3月理论学习

【标题】具身认知视角下小学数学实验的实践路径

【作者】江苏省泰州市海光中心小学 窦平

【主要内容】

具身认知视角下小学数学实验的实施策略

1.以问题驱动和学历单作为辅助，让具身操作获得“脚手架 ”

数学实验不同于一般意义上的动手操作， 是教师指导下的“再创造”活动。一方面，实验目标的确立和实验价值的凸显都需要问题的引领和驱动，教师要从知识的生长点和学生的已有经验出发，将所学内容转化为核心问题和关键任务。另一方面，实验中学历单的使用可以让教师指导下的“再创造 ”得以有效落实。实验学历单遵循学生的认知发展规律，将需要研究的问题、研究的过程、实验得出的结论等以任务单的形式呈现给学生。有了问题驱动和学历单辅助，学生的思考更有方向，具身操作的实验流程更加有序，“数学化”的提炼与交流更有依托。

2.推动教学范式和学习方式转型，让具身 实验主体得以激活

数学实验作为数学教学改革的一个切入点，推动着课堂教学范式的转型和学生学习方式的变革。教师和学生围绕实验主题展开双向互动，以“研—展—评”为主要特征的教学模式（如图 2）成为数学实验教学的基本样态 。



3.注重实验课程和资源开发，让具身学习 空间不断拓展

系统构建数学实验课程资源，对丰富学生的具身学习情境，提升其学习品质有着重要意义 。在尊重教材的基础上，实验课程资源的开发和利用可采用“嵌入式 ”或“组块式 ”设计。“嵌 入式 ”设计是围绕某知识点，将实验嵌入知识学习过程中，直接指向内容的理解和问题的求解。“组块式 ”设计是将数学实验贯穿课堂教学始终。

4.引导学生经历横向和纵向“数学化”过 程，让具身实验助力思维进阶

在数学实验中，需要学生亲身经历探究发现、操作思考、实物验证等活动过程，这有助于学生的思维从多样化的具象走向本质性的抽象，并进行符号化的表达，有助于其实现“横向数学化”。

【学习反思】

具身认知理论将“身体参与”作为学习活动的核心要素，这一理念的提出和应用，极大地推动了教育领域从传统的知识中心向儿童中心的转变。它为研究儿童认知理论提供了一个全新的视角，强调了学习过程中身体的直接参与和体验的重要性。在小学数学教学实验中，这种理论被具体化为“做中学”的教学模式，通过动手操作和实践活动，使得空间、身体、大脑三者能够形成一个有机的统一体，从而实现具身学习。这种学习方式不仅让学习变得更加生动和直观，而且有助于学生在实践中构建和深化对数学概念的理解。在实际教学过程中，教师应当注重引导数学实验从传统的“离身”学习模式向“具身”学习模式转变，通过设计和实施更多与学生身体参与相关的教学活动，有效促进知识的生成和学生数学思维能力的进阶。