

# 基于深度学习的初中数学项目式学习教学现状研究

吴海龙

赣南师范大学附属中学

**摘要：**在新课程改革背景下，深度学习已成为提升学生认知能力、思维能力的重要途径，而项目式学习作为一种以解决问题为主的课堂教学方式，在促进学生深度学习这一方面存在着至关重要的作用与价值。但是就目前的教學情况来看，项目式学习在实践的过程之中仍然面临诸多挑战，导致项目式学习的方法并没有形成良好的学习效果，也制约了深度学习理念的落地。因此，本研究旨在分析深度学习与项目式学习之间联系的基础之上，探讨基于深度学习理念的数学项目式学习教学存在的问题以及具体的优化策略，为初中数学教学改革提供理论支持以及实践参考，推动深度学习理念在项目式学习中的有效实施。

**关键词：**初中数学教学；深度学习；项目式学习；教学现状

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.189

## 引言

义务教育数学课程标准（2022年版）指出：改变单一讲授式教学方式，注重启发式、探究式、参与式、互动式等，探索大单元教学，积极开展跨学科的主题式学习和项目式学习等综合性教学活动。鉴于此，在初中数学教学中为了实现深度学习的课堂教学目标，逐步促进学生学习能力与高阶思维能力的形成与发展，要注重巧妙运用项目式学习的方法，引领学生积极主动地参与到现实问题的分析与解决过程中，实现知识的深度理解与应用。

## 一、深度学习与项目式学习的联系

### （一）项目式学习在深度学习中的作用与价值

项目式学习在深度学习之中具有极其重要的作用及价值，其一是能够为学生理论知识的学习提供真实的学习环境，促使其应用所学知识来完成实际问题的分析与解决，这种真实的教学情境往往能够有效调动学习的积极性和主动性，巩固数学知识的基础之上提升自身数据分析与问题解决能力。其二是该教学方法突出学生在课堂教学中的主体地位，即在项目实施的过程之中需要自主设计并且实施研究的方案，分析并且解决教学过程中遇到的各种问题，以此来培养独立思考能力及创新精神。项目式学习通常是在一个学习小组中进行，学生在这个小组中有各自的角色，而这个角色会不断轮换，学生通过合作学习能够学会倾听他人的意见来共同完成项目任务，显著提升自身团队协作能力<sup>[1]</sup>。其三是将有助于帮助学生逐渐建立起知识之间所存在的联系，提升知识的迁移能力。因为学生在项目式学习的过程中需要综合应用多个学科的知识及技能来完成复杂问题的分析和解决，这一跨学科的学习方式能够促使其逐渐树立起学科之间的联系，提升自身知识的迁移能力，并逐渐实现深度学习的课堂教学目标。

### （二）深度学习理念对项目式学习的指导意义

在初中数学这一学科的教学过程中，深度学习的理念对于项目式学习的实施具有至关重要的指导意义。深度学习主要强调学生对于理论知识的深层次理解和应用，这便要求教师在项目式学习设计与实施的过程中能够突出项目的深度与挑战性，以此来逐步激发学生的数学思维能力，引导其在问题分析与解决的过程中展开深层次的思考与知识建构。深度学习的教育理念还强调教师在教学时强调学生的自主性与合作性，即项目实施的过程中可以引导学生自主完成研究方案的设计与实施，并自主解决项目实施过程中遇到的各项问题，还可以组织学生以小组的形式展开合作学习与探究。这种以学生为中心的课堂教学模式能够显著提升学生学习效果，促进其知识学习与全面发展。总之，在深度学习理念的指导之下，项目式学习能够更好地实现引领学生深度学习的教学目标，显著提升学生学习能力与综合素养，为未来的学习与发展打下坚实基础。

## 二、基于深度学习的数学项目式学习教学存在的问题

### （一）设计缺乏深度与挑战性

基于深度学习的初中数学项目式学习之中，教师的课堂教学设计是实施有效教学的关键环节，但是大多数教师在项目设计的过程之中总是存在缺乏深度以及挑战性的问题。也就是说部分项目的内容相对简单，总是停留在对于基础知识的重复理解及记忆这一层面，未能充分挖掘其知识之间所存在的内在联系以及应用价值。对于初中阶段的学生来说，浅层次的项目设计很难充分激发其学习的兴趣，也无法挑战其思维能力，因此将不能满足引领学生展开深度学习的要求<sup>[2]</sup>。

### （二）学生课堂参与度较低

学生的课堂参与度是衡量项目式学习质量与效率的

重要指标,就目前初中数学项目式学习实施的情况进行分析能够发现,许多学生在此过程中表现出参与度不高、主动性不足的现象,这主要是因为学生对于这一学习的方法缺乏足够的理解与认知,对学习的内容并不具备浓厚的兴趣与动力。一部分学生仍然习惯于传统的课堂讲授模式,无法适应项目式学习中的自主探究与合作学习,导致其在项目实施的过程中缺乏积极性和主动性,逐步降低学生学习的质量与效率。

### (三) 缺乏过程性学习的评价

在项目式学习实施的过程之中,评价机制是极其重要的组成部分,不仅能够反馈学生学习的效果,还能为教师教学改进提供有力依据,当前的初中数学项目式学习明显存在评价机制不足的现象,尤其是缺乏对于学生过程性学习的评价。传统的教学评价方式往往只关注学生的学习成果,而忽略学生在项目实施过程之中的具体表现以及成长,这一单一的评价方式很难全面反映学生的学习过程以及能力发展,不利于其在项目式学习过程中的持续发展和进步。

### (四) 对深度学习理解不深入

教师是初中数学项目式学习的组织者以及引导者,其对于深度学习理念的理解及应用的情况将会直接影响项目式学习的最终成果。但是,大多数教师对于这一理念的理解不够深入,无法将其科学且有效地融入教学设计与实施的过程中,一部分教师对这一教学理念的认识仅仅停留在表面,认为只要让学生参与了项目活动便实现了深度学习,这一片面的理解导致其在教学实践的过程中无法真正引领学生展开深层次思考以及知识建构。还有一部分教师在教学中缺乏对深度学习的持续关注以及反思,无法真正做到及时调整课堂教学方法来满足引领学生深度学习的需求,影响教学质量与效率的提升。

## 三、优化基于深度学习的初中数学项目式学习的策略

### (一) 优化教学设计,提升项目深度与挑战性

深度学习的理论主要强调学生对于理论知识的深层次理解及应用,所以这便要求教师在教学设计的过程中能够真正做到突出项目的深度以及挑战性<sup>[3]</sup>。通过结合教学内容为学生呈现具有深度与挑战性的项目任务,可以充分调动学生学习的积极性与思维能力,促使其在复杂问题的分析与解决过程中完成知识的深度建构,为其能力与学科核心素养的形成与发展打下坚实基础。

在带领学生学习“一次函数”这一课时的教学内容时,便可以紧密结合数学课程标准与课堂教学内容来设计项目式学习活动,同时要注重突出项目的实际应用价值,以此来帮助学生将理论知识与实际生活建立有效联系。

如:“城市交通流量分析”的项目式学习活动,要求学生收集并且分析城市交通的流量数据,并在此基础之上建立一次函数模型来预测其变化的趋势,同时要呈现出优化交通流量的建议。在项目设计的过程中,教师可以引导学生随机挑选一个具体的交通路口,以此来收集这一路口在不同时间段的交通流量数据,学生在此环节需要尝试应用一次函数的理论知识来绘制交通流量与时间之间的关系图,并在此基础之上完成一次函数模型的建立。该项目不仅要求学生能够熟练掌握一次函数的图像及性质,还要求其将知识应用于实际问题的分析与解决过程中,即通过分析数据来确定该函数的参数,并解释函数的实际意义,还要运用所学的知识来展开创造性的思考,比方说充分考虑如何通过调整交通信号灯的时间等多样化的措施来进一步优化交通流量。在具体实施的过程之中,学生需要以小组的形式来积极主动地完成数据的收集与分析,每一个小组的学生负责一个交通路口。教师在此环节要注重为学生提供必要的指导,以此来帮助其解决项目实施过程中遇到的各项问题。学生基于这种具有深度以及挑战性的项目设计与实施能够巩固所学知识,还能提升自身实际问题分析和解决的能力,实现深度学习的课堂教学目标。

### (二) 提升学生参与度,增强学生学习主动性

在初中数学项目式学习实施的过程中,提高学生的课堂参与度是教学成功的关键。深度学习的教育理念往往要求学生在课堂上能够积极主动地参与学习过程,通过自主探究与合作学习等方式来完成知识的深层次理解和应用,教师在具体的实施过程中要注重采取科学且有效的措施来显著增强学生的主动性与参与度。

在带领学生学习“圆的有关性质”这一课时的教学内容时,便可以设计名为“设计一个圆形花园”的项目式学习活动,要求学生完成圆形花园的设计,并在此基础上记录其周长、面积以及不同区域的布局。为了充分调动学生学习的热情,促使其积极主动地参与到项目设计的过程中,教师要注重借助多媒体设备为学生呈现一些美丽的圆形花园图片,随后再提出设计圆形花园的任务,并要求其充分考虑花园的布局、植物的分布以及路径的设计等。学生在该项目之中需要以小组的形式参与,每一个小组负责一个花园的设计方案,运用圆的有关性质来进行计算及规划,教师要注重引导学生在小组内进行分工,比方说一部分学生负责完成测量以及计算,还有一部分学生则负责进行绘图以及设计等<sup>[4]</sup>。在项目实施的过程之中,教师要注重根据各小组成员学习以及项目完成的具体情况来提供个性化的支持,比方说针对基础相对较弱的学生,在实施项目时可以为她提供针对性

的指导与帮助,对于基础较好的学生则可以鼓励其参与一些更为复杂的布局设计及创新。最后可以要求各个小组的成员来呈现圆形花园设计的方案,引导学生评价每一个方案存在的优点及不足,并提出具体的改进建议。学生通过此项目能够加深自身对于知识的理解,培养良好的合作学习能力及创新思维,显著增强学习的积极性和主动性。

### (三) 完善评价机制,注重加强过程性的评价

深度学习的课堂教学理念要求教师在教学评价的过程中不仅要关注学生最终的学习成果,更要时刻关注学生学习的过程。其中过程性评价的方法能够及时反馈学生在项目实施过程之中的表现及成长,以此来帮助教师及时完成教学方法的调整,促进其知识学习与持续进步,逐步实现引领学生深度学习的课堂教学目标。

在带领学生学习“全等三角形”这一课时的教学内容时,便可以设计一个项目式学习活动,如:“桥梁结构中的全等三角形”,学生在这一项目之中,需要综合分析桥梁结构之中所包含的全等三角形,同时能够结合所学的知识来设计一个简单的桥梁模型。教师在教学评价环节要注重构建多元化的教学评价体系,其内容主要包括学生项目的设计、数据收集的过程、数据分析的过程以及模型制作的具体情况,评价的标准则可以细化为知识应用、内容创新性、合作学习能力及口语表达能力等多个方面的指标。教师可以通过记录学生在项目实施过程中的具体表现来展开过程性评价,比方说记录学生在小组讨论过程中的参与程度,是否能够做到积极主动地发表自己的观点与想法,是否能够提出一些具有建设性的意见等。随后需要根据过程性评价的结果来及时给予学生针对性反馈,如果发现某一个小组在数据收集的过程中存在各种各样的困难,则可以提供及时的指导,来帮助其改进学习的方法与策略,并在项目实施的过程中不断提升自身学习能力与综合素养。

### (四) 加强教师培训,提升对深度学习的理解

教师对于深度学习理念的理解及应用是项目式学习活动成功的关键。因此为了有效提升项目式学习的质量与效率,教师要通过专业培训与深度学习等多样化的方法来对这一理念产生深入理解,同时能够注重将其贯穿于项目式学习的全过程之中,通过设计更具深度与挑战性的项目来引导学生深度思考与知识建构。

在带领学生学习“实际问题与二次函数”这一课时的教学内容时,为了进一步提升教师对于深度学习理念的理解与掌握,学校要组织教师积极参与该理念的培训,

邀请一些专家举办讲座与指导,培训的内容主要包括这一课堂教学理念的基础、项目式学习活动的设计及实施、评价机制的建立等<sup>[5]</sup>。在具体培训的过程之中,专家可以指导学生如何设计具有深度以及挑战性的项目,如设计一个学习项目要求学生分析抛物线在实际生活中的应用,同时能够要求其设计一个相关的模型或者解决方案,这一项目不仅要求学生能够熟练地理解和掌握二次函数的性质,还需要引导其将所学知识应用于实际问题的分析与解决过程中。学生在此环节可以设计抛物线形状的喷泉,以此来计算喷泉的水流高度以及喷射范围,又或者是设计一个抛物线形状的桥梁来计算其桥梁的跨度以及高度等。在项目实施的过程之中,需要运用培训过程中所掌握的方法来引导学生进行深度思考,如分析抛物线的性质,并探讨抛物线在实际应用中所具备的优势以及局限,以此来鼓励学生展开创新性的设计。此外,可以尝试借助提问、讨论与反馈等多样化的方式来帮助学生二次函数的性质产生深层次理解,将其应用于实际问题的分析与解决过程中,提升学生学习效果与课堂教学质量。

### 结语

综上所述,在初中数学这一学科的教学过程中,构建基于深度学习教育理念的项目式学习活动其关键在于如何让深度学习在项目式学习的过程中真实发生。鉴于此,这便要求教师在教学的过程中能够真正做到从教学的设计环节出发,通过采取多样化的教学方式来进一步优化项目的设计,引领学生在自主探究与合作学习的过程中形成良好的高阶思维能力与学科核心素养。

### 参考文献

- [1] 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.
  - [2] 梁宙荣. 项目式学习模式在初中数学教学中的应用探索——以“函数”教学为例[J]. 理科爱好者, 2022, (03): 74-76.
  - [3] 张诗雨. 初中数学“综合与实践”项目式教学的现状与实施案例分析[D]. 西南大学, 2022.
  - [4] 高蕾. 基于项目式学习模式下初中数学教学策略探究[J]. 读写算, 2020, (26): 150-151.
  - [5] 孙晓丽. 利用项目式学习推进初中数学教学的实践与反思[J]. 考试周刊, 2019, (89): 90-91.
- 基金项目: 江西省教育科学“十四五”规划2023年度中小学系列一般课题(课题批准号: 23JYB133)成果。