

基于项目式教学法的初中数学教学改革策略研究

桑凤丽

(乌鲁木齐八一中学 新疆乌鲁木齐 830002)

摘要: 随着素质教育理念的不断推进,对于初中数学教师所开展的教学工作也提出了更高的要求。传统的被动式学习不利于调动学生主观能动性,阻碍了学生动手能力、创新能力发展。在初中数学教学中,教师可以利用项目式教学策略提升学生学习的容量,调动学生学习的主动性,令学生在完成项目的过程中掌握数学思维和运算技巧,提高学生数学学习能力和实际问题解决能力。因此,本文结合笔者教学实践经验,针对项目式教学在初中数学教学中的应用策略进行探究,以期为各位同行提供一些参考。

关键词: 项目式教学 初中数学教 应用策略

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.10.007

引言

项目式教学重视学生主体作用的发挥,是近年来刚刚发展起来的新型教学模式。教学实施过程中,教师需要为学生设计学习项目,然后引领学生通过完成项目的过程学习目标知识与技能。在初中数学教学中应用项目式教学,能够帮助学生提升数学能力培养效率,使学生更加有效地完成数学学习。

一、项目化教学的内涵及其特点

1. 项目化教学的内涵

项目化教学的本质是指教师在指导学生的时候,让学生对事物主体进行深入探究的课程活动。其核心内容是将学科中的概念以及原理作为基础来制作作品,并且将成果呈现出来。在学科教师中,教师为学生们提供多样化的教学资源来开展探究活动,来解决一系列的问题。初中数学项目化教学则是指教师为学生们设置多个完整的项目任务,然后以小组为单位,组织学生们进行学习。不同小组之间的项目需要相互联系,任务的难度也是循序渐进,最终完成预期的教学目标,以此来促进学生的全面发展。项目化教学开展的关键是划分不同的小组,尤其是在涉及多种数学课程来讲,需要根据项目工作任务量的多少以及难易程度来配置相应的人员。一般来讲,每个小组的成员大约为5名左右,并且需要将具有不同优势的学生们划分到一组,从而达到优势互补的目的。

2. 项目化教学开展的特点

(1) 项目化教学注重任务的设定

项目化教学的开展主要是以项目为载体,将生产生活中的知识渗透到学习中去,它将实际生活中的项目任务作为核心,让学生们将所学到的知识或者技能应用在相应的项目任

务中,进而让学生进行探索和发展,达到自主构建知识、整合学科知识的目的,以此来让学生们获得全新的知识和技能。

(2) 项目化教学注重自主学习

自主学习并不是一个新词,只不过随着现代化教育的发展,自主学习已经成为教育领域中研究的重要课题。项目化教学可以有效改变传统教学模式中被动学习的弊端。在项目化教学活动中,学生们可以根据自身的学习兴趣来选择想要训练的内容。由此看来,项目化教学活动的开展具有较强的自主选择性,可以显著提升学生们学习兴趣,进而充分发挥出学生们所具有的主观能动性,激发他们内心的学习热情。

二、初中数学项目式教学的开展原则

1. 主体性原则

构建主义是项目教学法的核心依据,该理论强调学生能够自主解决问题。因此,项目化教学设计的第一原则,就是要引导学生根据教师提前规划的目标进行独立探索,进而将学习计划落实。初中学生的性格尚未成熟,认知水平也较为有限,这就使得教师要想吸引学生参与到学习活动中,就必须从学生主体视角出发,将课程围绕学生的兴趣与思维方式打开,进而实现学生自我意识的表达与独立思维的呈现^[1]。

2. 实践性原则

数学课程本身具备较强的实践性特点,学生通过学习与掌握数学知识,最终也会在实践中加以应用。因此初中数学课程教师通过开展项目化教学需要遵循实践性的原则。在设计项目教学的内容时,教师就需要基于学生的视角,设计与他们实际生活相关的内容。

3. 学科性原则

初中数学教材中，单元是划分主题的重要依据，由此形成循序渐进的教学体系。因此在项目化教学设计过程中，教师不能单纯将课程进行任意拆分，而是要依据章节关系制定课程计划，确保每一个单元内部的课程提炼为一个核心主题，由此建立一个完整的项目活动。通过这样才能确保学生由浅入深的学习规划，才能在实践活动中落实知识建构的目标。

三、项目教学法在数学课程教学中的应用优势

1. 项目教学法情境性较强，容易激起学生的学习兴趣

数学课程的项目教学实际上是模仿了现实中的工作流程，给学生创设了一种真实的情境，激发学生的参与兴趣和完成兴趣。项目教学连接了教师的教学需求和现实需求，并照顾到了学生渴望了解现实、经历现实的心理，有效提高了学生的学习效率，培养了学生的数学实践能力和技术应用能力^[2]。

2. 项目教学法系统性较强，容易培养学生的探究意识

传统数学教学方法习惯将教学内容打散，然后教师再一点点仔细地教给学生，这样学生尽管了解了数学知识的每一部分，但无法对所学知识形成整体认知，导致学生的知识体系不成系统，不懂主动探究数学问题，这样会导致学生很快忘记已经学过的知识。项目教学法则将教师所教的知识串联起来，让学生在实践中系统理解、系统应用，学生系统掌握数学知识之后，就会思考和探究数学问题，从而提高了学生自主学习的积极性，也提升了学生的综合应用能力。

3. 项目教学法推动合作学习，提升了学生的合作意识

数学教师在开展项目教学时，一般会将若干学生分为一组，让他们共同完成项目，这样促进了学生之间的合作学习，让学生在合作中制定方案、发现问题、解决问题，不但提升了学生的合作意识，也为学生日后参加工作打好了基础，让学生能够在合作中学习进步，这也间接提高了学生处理人际关系的能力，毕竟当下学生大多沉迷于网络社交，在现实中的社交能力较弱，通过合作学习则很好地提高了学生的社交能力。

四、项目教学法在初中数学教学中的应用策略

1. 明确项目流程，为学生提供具体的指导

项目教学法能否在初中信息技术课程中有效开展，教师是否明确项目流程是关键影响因素。老师只有做到心里有数，才能在具体实操环节中对学生提供正确引导，才能合理分配任务，最终才能激发每一位同学的探究兴趣和参与热

情。例如，在“二次函数”的相关教学中，其内容较为抽象化，对初中生来说较难理解。针对“ $y = ax^2$ ”这一函数的图像性质学习中，我便立足于学生对知识的掌握程度和学习规律，在引导学生探索系数 a 对于该二次函数的开口朝向影响时，我先借助图像绘制工具，让学生自行绘制 $y=x^2$ 以及 $y=-x^2$ 的图像，提出任务“请你通过观察这两个函数的图像，猜测图像开口方向与二次系数之间的关系。”让学生以小组形式思考和探讨，改变以往教师讲解灌输的教学方式，而通过提出任务和问题的方式引导学生展开探究，将学生的主体地位充分凸显了出来。当学生被“ $a=0$ ”时的函数图像开口方向难住时，我对其展开了进一步引导，在几何白板的展示下，将当 $a > 0$ 与当 $a < 0$ 时中间的状态，即 $a=0$ 时的图像进行清晰呈现，并引导学生大胆猜想，寻找答案。在这一过程中，教师要站在一个引导位置上，通过引导学生自主探究来收获知识，这不仅凸显了学生的主体性质，而且能够让学生在探究中收获足够的成就感。

2. 创设项目情境，培养数学思维

进行理性思维是学生主动学习知识及其应用方式的前提，初中数学教师要创设项目情境，激发学生对感性体验的理性思考，以训练学生对数学知识的理解和应用能力，培养他们的数学思维。在初中数学项目教学中，教师针对教学目标设计问题情境，促使学生展开思维活动，提升项目设计和实践的有效性。例如：在引导学生学习“一元一次方程”这一数学知识时，教师就可以创设出良好的项目情境，以此来促进学生的学习兴趣得以调动，让他们在学习过程中能够发挥主动性。首先，教师对教材的知识结构和要点进行深入分析，同时还要对教学素材进行精心挑选，让学生在良好的课堂氛围中学习并掌握数学知识。这样的学习环境令学生感到熟悉、有趣，能够激发他们对“一元一次方程”应用方式的探究性学习欲望。其次，教师提出“玩具销售”问题，为学生营造生活化的项目情境，让学生应用学到的一元一次方程求解方法完成运算过程。

3. 构建学习项目，训练自主学习能力

在传统的数学课堂上，“主角”往往会成为教师，学生被动扮演“观众”角色，通过听与看获得知识。参与体验的缺失，导致学生很少能够长时间全身心地投入，厌学情绪逐渐产生，这对于学生创新精神的形成和自主学习能力的培养是不利的。研究性项目学习主题的创建，促使学生主动参与课堂教学，有助于学生的创新思维的培养和自主学习能力的提升。在项目学习模式下，每位学生都有自己专属的分工，通

过合作探究的方式可以最大限度激发学生的潜能,进而取得理想的学习效果。以合作完成任务的形式让学生的学习潜力得到激发,提升学习效果^[1]。以“平行四边形”这一知识点为例,教师在开展授课时可以引入合作学习模式,按照学生的差异情况科学地划分小组,然后引导学生学习平行四边形的判定方法以及具体的运用策略。由于有很多种针对平行四边形的判定方法,因此通过引导学生开展合作学习与探究,要求每位学生负责对其中的一种判定方法进行推理与验证,并且在此基础上进行沟通,为其他小组讲解本组所使用到的验证方法,共同学习与积累相关的知识点,这不仅可以增进学生对相关知识的掌握程度,同时也可以促使学生自主学习能力得到有效提升。

4. 开展综合项目,强化问题解决能力

初中生的智力发展具有一定的局限性,如果不是教师刻意引导,他们很难主动将课堂知识与实际生活问题的解决联系起来。故而,教师需要在初中数学课堂教学中开展项目学习教学,并从现实生活取材完成主题设计,借助学生所熟悉的学习项目,触动学生的内在感官机制,帮助他们将数学知识与实际生活问题的解决联系起来。例如:教学分式的运算方法时,教师可引入生活案例,让学生对生活问题的解决方法进行探究,掌握运用分式乘除法运算解决特定生活问题的方法。首先,笔者将一组应用题作为课堂导入内容,促使学生在讨论问题的简便解决方法的过程中逐步掌握本课知识点。应用题的设置要有一定的难度梯度,逐步引导学生进入深度学习状态。运用之前所学的因式分解、整式运算知识,学生可以通过个体学习和小组合作解决一部分运算任务。随着问题难度的提升,学生逐渐感受到求解应用题的挑战性。其次,教师可以在学生自主探究的基础上,为学生介绍分式的运算的相关知识点,并有意识地引导学生对学习成果和本节课知识进行对比分析。

五、项目化教学的成果展示与评价方式

1. 提交活动总结,分享学习成果

完整的活动总结主要包含三个方面的内容,其一,为学生在项目探究过程中收获的知识与技能;其二,为项目探究中暴露的问题与缺陷;其三,为项目探究活动后生成的体会与感悟。因此,通过活动总结活动,可以进一步推动学生巩固所学知识,并提高其自我认知水平,同时还能让学生的数

学思维与语言组织能力得到锻炼。而教师需要仔细研读与分析学生的活动总结内容,从细节之中发现学生的成长需求,并给予中肯、公正的评价,由此让学生得到更明确的督促与引导,进而达到持续化提升解决问题能力的目的。此外,为促进班级学生学习成果的交流,达到班级学生共同进步的目的,教师也需要选取较为有代表性的活动总结,让小组成员在班级中演讲。如此,获得演讲机会的学生就会在教师的激励下更具有学习动力,而没有被教师选中的学生,也会着力寻找自己小组与其他小组存在的区别,并努力钻研以求能够获得在课堂公开演讲、接受教师表扬的机会。

2. 运用多种方式,评价学习成果

学习中的主人是学生而不是教师,所以,学习成果的直接决定人是学生。初中生的自制力和耐力都比较差,在脱离了教师领导,自己完成项目的过程中,他们很容易产生厌烦心理,从而敷衍了事,导致项目教学难以达到预定的目标。为此,教师就需要充分发挥课程的辅助作用,扮演好监督者和辅助者的角色。项目教学法是由多个小项目组成的,因此,在对学生进行监督时,教师就需要着眼于每个小项目,当小组完成每个项目时,教师都应该适时给予评价。如此,既让学生发现学习过程中的不足之处,也能激发学生的学习动力,让学生始终保持学习的热情,从而有效提升项目教学的效率。

结语

总之,项目教学法作为初中数学教学中最常用到的一种教学方法,在最大限度激发学生兴趣的同时,还能培养学生树立正确的合作意识,在提高数学能力基础上,培养学生综合信息素养,为最终向国家输送更多复合型数学人才奠定了坚实的基础。

参考文献

- [1]吴辉宇.项目式教学策略在初中数学综合实践活动中的应用[J].科学咨询,2020(3):85.
- [2]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.
- [3]张元元.项目学习模式在初中数学教学中的应用[J].百科论坛电子杂志,2020(7):836.