

项目化视域下小学数学教学的有效尝试

朱小丽¹ 陈建平²

1. 江西省赣州市赣县区城关第三小学; 2. 江西省赣州市赣县区阳埠中心小学

摘要:项目学习是21世纪出现的主要学习策略之一起源于美国, 主要通过项目任务或课题帮助学生进行学习。在此视角下, 小学数学的课程基础会更加稳定。教师通过对教材的详细解读以及项目化任务的配合, 可以有效提高课堂教学效率, 学生在基础学习阶段也会积攒更多学习经验和技巧, 为后续知识的学习做好铺垫。教师则需要以项目化教学案例为基础, 积极进行教学思考, 积累教学经验的同时, 也要提出更加有效的课堂教学策略, 以保证学生对数学知识的学习热情和积极性。

关键词: 小学数学; 项目思考; 教育策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.01.203

引言

项目化学习, 指的是一种重构核心概念的学习方式。和普通学习方式不同的是, 项目化学习存在真实的任务驱动, 可以用高阶思维来拉动低阶思维。在实践过程中, 可以设立核心活动路径, 来实行项目化学习。同时, 项目化学习不仅是一种学习方式, 更是一种课程结构方式, 可以对学习者的大脑进行高效刺激, 促使其各方面的提升。在小学数学中实行项目化学习, 更有利于迅速提高学生数学学习效果。

一、小学数学项目化教学现状

小学数学项目化教学过程中, 需要教师具备更高水平的教学基础, 同时需要教师在课堂中对各学科知识进行融会贯通, 各个领域相关知识的渗透有助于小学数学项目化教学的长远发展, 但在此过程中, 依旧存在诸多课堂局限, 类似于单一化的课堂授课形式难以引导学生对多元化的开放学习方式有所了解。师生之间的关系在不正确项目化教学方式的影响下无法向前迈进, 进而弱化学生在数学课堂中的学习动力, 影响数学学习氛围的营造效果。与此同时, 也不利于项目化教学, 在小学数学课堂中的横向、纵向拓展, 学生接受到的教学资源以及学习时机缺乏张力, 对学生学习基础的奠定存在威胁。

二、项目化学习的特征

1. 真实的任务驱动

和普通学习方式相比, 项目化学习最显著的特征就是具备真实的任务驱动。借助真实情境, 可以将枯燥的数学知识与小学生的现实生活结合在一起, 在数学符号与真实世界之间建立起一座无形的桥梁, 让小学生充分体会到数学学习的作用。除此之外, 小学数学教师借助项目化学习, 还可以在数学教学中始终贯穿生活场景的融入, 实现数学知识的结构化、情境化、生活化。在项目学习中, 借助实际的驱动问题提, 为学生布置相关

的学习任务, 不仅能够加快小学生对数学知识的理解, 更可以让其认识到数学知识之间本身就存在紧密逻辑关系, 与现实生活也高度相关。进行项目化学习, 学生可以学会在新情境下迁移旧知识, 实现真正意义上的深度学习。

2. 高阶思维带动低阶思维

项目化学习的另一大特点, 就是在学习中可以利用高阶思维, 来带动低阶思维。在以往的小学数学教学中, 教师经常会将时间主要花费在让学生记忆和练习知识点上, 讲解的知识通常也比较基础, 只注重对学生基础能力的训练, 却忽视了高阶思维。项目化学习就恰恰相反, 这一学习方式在刚开始就会为学生设置具有挑战性的问题, 以提升学生的内驱力, 让学生产生征服难题的欲望, 从而自发地进行识记、理解甚至创新, 在一系列解决问题的过程中逐渐形成高阶思维。

三、项目式化学习研究对数学教学的重要作用

1. 项目式化学习能突破教学重难点。

小学数学中我们的项目式学习采用的都是“微项目设计”, 基于教材、服务课堂, 围绕教学目标中的重难点和学生需要实践的内容进行微项目设计。有些难点学生在课堂有限的时间内不能弄懂消化, 需要在课下实践完成。学生就可任意根据自己的实际情况与爱好提出一个项目构思并进行设计。

如: 在学习三角形和四边形特征后, 学生就设计了“三角形、四边形结构中的数学”这一微项目, 寻找生活中的实例解释为什么三角形具有稳定性? 平行四边形容易变形? 让学生经历从生活中寻找、研究、分析、解释说明的过程, 深刻体会图形结构特征的重要性, 不同的结构造就不同的功能。

2. 项目式学习化实现了学科的高度融合。

数学学科不是单独存在的, 各学科之间在内容和目标上是有交集的, 数学学科可以和其他学科进行整合,

共同实现学习目标。小学数学“项目式学习”可以抛开学科界限，以数学学科知识为中心，将语文、音乐、美术、自然和社会学科融于一体，并与活动课程内容相融合，把综合化的知识按一定的逻辑（包括知识的、心理的、生活的逻辑）体系，循序渐进地组合在教学活动和实践活动中。

如：在绘制校园平面图这个项目化学习中，就把数学与美术、社会学、建筑学融为一体，在汇报时还充分运用到了语言表述，也就是语文能力的展现。另一种是以数学学科为主线，适当适量地“调和”进其他学科或生活的内容，使教学内容实现新的综合。如：栽蒜苗的实践活动，通过自己的科学实践来收集整理数据，绘制14天的蒜苗生长统计图，这就在数学的基础上，加入了科学、美术的剂量。

四、小学数学项目化教学策略

1. 拓展研究范畴，打破课堂局限

项目化学习本身是一种学习方式，同时也是教师在小学数学课堂中应用的教学方式之一。科学化的项目任务可以让学生的思维发展以及知识能力获得不断提高，并且在一定程度上奠定学生心智自由的基础，所以教师在进行数学知识教学过程中需要从多元化角度出发打破传统理念下的数学课堂局限，积极拓展数学教学内容研究范畴为学生带来更加丰富广阔的知识。

例如，教师在课堂中需要借助更有教育意义的项目主题融合，多领域知识要素对学生进行全方位培养。在学习折线统计图形式的过程中，教师可以融合生物知识，引导学生对折线统计图所表现出的内容进行深度分析。确立项目主题之后，教师可以在班级内通过种植不同的蒜瓣，引导学生对蒜叶的成长过程进行观察记录。以15天为成长周期观察蒜叶成长过程中的各类数据变化，并根据折线统计图的制作要点进行“蒜叶生长统计图”的制作。这样的观察记录方式，不光可以让学生的观察力更加敏锐，又能让学生动手操作能力不断提升。既丰富生物知识又对数学知识有更加深化的理解，在生活中可以更加灵活地应用所学知识锻炼头脑思维。

在此过程中，教师需要积极应用数学实践活动对深化后的数学项目主题进行辅助。实践操作和项目主题教学都是数学知识的延伸和扩展，学生通过调查研究以及具体实践对折线统计图所反映的内容以及其应用领域会有更加独到的见解，实现教师拓展研究范围的教学目标，并帮助教师积累更多项目化教学经验。

2. 指向核心理念，重构教学方式

核心理念的重构是教师进行小学数学项目化教学过程中的必经路径，传统教学理念影响下学生对部分知识

的核心理念缺乏深入了解，简化单一的教学方式，也无法让学生在课堂中重塑知识结构，养成独立思考的习惯。所以教师需要在项目化教学改革创新的过程中，将教学重点指向数学学科的核心，并以此开展对学生基础素养和必备能力的创新培养。

例如，在学习分数知识过程中，教师首先要引导学生理解分数的基本意义，这本身是学生在在学习过程中需要掌握理解的核心概念。通过核心概念重构思想，教师要重新塑造学生的学习方式，对数学知识有全新的认识和看法。教师在课堂中可以设立项目主题为“理解部分与整体、部分与部分的关系”，并通过一张普通的纸，让学生对分数有初步了解。教师对全开始进行折叠，学生在观察过程中会发现16开纸张裁切为16等分，将数学书的大小和裁分下来的纸张进行比对，

发现二者重合，所以数学书的大小为纸张的 $\frac{1}{16}$ ，教师还可以引导学生在小组内将手头的小字典进行展开，通过比对则可以发现，小字典为64开是数学书16开的 $\frac{1}{4}$ 。不断的剪裁和比对学生对分数的概念会有基础了解，与此同时，教师也可以利用多媒体教学设备进行项目拓展，让研究范围更加广泛，打破传统理念下的课堂局限，让学生的想象力和动手操作能力同步发展。在此过程中，教师需要拿A4纸和开本进行裁切比对，全张纸经过几次对开可以得到A4纸，A2纸则是将A1纸平均分为两份，A3、A4纸依旧以此方式类推进行裁切，所以教师可以以此为全新的项目主题引导学生对A0纸的长和宽进行计算思考，得出结果之后，学生还可以通过反向思维求出整张纸的面积。

这样的项目研究不光让学生对分数意义有更深入的了解，又能让学生在动手操作的过程中对整体和部分之间的关系以及后续需要了解的比率知识有独立观点。

3. 体现项目优势，实现深度学习

项目化教学在小学数学科目中的应用有着根本上的优势，除了培养学生在项目主题活动中的动手操作能力，还能让学生通过数学知识以及实践活动的融合激发内在思维创造力，实现创新教育理念下的基本教育要求。除此之外，教师在数学课堂中应用项目主题可以让学生内在的学习潜能得到更充分的激发，通过小组合作完成项目主题要求，可以培养学生的合作意识和团队精神，实现文化知识、道德素质以及个性品格的多重化成长。

例如，在学习圆的相关知识过程中，教师可以以生活中的圆和数学课本中的圆为对比，主题创设全新的项目任务。设计出具有真实驱动力的问题，才能让学生深刻理解圆的概念，对学生后续将要掌握学习的公式知

识也有简单的疏导作用。教师需要鼓励学生在课堂中观察自然和生活中的圆形成的过程和规律，对数学课本中的圆，操场上画的圆以及体育竞技场中花样滑冰运动员滑出的圆等诸多现象进行深度剖析。这期间教师需要积极开发创新教育资源，为学生创造良好学习时机，实现项目化教学的多方向拓展。学生通过视频以及自主测算不难发现圆在形成的过程中主要围绕一个中心点进行拓展，该点被称为圆心，而圆上各点到圆心的距离都是相等的。学生在发现此规律之后，教师可以融合语文知识提高学生文化素养，在大屏幕中教师可以展示墨子曾说的：“圆，一中同长也。”，这样的展示既可以让学生对我国古代文化历史的发展有基础认知，又能保证学生在积极探索的过程中有据可循。一项教学项目任务完成之后，教师则可以进行拓展任务的下达，引导学生对正方形、多边形和圆动态变化进行对比认知，并结合“一手画圆一手画方”的小游戏活跃课堂氛围，引导学生实现深度学习。

项目化教学的优势在于教师可以从不同方向入手，下达各类项目主题任务，引导学生在其中应用多元化思维进行思考，并融合各领域知识对数学知识进行重新诠释。深度思考的过程中学生会逐渐形成高阶思维，高阶思维带动低阶思维才能让学生具备创新观点，养成良好的独立思考习惯。不同主题项目化学习过程中，教师需要开展持续性探究活动，每一数学单元知识都需要不同板块内容主题的设置，这样才能保证学生在课堂中实现阶级思维提升，为后续知识的学习奠定基础。

4. 把握本质内涵，概念带动问题

小学数学教师可以以数学的核心概念为基础，从大概念出发，进行项目化学习。采用此种方式，能够让教师和学生从更高的起点出发，抓住数学学习的本质。采用此种方式，能够让教师和学生从更高的起点出发，抓住数学学习的本质内涵。

例如，小学数学教师可以利用“数据分析观念”这一核心观念，带领学生学习“导航中的大数据”，通过这样的方式，在统计教学中引入“大数据”“云计算”等体现时代发展的概念。在实践中，数学教师可以对学生提问：从学校出发去图书馆，哪一条为最佳线路？从而让学生学习怎样利用导航来选择交通工具、路线，以及导航中提供的路程时间、交通灯数量等数学信息。数学教师还可以让学生思考：导航中的各类数据来源于哪里？小学数学教师可以带领学生总结导航中需要提供的各项信息，从而让学生感受到采集和分析数据的重要性。

5. 观察生活现象，融入生活教育

在小学数学教学中，教师应该高度关注学生的生活经历，积极开展和学生现实生活有关的学习项目。研究此类驱动型问题，可以获得超出数学之外的知识和体验，其可以提升学生对不同学科与知识的整合能力，实现真实学习。

例如，小学数学教师可以让学生从生活中的小事着手，哪怕是一次生病，也可以让学生思考可以采用怎样的方式计算吊瓶中盐水滴落的速度；一次出游，可以让学生计算路上耗费的时间，以及该选择怎样的交通工具等。通过这样的方式，学生会逐渐爱上数学学习，并且从小就会习惯以数学的角度来思考生活中的问题，真正体现数学教学的作用和价值。

小学数学教师在实际教学中，可以将学生在数学学习中遇到的各种困难，甚至真实的生活问题记录下来，对其进行转换，使它们转变成一个个驱动问题，让学生来完成这些学习“项目”，以掌握数学知识，领悟数学知识，实现积累课本知识到形成数学理念的跨越。

四、结束语

小学数学项目化教学，可以丰富课堂教学内容，同时让教师的教学视角更加广泛，在深入的教学思考影响下小学数学教学价值观念得以不断刷新，教师在课堂中除了对专业数学知识进行讲解之外，还可以通过项目化任务对学生在其他领域相关知识的渗透。由表及里的教学，可以让原本孤立化、碎片化、僵化的数学知识，在课堂中以更加灵活的形式出现，为学生带来更加愉快的课堂体验。教师在课堂中需要积极给予学生关键性帮助让学生完成项目学习任务的同时体验

到和教师共同研究的快乐，切师生关系才能让小学数学教学效率不断提升，达到领域相关知识的渗透。由表及里的教学，可以让原本孤立化、碎片化、僵化的数学知识，在课堂中以更加灵活的形式出现，为学生带来更加愉快的课堂体验。教师在课堂中需要积极给予学生关键性帮助让学生完成项目学习任务的同时体验到和教师共同研究的快乐，切师生关系才能让小学数学教学效率不断提升，达到良好的教学效果。

参考文献

- [1] 黄兵：浅谈项目化教学模式在小学数学教学中的应用[J]. 青少年日记（教育教学研究），2019（04）：168-169.
- [2] 王新华：基于steam理念开展小学数学项目化教学的探索[J]. 中国多媒体与网络教学学报（下旬刊），2019（04）：73-74.
- [3] 张莉：小学数学教学中项目化学习的有效尝试[J]. 数理化解题研究，2020（11）：39-40.