原

有的基础上进行深层次学习,这就让学生的认知框架起到支撑的作用。但是,数学知识往往是非常抽象的,这就导致了学生在学习的时候,不能很好地理解这些知识,从而影响到他们的记忆,导致他们的数学学习陷入困境。因此,当前中学数学教师应该充分了解课本内容和学生的基本学习状况,以此建立学生的认知框架,从而提高学生的解题能力。

比如,在“余角与补角”的教学中,为了避免学生对教材中的相关知识有误解,以及在解决问题的过程中出现一些错误,在正式开始教学之前,教师可以给学生提几个比较基础的数学问题,让他们自己去想,如“一个角是否可以称为补角”。当问题被提出来后,学生因为不知道这节课的内容,回答会有一些含糊。在这种情况下,教师可以根据学生的回答,指导他们进行实践的探索,并鼓励他们大胆地提出自己的问题,做出假设,这样他们就可以发挥自己的创造力,在做题的时候,也能够更好地理解余角和补角的概念和解题方式。在学生的认知起点上建立起一个认知框架,能够让他们更好地理解这节课的要点。

### (六) 遵循“支架式”教学基本程序

在中学数学教学中,“支架式”教学的基本程序如下。一是搭建“支架”,即以实际的教学内容和目的为基础,以学生的认知结构与发展规律为基础,建构出相应的教学框架。数学教师应主动发掘教学内容、知识结构等方面。二是情景建设,也就是以学生的生活情景为主体进行教学。在这个教学过程中,教师要有很扎实的理论知识,才能更好地理解和挖掘数学知识,从而激发学生对数学的热爱和兴趣。三是自主

学习。在这个阶段,教师不要把问题的答案直接说出来,要转变教学思路,对学生进行有效的指导,从而让学生在探索中获得结论,增长知识。它既可以激发学生的自主性和探索性,又可以充分利用学生的主体性,促进学生综合素质的提高。四是学习评估。作为“支架式”教学的重要组成部分,要使学生在考核过程中自我发展、自我提高,教师必须打破传统的考核模式,实现考核的开放性。五是反馈式教学,是指对学生在课堂上遇到的问题进行思考、总结,并提出相应的对策。坚持“支架式”教学的基本步骤,既能有效地提高这种新的教学模式在数学课堂中的作用,又能使学生选择合适的学习方法,从而提高自己的数学能力。

综上所述,在中学数学课上,要充分调动学生的学习兴趣和主动性,而“支架式”教学正符合这一点。因此,在中学数学课堂上,科学、合理地应用“支架式”教学模式,既能增进师生关系,又能培养学生的主体性,挖掘他们的学习潜力。(作者单位系甘肃省临夏市第一中学)

#### 参考文献

- [1] 吴诗曼.初中数学复习课中支架式教学的应用研究[D].武汉:华中师范大学,2021.
- [2] 殷子玉.支架式教学在初中数学课堂的教学设计研究[D].南昌:江西师范大学,2020.
- [3] 肖月季.“支架式”教学模式在初中数学教学中的应用:以“一次函数”概念教学为例[J].数学教学通讯,2019(17):21-22.