《基于项目式学习的小学数学活动课程设计研究》

课题中期评估报告

常州市清凉小学 徐萍萍

“基于项目式学习的小学数学活动课程设计研究”课题从2021年1月开始准备，计划一年完成，至今日程已经过半，第一阶段研究工作已经结束，2021年1月到2021年6月将进行第二阶段研究。为更好地开展第二阶段的研究工作，确保整个课题在2022年3月顺利完成结题工作，我们对第一阶段的工作进行了自我评估。

**一、课题背景**

1.本校所在区域内目前没有学校在研究基于项目式学习小学数学活动课程研究。

2.采用何种方式学习数学能使数学这一学科发挥其最大的育人作用成为各国数学研究的一个核心问题。我国《义务教育数学课程标准（2011 版）》中指出：“数学教学过程是教师引导学生进行数学活动的过程，不仅要引导学生经历数学化过程，同时要引导学生自己建构数学知识。教学需要沟通与合作。”总的来说，活动愈来愈成为数学学习过程中必不可少的一环。数学的学习通过一系列数学活动的开展，使学生在活动的过程中理解数学的深刻内涵，在此过程中，强调学生间的合作、师生间的合作，在合作中完成数学的活动过程，最终指向数学基本知识和基本技能、基本思想和方法的学生个体内部知识建构。合作学习成为我国课改研究的重点之一，在各个中小学都开展了不同于传统讲授式课堂的合作学习新模式，但在应用的过程中可以看出，合作学习在我国的实际操作中仍存在“水土不服”的现象，为解决这一问题，当务之急是找到合作学习的全新的呈现方式。

3.基于项目的学习（简称 PBL）起源于医学领域教学中，以项目为基础创设真实的问题情境，使学生在解决真实的问题情境中掌握学科的核心知识，并在项目实施的过程中形成一定的基本素养。项目式学习转变了以往教师的主体地位，教师成为教学过程中的引导者，通过项目创设的问题情境激发学生的学习兴趣，学生在项目的实施过程中进行小组分工，不仅培养了学生的独立思考的能力，也在很大程度上培养了学生的合作能力、问题解决能力和创新能力，使得学生在与同伴交流合作的过程中实现自我知识建构。这种教学模式符合我国数学新课改的课程理念，将数学学习“活动化”“生活化”，以项目为核心，实现数学由抽象性到应用性的转变。可以说，基于项目的学习弥补了以往合作学习的不足之处，更加注重学生在合作中的自我知识建构过程，并利用生活的真实情境，有利于激发学生在生活中不断发现数学问题，并与同伴形成数学学科的学习共同体。

4.项目式学习强调了学习与现实社会的相关性。好的项目设计，将有助于学生学以致用，因此将帮助学生主动构建、开拓多种形式、多渠道的学习方式，建立最有效的学习策略。对比死记硬背，或教师为主导的教学，项目式学习使学生在学习过程中更加积极主动，同时又可以把学习从学校课堂延伸开来，鼓励学生利用数字化工具，以多种形式、碎片化地学习。项目式学习将点燃学生学习热情，培养他们的探索世界的激情，从而形成创造实践的动力。这种创造、创新只能通过体验来激活，而不能通过课程传授来学会。因此，项目式学习对于培养学生创造、创新能力非常有效。

5.PBL 这一教学模式在各个领域都已广泛运用，但在数学学科领域尤其是在小学数学学科领域运用的研究还相对较少。小学作为学生发展的关键时期，开展 PBL 教学模式对于激发学生的数学兴趣，使其在今后的学习生活中学会用数学的眼光分析、思考问题、掌握合作这一核心素养都起到了至关重要的作用。本文以小学数学作为理论研究的切入点，以期在小学数学课堂教学的改革中注入全新的血液。

6.项目式学习还伴随着跨学科学习，是对基础学科的重新整合，在某一项目研究过程中，自然地将本身不相关的知识彼此衔接起来，形成一个整体，打破学科边界壁垒。

**二、研究目标**

1.通过项目式学习的开展，梳理教材中的“项目式学习”内容，形成适合学情的项目学习手册。

2.研究针对不同数学课型项目学习操作方式，研究不同年段的学生项目学习需求。

3.通过课题的实践研究，促进学生数学兴趣的培养，和教师教学能力的提升。

**三、研究内容**

**1.了解我校基于项目式学习的小学数学活动课程的现状。**

本课题组将通过设计调查问卷和通过访谈的方法对我校小学数学活动课程的呈现方式进行相关调查，并结合当前小学数学教材中呈现的活动课程综合分析与研究。

**2.梳理教学内容选择应于小学数学教育的项目学习的数学教材内容**

（1）选取教材中适合于学生从生活中探索的知识作为项目学习的内容

从生活中探索的知识内容，便于学生从课堂走进现实，开展自己的探索之旅。如“对称知识”，项目学习活动中学生可以在生活中发现对称现象进而借助互联网和书籍提炼对称的规律。在这样的项目学习活动中由于有学生的发现，创新能力得到了培养，由于有学生的搜集、整理，搜集信息、分析信息、整理信息、处理信息的能力得到了提升等等。

（2）选取教材中适合于学生从生活中调查

研究的知识作为项目学习的内容调查研究的知识，也适合走进现实，适合学生开展探究活动，成为一个项目学习活动。如“统计”知识，学生去生活中做调查研究，然后借助书籍和互联网制作统计图或统计表，整合“统计”知识。

（3）选取教材中适合于学生应用于生活中的知识作为项目学习的内容

能够应用于生活中的知识，可以组织学生在现实生活中开展活动，这既可以培养学生的实践能力，又能培养学生学习数学的兴趣。如“人民币”知识，学生认识了解元角分后，在学校开展跳蚤市场活动，进行买和卖。所以说，可以选取教材中适合于学生应用于生活中的知识作为项目学习的内容。

（4）选取教材中适合于学生专题研究的知识作为项目学习的内容

专题研究的知识，适合于学生组成团队合作、交流、探究，适合于学生活动：如，“长方体体积公式”知识，学生借助网络或者书籍获取长方体体积公式的推导过程，学生分组对圆柱体进行平均分割组合成长方体或者将圆柱形容器中的水倒人等高的长方体容器中等方法进而研究长方体的体积公式，最后借助网络或书籍，整合长方体体积公式的知识。

**3.研究常规教学中如何有效地开展项目式学习**

项目式学习主要是教师指导下的学生自主探究活动，项目式学习的内容比较开放和灵活，可以发挥师生的创造性和主动性，但在开展的起始阶段需要一定的专业引领，对教师进行关于项目式学习理论以及教学资源观、教学组织方式等方面的培训。通过专家引领和培训，教师在对项目式学习的涵义、价值和目标有深刻认识的基础上，通过积极探索和实践，不断总结经验，培养和施展自己的教学智慧，学会遵循项目式学习的基本精神和一般流程，创造性地开展活动。在具体操作中，高校的学科专家、教研员和一线教师可以组成学习型共同体，进行合作研究。专业的引领与教师的独立探索相结合，并借鉴成熟的案例研究，师生共同寻找灵活的研究素材，在具体的实践情境中共同创造自己的课程。

**4.形成项目式学习的基本模式**

培养小组合作学习能力，确定项目学习内容，提出项目学习问题，设计项目学习框架，组织学生总结项目学习收获等等。

1. **课题研究实施情况**

本课题研究立足于项目式学习理论构建小学数学活动课程，并结合对一线课堂数学活动课程实施情况的观察得出的数据进行整理与分析，了解现今活动课程在实施的过程中存在的问题，以此为基础对活动课程进行设计，以期能对学生掌握数学核心知识与能力、培养数学思维，对一线教师的教育与教学工作提供一种方向。

此次研究主要有以下几个收获：

通过对一线课堂开展活动课程的调查我们发现，存在部分班级将课程标准中提倡的以数学活动来调动学生学习的兴趣与积极性这一做法没有完全地落实到实处，对于新课改中提出的以学生为主体、将课堂交还给学生、鼓励学生之间进行合作并形成学习共同体的理念并没有很好地“吃透“，仍然存在讲授法式的教学方法贯穿于课堂教学始终的现象，有些学生出现了学习数学兴趣低、动机不足的问题，最终体 现在学生的数学成绩上。

有些教师虽然在教学设计中注重数学活动在数学教学中的重要作用，但是在课程与教学的设计上却显得“巧妇难为无米之炊”，没有寻找到合适的教学方式开展相应的数学活动。在数学活动的实施过程中，部分教师作为引导者并没有完全发挥其引导作用，在小组的安排上存在简单以“前后桌”这一空间位置关系来组成合作学习小组，并没有按照一定的分组策略进行小组的安排。在活动的开展中对整个课堂的把控也不尽如人意，并且在一些小组在解决问题中出现困难时不能较好地对其思维进行引导，而是选择帮助学生“跨越”障碍，在一定程度上阻碍了学生思维的进一步开拓。最后我们发现，教师在设计数学活动的主题时，大多依靠于教材中呈现的活动内容，并没有在此基础上加入自己对该主题的理解并做出相应的调整，而是照搬照抄，没有很好地结合本班学生的情况。

基于以上的调查研究，本研究基于项目式学习理论，以课程标准中规定的数学知识作为主要内容，选取小学数学学习阶段中的“关键期”：四五年级的课程内容， 从设计的原则与要素、过程设计、环境设计、策略设计五个维度构建基于项目式学习的小学数学活动课程，以期使学生更好地学习数学学科，掌握数学核心知识与能力。

1. **研究反思**

当前项目式学习作为全新的理论成为我国学者研究的热门话题，在各个学科中都开始对项目式学习进行大量的研究。在阅读大量的文献过程中，可以体会项目式学习理论是一个巨大且艰苦的工程，但是对当前的教学变革在一定程度上产生了意义，不少省市也在积极将项目式学习这一学习方式作为教师教学的重要方式之一。本人在研究的过程中，随着研究地不断深入，愈发地发觉自己的理论研究的知识与经验还远远不够，本文中的一些不成熟的观点与看法也仅仅代表本人目前所达到的水平，还需要在今后的学习与实践中不断提高自己的研究水平与能力，积累更多的教育与教学的知识与经验。

1. **存在的不足**

理论有待完善在文献梳理的过程中难免会有遗漏，尤其在外文文献的梳理中可能会出现整理不全面、不系统的现象。由于自身研究水平的局限，许多问题的研究还比较浅显，对于项目 式学习理论还需在未来做进一步地挖掘。

对象有待丰富由于各种因素的影响，本次研究的研究对象只选取了小学阶段的一年级与二年级， 调查样本的选择显得较为单一，并没有对小学中年级与高年级的学生进行集中地观察，使得数据的处理与分析存在一定的不全面性。

实践探索有待加深本次研究只对基于项目式学习的小学数学活动课程进行了设计，由于本人的研究能力还有待进一步的提高、以及研究条件与时间等限制，并没有在实践中对该设计进行相应的论证工作。对于观察的对象也没有采取长时间跟踪观察的办法，使得数据的收集与整理会有一定的偏差。

1. **改进措施**

针对上述存在的问题，笔者在后面的学习中须继续钻研有关项目式学习理论的文献研究结论与反思资料，不断提高对该理论的认识，并通过大量观察已经开展了这一学习方式的小学数学 课堂，不断改进自己的课程设计，并希望在未来能够结合更加优秀的课程设计理论，为 我国基础教育中的数学教育的发展贡献自己的一份力量。