**1月理论学习（承叶）**

|  |  |
| --- | --- |
| **【论文题目】** | 《具身认知视域下小学数学实验的教学策略》 |
| **【学习摘要】** | 重视数学实验情境的构建  情境是具身学习的物质准备，它能够促进学生的经验与思维的链接。在数学教学中，教师应该融数学知识的实验探究于情境之中，让学生在情境中实验，进而发现数学知识的实验之理。在这里，情境成为数学实验的重要载体，成为连接数学客观知识与学生主观思维的媒介，成为学生从感性认识到理性认识升华的平台。  1.问题情境，激发真实需求  具身情境是数学实验的孵化器，创设一个好问题能引发学生真实的实验需求，激活学生真实的实验动力。这样的问题要有趣、真实、有挑战，问题变式广、内涵深，能充分激发学生把对问题的猜想付之动手求索、实验验证，从而帮助学生在数学实验过程中产生积极的具身体验。  如“认识圆柱”时，设计的问题情境：图 1 怎么变成图 2，A、B 两点旋转后形成了什么？激发了学生自己想去动手试试的强烈愿望，从而在实验中建立点、线、面、体之间的关系。将平面（长方形）与立体（圆柱）形成关联，进入空间发展的第三个层次——合情推理期 （关联期），即掌握图形的关键要素，进一步探索图形内在属性关系，通过旋转、平移让学生发现各要素之间关系。  2.任务情境，系统构建资源  小学数学课程分为数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践四个部分，四大领域中有着丰富的数学实验内容，系统梳理这些实验内容，为每个实验量身定做任务情境，从实验工具到实验单，从实验方法到具体步骤，这样有了具体的任务，让学生具身实验能有所得、有所获，利于核心素养在实验中的培育。  如《玩转长方体的面》设定如下任务情境：实验工具（见图 3）带磁长方形板每种 6 片。小蚂蚁要选出 6 块搭一个长方体房子。  （1）小组合作自主设计方案。选择哪几种型号的长方形？各几块？（2）根据方案自主实验验证。提示：如果成功了，请再设计不同方案进行尝试，再次成功请总结你的发现。如果没有成功，请不要急于调整，请反思一下哪里不对？可以怎么换？成功后请再次设计方案。  （3）增加边长 6 厘米的正方形面，可以搭出几种不同的长方体，或正方体房子？  （4）搭长方体我的发现： 。学生在设计、操作、观察，调整，发现的任务情境中，不断经历展开、围拢的活动，学生的空间思维，在二维和三维中频繁转化，通过一轮又一轮操作、观察、调整，在试错学习中获得了感悟。  3.互动情境，丰富具身体验  在数学实验中，学生所获得的认知是在情境互动中形成的，正是实验经验、实验体验塑造着学生数学认知的内容、方式及结果。具身实验中适时安排互动，让学生与实验、学生与学生、学生与教师、实验与实验之间能形成一种有效的对话机制，让具象思考在碰撞交流中，形成更多具身化体验。  如教师在上《表面涂色的正方体》的实验课时创设的情境：教师手里有一个表面涂色的正方体 （棱长为3） 教师假装掉在地上散开了，学生一阵惊呼后，教师顺水推舟请学生还原正方体。  这一互动虽然对学生来说有挑战性，但是借助学具能开启实践探究，获得初步的感性体验操作。再次互动：你在还原中遇到什么问题？让学生之间、实验之间、师生之间展开对实验的深入思考。在此基础上，教师和学生梳理出第一轮实验的报告框架，填写实验任务单。  拼一个棱长为 3 的表面涂色正方体，共要（ ） 个小正方体；三面涂色小正方体 （ ）个，在大正方体的（ ）；两面涂色小正方体（ ）个，在大正方体的（ ）；一面涂色小正方体（ ）个，在大正方体的（ ）；未涂色小正方体（ ）个，在大正方体的（ ）；我们小组发现：（ ）。  这样在不断互动中达成共识：三面涂色的小正方体在大正方体的顶点处，两面涂色的在棱上，一面涂色的在面上，不涂色的在中心。  在这节课中，实验中的不断互动，促使着学生不断猜想，不断调整，直至通过实验得出结论，整个实验也通过全班交流逐步得以完善，同时也丰富了学生的认知体验与情感体验。 |
| **【学习反思】** | 构建小学数学实验情境，旨在为学生创造一个既直观又互动的学习环境，使他们在亲身体验中感受数学的魅力，加深对数学知识的理解和掌握。以下是构建小学数学实验情境的几种方法：  一、创设贴近生活的实验情境  在日常生活中，我们可以找到许多与数学相关的实例。通过将这些实际情境引入课堂，学生可以更直观地理解数学知识的应用。例如，在教授面积的概念时，可以让学生测量教室中不同物体的表面面积，如课桌、黑板等。这样，学生不仅能够理解面积的概念，还能将所学知识应用到实际生活中。  二、利用教具和多媒体工具创设实验情境  教具和多媒体工具是构建数学实验情境的重要工具。通过使用这些工具，教师可以为学生展示抽象的数学概念和公式。例如，使用几何模型和图形计算器，学生可以亲手操作，观察图形的变化，从而加深对几何知识的理解。此外，利用多媒体工具如投影仪、电脑等，可以为学生展示生动的数学实验过程，激发他们的学习兴趣。  三、组织小组合作学习实验  小组合作学习是一种有效的学习方式，可以培养学生的协作能力和沟通能力。在数学课堂上，教师可以组织学生进行小组合作实验，共同完成任务。例如，在教授分数时，可以让学生分组制作扇形统计图等，通过实际操作来理解分数的概念。每个小组都可以互相交流自己的看法和经验，从而加深对知识的理解。  四、创设具有挑战性的实验情境  适当的挑战可以激发学生的学习动力。教师可以设计一些具有挑战性的实验任务，让学生在解决问题的过程中巩固所学知识。例如，可以设计一些复杂的数学问题，让学生通过实际操作和推理来解决。这样不仅可以锻炼学生的思维能力，还能培养他们的创新精神。 |