

项目学习在初中数学教学中的应用研究

管 薇

海原县第五中学 宁夏 中卫 755200

摘 要：项目学习是以学生为中心，让学生在真实情境下通过完成项目进行学习的教学模式。在初中数学教学中运用到项目具有许多方面的应用价值：可以激发学生的学习兴趣、培养其综合思维能力、增强知识的应用水平和促进学生全面发展等。因此要想更好地运用好项目学习，就必须选择合适的项目主题，组织好项目的开展，科学开展项目评价，不断优化项目资源，从而提高学生数学素养与综合能力，推动初中数学教学质量的提升。

关键词：项目学习；初中数学教学；应用研究

引言：在教育改革不断深入的背景下，提升初中数学教学质量、培养学生综合素养成为重要课题。传统教学模式难以充分调动学生积极性，学生被动接受知识，实践与创新能力发展受限。项目学习作为一种以学生为中心，强调在真实情境中解决实际问题的教学模式，为初中数学教学带来新的活力。它能让主动参与学习，增强对知识的理解与应用。

1 项目学习的概念

项目学习它是以学生为中心的一种教学方式，是指在复杂、真实的现实情境下通过完成与自身生活密切相关的项目来进行学习。从本质上讲，项目学习就是围绕着复杂且来自于真实生活的主题，在精心设计任务和活动等基础之上展开较长时间的开放性研究，最终达到知识意义的建构和自身能力的提升。与传统教学模式不同的是，项目学习并非单纯地对学生进行所谓的知识传授，而是让学生从其实践体验、内心吸收、探索创新中获得较为完整而具体的知识，形成专门的技能。该类型课程有着明确的主题。学生在特定主题的引领下进行实践探究，并且在这些实践活动中形成了新的知识体系，掌握了相应的技能。例如在数学项目学习上可能会围绕“城市交通流量的数学分析”这个主题，需要用数学知识来收集、分析数据，从而得出相关结论；项目学习的实施一般都是真实的、具体的，它们一般取材于生活，学习者所面临的问题往往是实实在在的，并且通常一次课程结束后要产生一个或一系列作品，比如我们在设计校园绿化方案的项目里就要综合考虑到面积、成本、植物特性等多方面因素，拿出一个可行的设计方案^[1]。内容上体现综合性，项目学习需要多方面的知识和技能来解决问题。在一些项目中，可能会涉及到多门学科或是

多个领域的知识，例如“建筑模型设计”，它既需要数学的几何知识来设计结构，又需要物理知识来确保模型的稳定性。

2 项目学习在初中数学教学中的应用价值

2.1 激发学习兴趣热情

项目学习在初中数学教学中犹如一把神奇的钥匙，能够极大地激发学生的学习兴趣 and 热情。（1）打破知识与生活的壁垒。传统的数学教学容易让学生觉得知识抽象、与生活无关，而通过项目学习可以将数学与实际相结合，比如让学生利用数学模型解决生活中的难题，根据数据分析做出行为等等，使他们看到了数学在日常生活所应用的广泛程度，从而提高对数学的兴趣。（2）带来自主探究的成就感。在项目中自主探究、解决问题，每攻克一个困难都有不同于其他的乐趣与成功体验，这种积极的体验也会激发学生继续去探索数学课本的奥秘之处，提升对数学学科的喜爱程度。（3）培养合作与创新思维。项目学习强调团队合作，鼓励学生共同探讨、共同解决问题，并且在跨学科的交流活动中，发现学生通过合作与创新来解决复杂的现实问题，进而提高了数学思维能力，激发学生的学习兴趣。（4）提升解决问题的能力。学生在项目的开展过程中，运用数学知识进行数据分析等各种数学实践活动，加深了对数学概念的理解，提高了数学技术的应用能力，也增强了对数学学科的喜爱程度。（5）增强实际的应用意识。学生在解决实际问题时切身感受到数学的实用性，更是激发了学习数学的热情。

2.2 培养综合思维能力

在初中数学教学里，项目学习对于培养学生综合思维能力起着至关重要的作用。（1）锻炼逻辑推理能

力：在进行项目学习时，需要根据已知条件和相应的数学原理严谨地推导出结论，例如解决几何证明问题时，要从已知信息逐步推理出结论，增强了逻辑思维的严密性；（2）锻炼分析问题能力。面对复杂的项目任务，学生要学会剖析问题的关键所在，例如，处理数据统计项目的过程中，要学会分析数据的特征、关系和趋势等，锻炼了敏锐的问题分析能力；（3）激发创新思维。项目学习鼓励学生打破常规寻求一种新颖的解决方案，比如在设计数学实验时，可以大胆尝试不同的方法和思路，为创新思维的发展提供了空间。（4）锻炼系统思维。一个完整的项目往往涉及多个环节和要素，学生需要考虑各个方面的因素，构建起系统的知识体系和解决方案，提升了整体思维能力。（5）促进批判性思维。在项目协作中，需要对他人观点做评估和判断，提出自己的见解，不盲目跟从，进而使得学生具有批判性思维，看待问题更加客观和全面。

2.3 增强知识应用水平

在初中数学教学过程中，通过项目学习可以增强初中生的知识应用水平。在课外项目学习里让初一新同学感受到学习了这些知识后，要把所学知识运用到实际问题解决当中去，就像学生在设计校园规划项目时，需要运用几何知识计算出其面积、周长，还要运用代数知识预计成本等，学生会真正体验到数学知识的实用性和提高他们对于知识使用的主动性；利用学习的机会来完成某个或者是多个项目，让学生从事工作的同时能够加深对知识的理解，比如统计一道统计项目，那么会收集数据、整理并分析数据，了解统计的方法、要根据统计结果做出合适的选择，让自己不再只是停留在书本上，而是能灵活地将相关知识运用到现实中去^[2]。在经历完这样的一件事情之后学会综合运用各方面的知识，比如一个项目下有很多其它知识都需要用到，需要运用到几何知识、概率等知识来解决这类问题，由此练就了学生运用几何知识来解决问题的思维，得到综合运用知识的能力，更进一步锻炼学生对于知识的应用水平。

2.4 促进学生全面发展

项目学习在初中数学教学过程中也对促进初中生全面发展具有不可忽视的作用。从知识层次来看，项目学习使得学生不再局限于课本中枯燥的知识，死记硬背，而是更多地投入到实践之中去理解和掌握数学知识，拓宽他们的知识视野，形成一个完整、丰富的知识体系。比如：开展数学建模项目时，需要学生综合运用代数、几何等各方面知识，加强不同知识点间的联系与相互渗透；能力培养上，项目学习锻炼了学生的多种能力，

学会自主探究问题，寻找答案；学会团队协作能力，学会与其它同学沟通交流，分工合作；学会解决问题，针对存在的实际问题能冷静认真分析解决办法；情感态度上^[3]。当学生成功完成项目后，便能获得一定的成就感，增强他们的自信心、激励着他们继续努力学习。并且，在项目的过程中遇到困难和挫折，这样做能培养他们的毅力和坚韧精神，让他们以积极的心态面对挑战。

3 项目学习在初中数学教学中的应用策略

3.1 合理选择项目主题

合理选择项目主题是项目学习在初中数学教学的成功应用基础，关乎着项目学习能否取得良好效果。（1）适合学生兴趣爱好。因为只有一个大致确定的主题会让每个人都产生参与热情和激动力，如游戏设计、体育赛事分析等。使他们更积极地投入到项目学习之中。（2）符合教学目标。项目主题紧密联系初中数学教学需要掌握的知识点和技能要求，保证了学生在完成项目过程中不断地巩固和运用所学的数学知识，提高数学能力。（3）具有现实意义。项目主题要来源于真实的社会生活，比如商场促销活动内容的数学分析、家庭理财规划等，让孩子感受到数学能够在生活中广泛的作用，增强利用学校所教授的知识解决现实问题的能力。（4）具备一定挑战性。主题不能太简单，让学生觉得没有什么值得向往的地方；也不能太困难，使学生觉得没有什么值得前进的动力。适度的挑战可以激发孩子的探索欲望和创新思维。（5）开放性。给予孩子一定的自由空间，让孩子在展示自己的想象力和创造力的同时从不同角度思考问题，解决问题，培养其创新精神、实践能力。

3.2 有效组织项目实施

有效组织项目实施是项目学习在初中数学教学中取得良好效果的重要环节。可以引导课题项目开始时，教师清晰明了地讲解该研究项目的目标、任务和要求，让学生看到自己努力方向，也可以将学生感兴趣的案例或者实际问题运用进来，激发学生的好奇心和参与热情；对于项目实施过程，教师应引导学生制定详细的计划，合理安排时间和分工，鼓励他们自主探究、合作交流，遇到问题先尝试自己解决，培养他们独立思考、团队协作能力；同时，教师还要注意观察他们的进展，及时给予指导和帮助，确保项目按照计划推进^[4]。为保证项目顺利进行，教师还需提供必要的资源支持。比如相关的学习资料、工具设备等。还可以组织学生进行阶段性的汇报和交流，让他们分享经验，发现问题，共同改进；当项目接近尾声时，教师还要引导学生对项目成果进行

总结和反思,回顾项目实施过程中收获和不足之处,加强对知识的理解和掌握。通过有效地组织实施,让项目学习真正成为学生数学素养和综合能力的有效途径。

3.3 科学开展项目评价

科学开展项目评价是确保项目学习在初中数学教学中发挥实效的重要环节,能为教学改进和学生发展提供有力依据。(1)内容多元化。除了关注学生对知识理解掌握程度外还应关注学生在执行项目过程中参与程度、团队协作能力、思维创新能力等因素来衡量学生综合表现情况。(2)评价标准科学化。科学设置可操作性强且具体可行的评价标准,考虑不同学生基础和发展情况,公平分配各评价维度权重,确保公正公平。(3)方式多样化。采用过程性评价与成果性评价相结合的评价方式。通常,过程性评价更加侧重于关注学生在项目实施过程中表现出来的积极性、解决问题的能力等;而成果性评价则较为偏向于关注项目最终所形成的成果质量和创新性。(4)引入同伴评价与自我评价。通过同伴评价让学生互相学习借鉴对方优点,并从中发现自身的不足之处。自我评价能够促使学生反思其学习过程,增强自我认知及学习的自律性。(5)及时反馈评价结果。作为教师,要将评价结果及时、具体地反馈给学生,肯定其优点,指出存在的不足,并给予改进建议,真正把评价变为学生学习和成长的动力。

3.4 持续优化项目资源

持续优化项目资源,保障项目学习在初中数学教学过程中能够有效的开展。在数学教材方面,要做到对教材进行深入研究,结合项目学习需求对所使用的相关教材内容加以整理和拓宽,选取一些启发性和实用性更强的案例融入项目当中,让教材成为项目学习的重要依托;教师可以引导学生利用互联网搜索与数学相关的视频、文献、在线课程等素材等,丰富学习的素材来源;筛选优质的数学学习网站和平台,为学生提供便捷的学习渠道;购买先进的多媒体设备、数学实验器材等硬件

设施为项目学习创造良好的环境。比如通过借助软件进行辅助教学,例如几何画板等教学工具帮助学生更直观地了解数学概念和原理^[5]。此外,还可以聘请相应的专家及企业技术人员等走进课堂进行分享,如数学专家、企业技术人员等都会讲授一些经典数学现象,因此可以通过邀请不同社会专家走进课堂,这样他们才能够获得真实的信息并将知识分享给学生,打开学生的视野,将项目学习贴近于最具有挑战意义的实际问题,而且不断完善自身的专业水平,根据项目学习的进展和学生的需求,尽快调整每次的教学策略,能够及时的指导学生

结语

未来,在初中数学教师的开展过程中,项目学习会更加广泛深入地应用到各个角落。随着教育技术进步,教师可以使用到越来越多的数字化工具,如智能教学软件、虚拟仿真平台等,都可以帮助学生完成更好的项目学习,让学生在更加生动、直观的环境中学习数学;同时,也要加强教师培训力度,提高老师在项目设计与指导方面的能力,使得项目能够更加贴合学生需求和教学内容;此外还要建立健全评价体系,不仅关注知识掌握,同样要考虑学生的合作能力、创新能力等能力。

参考文献

- [1] 吴向元.项目化学习在初中数学课堂教学中的应用[J].数理化解题研究,2026(2):70-72.
- [2] 郭全生.项目式学习在初中数学教学中的应用[J].甘肃教育,2026(6):94-96.
- [3] 郭燕.项目式学习在初中数学教学中的应用策略探析[J].成才之路,2026(12):109-112.
- [4] 李娇.项目化学习在小学数学应用题教学中的实践研究[J].学苑教育,2026(12):82-84.
- [5] 吕慧群.问题驱动法在初中数学深度学习教学中的应用研究[J].数理天地(初中版),2026(5):83-85.