

项目式学习在初中数学课堂教学中的应用策略探究

李守国

青岛市即墨区大信中学

摘要：项目式学习是一种以学生为中心的教和学方法，通过设定具体的项目任务，使学生在实践中学习并掌握知识。在初中数学课堂教学中，项目式学习具有重要的应用价值。它能够将数学知识与实际问题相结合，使学生在解决实际问题的过程中深化对数学知识的理解和应用，从而可以有效提高学生的学习兴趣 and 主动性，为学生的全面发展奠定坚实基础。基于此，本文将探究项目式学习在初中数学课堂教学中的应用策略。

关键词：项目式学习；初中数学；课堂教学；应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.04.198

引言

项目式学习正是这样一种能够打破以往教学模式束缚，以学生为中心，强调实践与应用的新型教学方式。它通过设定具体的项目任务，让学生在解决问题的过程中自主学习、合作探究，从而实现知识的内化与迁移。在初中数学课堂教学中引入项目式学习，不仅能够激发学生的学习兴趣 and 主动性，还能够培养学生的实践能力、创新思维和团队协作能力，为学生今后的学习和生活奠定坚实基础。

一、项目式学习在初中数学课堂教学中的意义

项目式学习在初中数学课堂教学中的意义主要体现在以下几个方面：

增强学习动力与兴趣：通过项目式学习，学生能够在参与实际项目的过程中，将数学知识与实际问题相结合，从而激发学生的学习兴趣 and 主动性。与传统的以教师为中心、学生被动接受知识的教学方式相比，项目式学习更能让学生在实践中体验数学的魅力，增强学习动力。

培养问题解决能力和创新思维：在项目式学习中，学生需要面对真实的问题或挑战，通过自主研究、团队合作等方式，寻找解决方案。这种学习方式能够培养学生的问题解决能力和创新思维，使学生在面对复杂问题时能够灵活运用所学知识，提出创新的解决方案。

提高跨学科综合能力：项目式学习通常涉及多个学科领域，鼓励学生综合运用知识。在初中数学课堂中，通过项目式学习，学生可以将数学知识与其他学科如物理、化学等相结合，从而培养学生的跨学科综合能力。

促进自主学习与合作交流：在项目式学习中，学生在项目中有更大的自主权，能够选择主题、制定计划和探索途径。这有助于培养学生的自主学习能力。同时，

项目通常需要团队合作完成，这能够培养学生的合作精神和沟通能力。

综上所述，项目式学习在初中数学课堂教学中具有重要意义，它能够激发学生的学习兴趣 and 主动性，培养学生的问题解决能力和创新思维，提高学生的跨学科综合能力，并促进学生的自主学习与合作交流。因此，初中数学教师应该积极探索和实践项目式学习的教学方式，以提高教学质量和效果。

二、项目式学习在初中数学课堂教学中的问题

项目式学习在初中数学课堂教学中，尽管具有诸多优势，但也存在一些问题和挑战。这些问题主要体现在以下几个方面：

项目设计难度控制是一个重要的问题。如果项目难度过大，超出学生的理解和操作能力，那么学生可能会感到挫败，失去参与的兴趣和动力。反之，如果项目过于简单，学生可能无法充分发挥学生的能力，也无法获得足够的挑战和成长。因此，教师在设计项目时需要充分考虑学生的实际情况和能力水平，确保项目的难度适中。

教师角色的把握也是一个需要关注的问题。在项目式学习中，教师应该起到引导和辅助的作用，而不是直接告诉学生答案或解决问题的方法。然而，在实际操作中，有些教师可能会过于干预学生的项目进程，或者对学生的问题直接给出答案，这样会剥夺学生思考和探索的机会，影响学生的自主学习和创新能力的发展。

学生的参与度和合作能力也是项目式学习中常见的问题。在项目式学习中，学生需要积极参与、主动探索，并与其他同学进行合作。然而，有些学生可能会因为各种原因而参与度不高，或者无法有效地与其他同学进行合作。这会影响到项目的进度和质量，也会降低项目式学习的效果。

资源的限制也是项目式学习在初中数学课堂教学中面临的一个问题。实施项目式学习需要一定的教学资源，如实验器材、图书资料等。然而，在一些学校或地区，这些资源可能相对匮乏，难以满足项目式学习的需求。此外，时间也是一项重要的资源，如何在有限的教学时间内合理安排项目式学习，也是教师需要考虑的问题。

三、项目式学习在初中数学课堂教学中的策略

项目式学习可以有效地促进初中数学课堂教学的改革和创新，提高学生的学习兴趣和能力，培养学生的综合素养。同时，这也需要教师具备较高的专业素养和教育理念，能够灵活地运用各种教学策略和手段，引导学生进行有效的学习。这种学习方式也有助于培养学生的创新精神和实践能力，为学生未来的学习和生活奠定坚实基础。因此，本文将“以平面直角坐标系”展开项目式学习活动分析。

（一）明确项目主题和目标

初中数学课堂教学中，明确项目式学习的主题和目标是非常重要的，它有助于教师有针对性地设计教学活动，并帮助学生更好地理解和掌握知识。项目式学习的主题应紧密结合初中数学课程的核心内容和学生的实际情况，既具有挑战性又能够激发学生的探索欲望。明确的目标是项目式学习的关键，它有助于教师制定合理的教学计划，并帮助学生明确自己的学习方向，以实现项目式学习的最佳效果。

例如，教师在进行《平面直角坐标系》教学过程中，明确项目主题和目标至关重要。项目式学习主题的设定为“探索平面直角坐标系在生活中的应用”。接下来，教师需要根据项目主题设定明确的学习目标：①知识与技能目标：学生能够熟练掌握平面直角坐标系的基本定义和构成；学生能够准确地表示点在平面直角坐标系中的位置；学生能够利用平面直角坐标系解决简单的实际问题。②过程与方法目标：培养学生的观察能力，通过观察生活现象，发现平面直角坐标系的应用；提高学生的分析能力，通过分析实际问题，将问题转化为数学模型；提升学生的解决问题的能力，通过团队合作，共同解决与平面直角坐标系相关的实际问题。③情感态度与价值观目标：激发学生对数学学习的兴趣，认识到数学在生活中的实用性和重要性；培养学生的探究精神，鼓励学生主动探索、发现和解决问题；增强学生的团队合作意识，通过共同完成项目，培养学生的协作能

力。

（二）制定项目计划

初中数学课堂教学中的制定项目式学习计划是一个系统且复杂的过程，需要考虑到学生的学习目标、兴趣、实际需求以及学生的数学基础和能力。通过明确项目式主题和目标，可以制定出符合初中数学课堂教学需求的项目式学习计划。这样的计划能够激发学生的学习兴趣，提高学生的数学能力，并培养学生的问题解决能力和创新思维。同时，任务和活动的设计也应考虑到学生的年龄和认知水平，确保学生能够理解和完成。

例如，①理论学习：复习平面直角坐标系的基本定义和性质。学习如何在坐标系中确定点的位置及计算两点之间的距离。②生活实例搜集：学生分组搜集生活中使用平面直角坐标系的实例，如地图定位、电影座位图、棋盘游戏等。③案例分析与讨论：每组选择一个案例进行深入分析，探讨坐标系在该案例中的具体应用。班级内分享并讨论各组的分析结果，教师进行点评和补充。④实际应用设计：学生设计一项基于平面直角坐标系的生活应用方案，如校园导览图、游戏布局设计等。学生需解释设计方案中坐标系的运用方式及其优点。总之，通过以上项目的实施，学生将能够深入理解平面直角坐标系的基本概念和应用，还能通过实际操作和团队合作，提高数学应用能力和问题解决能力，培养创新精神和实践能力。教师在实施过程中应注重学生的参与和体验，及时给予指导和反馈，确保项目取得良好的教学效果。

（三）实施项目任务

初中数学课堂教学中实施项目式学习任务，是一种以学生为中心，以问题为动力导向的教学方法。这种方法通过创设真实情境，引导学生以小组合作的方式解决问题，最终完成项目。初中数学课堂教学中实施项目式学习任务可以有效地激发学生的学习兴趣 and 积极性，培养学生的实践能力和创新精神。同时，项目式学习也能够帮助学生更好地理解和应用数学知识，提高学生的数学素养和综合能力。

例如，①资料收集与整理：学生小组通过各种途径收集相关资料，包括书籍、网络资源、实地考察等，了解所选应用场景中平面直角坐标系的应用方式和具体作用。②实地考察：教师组织一次校园实地考察，让学生观察并记录校园内各个重要地点的坐标。通过实际操作，学生学会如何在实际环境中应用平面直角坐标系。

③案例分析：选择一个具体案例进行深入分析，理解平面直角坐标系是如何在该案例中发挥作用的。学生可以通过绘制坐标系、标注坐标点等方式，将案例中的信息可视化。④模型制作：根据案例分析的结果，学生可以尝试制作一个简单的模型或系统，模拟平面直角坐标系在所选应用场景中的运作过程。这可以帮助学生更深入地理解坐标系的应用原理。总之，通过以上步骤的实施，学生不仅能够深入理解平面直角坐标系的概念和应用，还能够提高学生的问题解决能力和实践能力，从而可以帮助学生将数学知识与实际生活相联系，提升学生的数学素养和实践能力，为未来的学习和生活打下坚实基础。

（四）项目成果展示

初中数学课堂教学中的展示项目式学习成果是一个重要的环节，它不仅能够检验学生的学习效果，还能提升学生的表达能力和自信心。通过展示项目式学习成果，学生不仅能够展示自己的学习成果和能力，还能够增强自信心和表达能力。同时，这也是一个促进师生交流、同学间互动的好机会，有助于提高学生的综合素质和数学应用能力。

例如，①校园地图制作：学生利用平面直角坐标系，绘制详细的校园地图。地图上标注各个重要地点的坐标，方便师生快速定位。②导航系统设计：学生设计一个简易的校园导航系统，通过输入目的地坐标，系统可以规划出最优路径。这一设计充分展示平面直角坐标系在导航领域的应用。③城市规划模拟：学生利用平面直角坐标系，模拟城市规划的过程。学生根据地形、交通等因素，合理规划道路、建筑等的位置和布局。这一模拟活动让学生深刻体会到平面直角坐标系在城市规划中的重要作用。总之，通过本项目的探索和实践，教师深刻体会到平面直角坐标系在生活中的广泛应用。教师不仅加深对这一知识点的理解，还学会如何将其应用到实际生活中去，也可以提高自己的观察能力和实践能力。

（五）进行项目评价

初中数学课堂教学中进行项目式学习评价，是一个全面、综合且富有挑战性的过程。这种评价方式不仅关注学生的知识掌握情况，还注重学生的实践能力、合作精神和创新思维等方面的表现。教师需要综合运用多种评价方式，关注学生的全面发展，并及时给予评价反馈与指导。通过科学、合理的评价，教师可以更好地推动

项目式学习在初中数学课堂教学中的实施，促进学生的全面发展。

例如，评价内容：①知识掌握：评价学生对平面直角坐标系基本概念、性质和应用的掌握情况。这包括坐标系的定义、坐标表示方法、坐标变换等基本知识点。②思维发展：考察学生在探究过程中是否表现出独立思考、创新思维和解决问题的能力。如，学生是否能够提出新颖的问题，是否能够运用坐标系解决复杂的生活问题。③实践操作：评价学生在实际操作中的表现，包括学生是否能够准确绘制坐标系，是否能够正确使用坐标系表示位置，以及是否能够根据实际问题建立坐标系模型。评价方法：①过程性评价法：在项目进行过程中，教师可以观察学生的表现，记录学生在探究、讨论、实践操作等方面的表现，以此作为评价的依据。这种评价方式可以更加全面地了解学生的学习过程和能力发展。②自我评价与互评法：学生可以对自己的表现进行自我评价，同时也可以对团队成员的表现进行评价。这种评价方式可以帮助学生反思自己的学习过程和成果，同时也可以促进学生之间的交流和合作。

结语

综上所述，随着初中数学课堂教学逐渐融入项目式学习的理念和实践，教师欣喜地看到学生在数学学习上的显著进步和积极变化。项目式学习打破以往教的束缚，让学生在参与项目的过程中，真正成为学习的主人。因此，在未来的教学中，教师将继续深化对项目式学习的研究和实践，努力设计出更多符合学生实际水平和需求的项目任务，为学生提供更加广阔的学习空间和更加丰富的学习体验。

参考文献

- [1] 陶秋霞. 项目式学习在初中数学教学中的应用——以苏科版初中数学八年级上册“一次函数”教学为例[J]. 数理化解题研究, 2024, (02): 32-34.
- [2] 曾永生. 指向物理观念建构的初中物理大单元教学实践研究[J]. 数理天地(初中版), 2024, (02): 68-70.
- [3] 朱慧瑜. 探讨基于学科大观念的初中物理跨学科教学方法[J]. 中学课程辅导, 2023, (33): 18-20.
- [4] 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.