**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。 |