**1月理论学习（吴倩）**

|  |  |
| --- | --- |
| **【论文题目】** | **《数学教育中数学实验的研究现状与展望》** |
| **【学习摘要】** | 摘要：随着数学课程改革的不断深入，数学实验的价值受到了广泛重视。如何在现有研究基础上进一步推进数学教育中的数学实验研究，使之在数学教育实践中更充分地发挥教育价值，需要进行更深入的研究。为了解这一领域的研究现状，为未来研究提供线索，以“中国知网”为数据库对现有研究进行梳理，厘清数学教育中数学实验的内涵和价值定位，梳理现有教学实施思路与策略。未来还需要进一步强化探究型数学实验研究，完善数学实验教学策略体系，并优化数学实验环境。关键词：数学实验内涵教育价值教学环节教学策略关于数学实验内涵的认识不像物理、化学和生物等实验学科那么深入，数学中的实验性也很容易被数学的抽象性、逻辑严谨性等特征所掩盖。但事实上，在数学问题的分析过程中广泛存在着实验的思维与方法。特别是随着时代的发展，使用计算机技术进行数值计算以及直观演示数学抽象过程、验证数学猜想、模拟数学实验过程等均变得更加便利，这使数学实验的重要性得到更多的认识，在数学研究、数学教育中的应用也变得更为普遍。虽然实验不能代替数学证明，但它极大地拓展了人们认识数学的视野，为发现数学问题、验证数学猜想、理解数学结论提供了重要的方法。首先，从数学实验的构成来看，包括实验目的、实验设备、实验方法和实验结果四大核心要素。实验目的是数学实验的起点，也为学生的数学实验活动提供价值导向。实验设备是数学实验赖以开展的物质基础，是实验得以成功的物质保障。实验方法是数学实验的灵魂，决定着问题能否得以解决以及结果是否可靠、有价值。实验结果是数学实验的终点，是对问题的回答，但有时又会是引发新问题、提出新方法的起点。其次，从数学实验的过程来看，主要包括2个关键环节：一是将实际问题转化为数学问题，通过观察、试验、分析等方法构建数学模型；二是求解和验证模型，利用数学方法求得模型的解并验证其正确性，从而形成新知识。这2个环节相互衔接，共同构成了数学实验的全过程。再次，从数学实验的认知过程来看，集中表现出“做中学”“用中学”“创中学”的理念。数学实验强调学生主体性的学习，鼓励他们在实验中发现新问题、探索新规律，强调学生用数学的视角去观察和解释现实世界，通过亲身实践、领悟和思考，发现知识、建构模型，这是一个把做、用、创三者在学习中有机融合的过程。 |
| **【学习反思】** | 学生学习的主体性和实践性是当前基础教育课程改革所关注的重点。数学实验教学策略的完善有助于更好地适应这些改革需求，也能更好地培养学生的自主学习能力和实践能力。数学实验教学不仅关乎数学知识的传授，还涉及学生观察能力、动手能力、分析问题和解决问题能力的培养。完善教学策略可以更加全面地发展学生的上述能力。首先，创设适于数学实验的问题情境。教师在数学实验教学中应善于设计情境与问题，通过情境让学生感受探究的必要性，用问题引导学生的数学探究逐步深入。问题的设计应具有层次性和启发性，以此为不同学生提供台阶并给予适度的探索空间。其次，强化基于实验的直观体验与深入理解。数学实验教学应注重学生的直观体验，通过动手操作和观察实验结果，帮助学生深入理解数学概念。教师可以设计富有直观性的实验活动，让学生亲身体验数学知识的形成过程。例如，在几何图形的教学中，可以让学生通过剪纸、拼接等活动，直观感受图形的变换和性质。最后，以生为本设计实验方式，满足个性化教学需求。教师应根据学生的实际情况和教学内容，科学选择合适的数学实验方式，如个人实验、小组实验等。同时，要关注学生的个性化需求，为不同层次的学生提供有针对性的实验任务。例如，对于基础较好的学生，可以设计更具挑战性的实验任务，鼓励他们进行更深入的探索；对于基础较弱的学生，则可以从基础实验入手，逐步提升他们的数学能力。 |