

项目式学习在小学数学教学中的应用分析

吴建东

鄱阳县谢家滩镇茶塘小学

摘要:项目式学习是一种以学生为中心,以项目为载体的教学模式,强调学生的主动参与和探究能力的培养。将项目式学习应用于小学数学教学中,可以激发学生的学习兴趣,提高学生的数学素养和解决问题的能力。基于此,本文从项目式学习的内涵和特点入手,简要分析项目式学习在小学数学教学中的应用现状,并从项目设计、实施、评价等方面探讨了项目式学习在小学数学教学中的应用策略。通过项目式学习,学生不仅掌握了数学知识和技能,还培养了合作意识、创新精神和实践能力,为终身学习和全面发展奠定了基础。

关键词:项目式学习;小学数学;教学应用;策略研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.04.203

引言

数学是一门基础学科,在培养学生逻辑思维、抽象思维和创新意识等方面具有重要作用。然而,传统的小学数学教学存在重知识传授、轻能力培养的问题,学生学习兴趣不高,数学素养有待提高。为了改变这一状况,教育工作者开始探索新的教学模式和方法,项目式学习应运而生。项目式学习源于20世纪初的美国,经过一个多世纪的发展,已经成为国际上广泛采用的一种教学模式。将项目式学习引入小学数学教学,对于提高教学质量和学生综合素质具有重要意义。

一、项目式学习的内涵和特点

(一)项目式学习的内涵

项目式学习(Project-based Learning)是指学生在教师的指导下,围绕一个主题或问题开展探究性学习的过程。通过完成一个完整的项目,学生不仅学习到相关的知识和技能,还培养了各种能力和品质。项目式学习强调以学生为中心,注重学生的主动参与和亲身体验,鼓励学生通过小组合作的方式开展探究活动,最终形成一个项目成果。与传统教学相比,项目式学习更加注重学生的主体地位和个性化发展。

(二)项目式学习的特点

1. 以项目为载体。项目式学习以真实的项目为载体,通过项目的完成来实现教学目标。项目可以是一个产品、一项服务或一次活动,具有明确的目标和要求,需要学生通过一系列的探究活动来完成。

2. 以问题为导向。项目式学习以问题为导向,通过解决问题来获取知识和技能。问题可以来自生活实际或学科领域,具有开放性和挑战性,需要学生运用已有知识和经验,通过自主探究和合作交流来寻求解决方案。

3. 以学生为中心。项目式学习以学生为中心,强调学生的主动参与和自主学习。学生是学习的主体,教师是学习的引导者和协助者。学生通过自主探究、小组合

作、成果展示等方式,积极地构建知识体系,培养综合素质。

4. 注重过程评价。项目式学习注重过程评价,关注学生在项目完成过程中的表现和进步。评价不仅包括项目成果的质量,还包括学生的参与度、合作意识、问题解决能力等方面。评价主体多元化,既有教师评价,也有学生自评和互评。

5. 强调跨学科整合。项目式学习强调跨学科整合,综合运用多学科知识来解决问题。项目往往涉及多个学科领域,需要学生将不同学科的知识和技能整合起来,形成综合性的解决方案。这有助于学生形成全面的知识结构和综合运用能力。

二、项目式学习在小学数学教学中的应用现状

(一)应用优势

1. 激发学习兴趣。项目式学习以真实的项目为载体,与学生的生活经验紧密联系,能够激发学生的学习兴趣 and 积极性。学生通过亲身参与项目,感受到数学知识的实用性和价值,从而提高学习动机。

2. 促进知识理解。项目式学习注重知识的应用和迁移,通过解决真实问题来理解和巩固数学知识。学生在项目探究过程中,需要运用已有知识和技能,加深对数学概念和原理的理解,形成完整的知识体系。

3. 培养综合素养。项目式学习注重学生综合素养的培养,包括问题解决能力、创新意识、合作精神等。学生通过项目的完成,锻炼了逻辑思维和批判性思维,提高了自主学习和探究能力,增强了与他人沟通合作的社交技能。

4. 促进个性发展。项目式学习尊重学生的个体差异,为学生提供展示特长的舞台。不同学生可以根据自己的兴趣和特点,选择适合自己的角色和任务,发挥自己的优势和潜能,实现个性化发展^[1]。

(二)应用现状

1. 项目设计不足。一些教师在设计数学项目时，缺乏创新性和挑战性，项目内容与学生的生活实际联系不紧密，难以激发学生的学习兴趣。有的项目过于简单，没有充分考虑学生的认知水平和能力差异。

2. 实施过程困难。项目式学习对教师的教学组织和指导能力提出了更高要求。教师需要精心设计项目，合理分配任务，引导学生开展探究，这对教师的专业素养是一个挑战。同时，项目式学习需要较长的时间和较大的空间，在现有的课时安排和教室环境下难以完全实现。

3. 评价体系不完善。项目式学习注重过程性评价和多元评价，但在实际操作中，评价体系还不够完善。一些教师仍然沿用传统的结果性评价和单一评价标准，没有充分考虑学生在项目完成过程中的表现和进步，导致评价结果片面。

三、项目式学习在小学数学教学中的应用策略

（一）项目设计

项目设计是项目式学习的基础，对项目的选题、目标、内容和过程进行整体规划，直接影响项目实施的效果。以人教版六年级下册数学《比例》为例，拟设计“搭建模型”项目，引导学生运用比例知识，制作学校建筑的模型。

1. 选题贴近生活

“搭建模型”项目以学生熟悉的学校建筑为对象，学生可以通过实地观察和测量，获取第一手数据，运用所学的比例知识，将实际建筑按一定比例缩小为模型。这一选题源于学生的校园生活，能激发学生的制作兴趣，让学生直观感受到比例在实际问题解决中的作用，提高学习数学的积极性。

2. 目标明确可行

“搭建模型”项目的总目标可设定为：通过项目完成，学生能够理解比例尺的概念，掌握模型制作中的比例换算方法，提高动手操作能力。这一目标明确指出了项目要达成的知识、能力层面的要求。同时，考虑到学生的个体差异，教师还可以设计不同层次的目标。基础目标为“按比例完成模型主体结构的制作”，适合大多数学生；提高目标为“为模型添加创意细节和装饰”，适合能力较强的学生。分层设计目标，能够调动不同水平学生的学习积极性，满足他们的不同需求。

3. 内容综合跨学科

“搭建模型”项目不仅涉及数学领域的比例知识，还涉及美术领域的色彩搭配、造型设计，以及科学领域的建筑结构原理等。学生在项目中需要综合运用这些知识，才能设计和制作出理想的建筑模型。跨学科的项目

内容能够拓宽学生的知识视野，让学生认识到数学与其他学科的密切联系，体会到知识的整体性和综合性^[2]。

4. 过程完整系统

“搭建模型”项目，在准备阶段，学生要通过实地观察和测量，收集建筑的尺寸数据，并对建筑的整体布局 and 细部结构进行分析，形成初步的设计方案。在实施阶段，学生要运用比例知识，将实际建筑尺寸换算为模型尺寸，选择合适的材料，动手制作模型，并不断修正和完善自己的设计方案。在评价阶段，学生要向同学和教师展示自己的作品，说明设计理念和制作过程，听取他人的意见和建议，对自己的作品进行反思和评价，提出进一步改进的思路。

（二）项目实施

项目设计完成后，就进入了项目实施阶段。这一阶段是项目式学习的核心，学生在教师的引导下，通过自主探究、小组合作等方式，动手完成项目任务，并展示项目成果。

1. 教师引导助学

教师在项目实施中要发挥引导者和助学者角色，为学生提供必要的学习支持和指导。教师不是简单地向学生传授知识，而是要帮助学生理解项目任务，指导学生制定计划，提供信息资源，回答学生疑问，营造良好的学习氛围。在“搭建模型”项目中，教师先向学生介绍项目的目标和要求，帮助学生理清任务思路。接着，教师指导学生分析建筑布局，确定模型比例，合理选材，掌握制作技巧。在学生遇到困难时，教师要及时给予鼓励和提示，启发学生思考，但不能包办代替。教师还要为学生提供丰富的信息资源，如建筑设计的相关书籍、模型制作的视频教程等，帮助学生拓展视野，获得灵感。

2. 学生主动探究

学生是项目实施的主体，要积极主动地开展探究活动。学生不是被动地接受知识，而是要根据项目要求，主动收集信息，提出问题，分析讨论，动手实践，形成自己的理解和见解^[3]。“搭建模型”项目中，学生要通过实地观察和测量，主动获取建筑的第一手资料，并提出“建筑的哪些特点需要在模型中体现”、“如何将实际尺寸换算为模型尺寸”等问题。面对这些问题，学生要运用所学的比例知识进行分析计算，并讨论如何在模型中准确呈现建筑的比例关系。接着，学生要选择合适的材料，动手制作模型，不断调整和完善设计方案，为最终呈现优质的项目成果而努力。学生在探究过程中，不仅能巩固和运用已有的比例知识，还能发现新的问题，习得新的知识，提升分析问题和解决问题的能力。

学生通过主动探究，能亲身体会到知识的生成过程，感受到学习的意义和乐趣，从而树立学好数学的信心。

3. 小组合作分享

小组合作是项目式学习的重要形式，学生通过小组内的分工协作、互帮互学，共同完成项目任务。小组成员之间可以讨论交流，碰撞思想，取长补短，优势互补，增强探究的广度和深度。在“搭建模型”项目中，教师可以根据学生的能力水平，将班级学生分为若干小组，每组4-5人。小组成员讨论决定模型的主题、比例、材料等，并明确分工，如信息收集、数据测量、模型制作、成果展示等。小组成员各司其职，发挥自己的特长，为模型的完善添砖加瓦。如擅长计算的学生负责比例换算，擅长手工的学生负责模型制作。大家相互配合，密切协作，共同担责，共享成果。在小组内合作的同时，小组之间也要开展交流分享。各小组可以相互参观学习，了解不同的设计理念和制作技巧，启发创新思路。优秀的小组可以现场展示制作过程，为其他小组提供借鉴。学生通过互相欣赏、评价、学习，能拓宽眼界，取长补短，共同提高。

4. 多元展示成果

项目成果展示是项目式学习的关键环节，是检验学生学习效果的重要方式。在“搭建模型”项目中，学生完成制作后，要向全班同学和教师展示自己的模型，介绍设计理念和制作过程，分享心得体会。展示可以采取实物展示、图文介绍、口头报告等多种形式，鼓励学生创新表现方式，抓住亮点，突出特色^[4]。如有的小组可以现场演示制作过程的画板，有的小组可以用小品表演的形式介绍模型的设计理念。在学生展示的同时，教师和其他同学要给予积极的回应和点评。教师要肯定学生的优点，也指出学生的不足，并提供改进的建议；同学之间要学会欣赏和表扬他人，也勇于提出自己的疑问和看法。大家在互动交流中，共同分享项目成果带来的喜悦，共同探讨项目优化的思路。

（三）项目评价

项目评价贯穿项目实施的全过程，通过多元化的评价标准和方式，考察学生在项目中的表现和收获，帮助学生认识自我，改进不足，激励学生不断进取。

1. 制定多元标准

项目评价要制定多元化的评价标准，全面考察学生在知识、能力、情感等不同维度的发展。评价不能仅看重作品的成败得失，更要关注学生在探究过程中的点滴进步。“搭建模型”项目中，教师评价学生时，既要看模型的完成度和美观度，也要看学生在制作过程中运用比例知识的准确性、合理性。既要看学生动手操作的

熟练程度，也要看学生与他人合作交流的积极性、有效性。既要看学生在常规设计上的规范性，也要看学生在创新思路上的独特性。教师要制定涵盖认知、技能、情感等不同维度的评价指标，客观记录学生在项目不同阶段的表现，全面评估学生通过项目所获得的综合素养的提升。

2. 采用多样方式

项目评价要采用多样化的评价方式，从多角度收集评价信息，客观全面地反映学生的表现和特点。教师要采用过程性评价与终结性评价相结合、学生自评、生生互评与教师评价相结合、定性评价与定量评价相结合。

3. 注重激励引导

项目评价要注重发挥评价的激励引导功能，帮助学生树立学习自信，鼓励学生不断进取。在“搭建模型”项目中，学生初次接触建筑设计，难免会遇到这样那样的困惑，制作的模型可能达不到预期的效果。这时，教师要以包容、鼓励的态度对待学生的尝试和错误，赏识学生在探究过程中表现出的点滴进步，哪怕这种进步微乎其微。如当学生在模型主体结构的搭建上获得突破时，教师要及时表扬“你找对了建筑的受力点，主体结构已经搭建得很稳固了”。面对学生模型在细节处理和装饰创意上的不足，教师要耐心地提出改进建议，引导学生去进一步思考和探索，如“模型的色彩还比较单调，你可以思考一下如何让色彩更丰富协调”。教师要为学生的进一步探究提供必要的线索和帮助，激发学生的求知欲和创造力。

结束语

综上所述，项目式学习在小学数学教学中的应用大有可为。通过精心设计项目，合理实施项目，科学评价项目，学生在项目探究中深化了对数学知识的理解，提升了数学学科核心素养，锻炼了创新实践能力，增强了合作交流意识，获得了全面发展。这充分彰显了项目式学习独特的教育价值和教学魅力。在核心素养理念指引下，项目式学习必将成为小学数学教学变革的重要突破口，成为助力学生全面发展的有力抓手。

参考文献

- [1] 鹿佃学. 项目式学习在小学数学教学中的应用研究[J]. 当代家庭教育, 2023, (24): 115-117.
- [2] 李宇涵. 项目式学习在小学高段数学“综合与实践”教学中的应用研究[D]. 淮北师范大学, 2023.
- [3] 郭亚伟. 探析项目式学习在小学数学教学中的应用[J]. 读写算, 2023, (10): 86-88.
- [4] 王红. 在小学数学教学中应用项目式学习的研究[J]. 小学生(中旬刊), 2023, (01): 10-12.