《数学魔术》课程开发与实施

魔术是人们喜闻乐见的一种表演艺术。“数学魔术”课程是将数学知识、方法、思想与有趣的魔术表演结合起来，将原本枯燥、抽象的数学知识通过充满魔力的艺术形式表现出来，学生可以在真实、有趣、充满惊叹与疑虑的魔术情景中感受数学的神奇与美妙。学生能尝试表演，解密数学魔术中的玄机和奥秘，在玩数学魔术的同时学会用数学思维解决问题，增强自信和沟通能力。“数学魔术”课程，能激活学生主动探究的激情，激活乐学的因子，让孩子们爱上数学，爱上探究。

一、《数学魔术》课程开发的背景。

1.基于义务教育数学课程标准对教学活动的要求。

《义务教育数学课程标准》在课程基本理念中提出，“数学教学活动应激发学生兴趣，调动学生积极性，引发学生的数学思考，鼓励学生的创造性思维。”教育学家们也在频频呼唤革新教学形式。有学者就提出这样一问“数学有千万种结果，那么我们的数学课应该有多少种形式呢？”数学课本身是概念与形式的统一，数学课的形式能够多样到五彩缤纷，绚丽多姿。数学魔术不仅丰富了课堂教学形式，更激发了学生学习的兴趣，确保了学生主动参与学习和研究主体地位，满足学生发展的需求。数学魔术以全新的概念，全新的形式，以学生深度学习为目标，在乐学中不断提升学生的核心素养。

2.学生心理发展特点的需求。

“数学魔术”的课程形式与特质通过数学课程让每一个儿童获得良好的数学教育，从儿童差异出发实现不同儿童在数学上获得不同的发展，让每一个儿童都有发展，从而使学科课程优质化。在单一的数学学习过程中，很多学生不能够顺利完成这种质性的转变，数学魔术方法的使用刚好为儿童打了一针强心剂，以形式多样的教学方法帮助学生完成这种思维的转变。此外，学生的学习动机是需要激活的，学生拥有了学习的渴望才能很好的完成学习任务。数学魔术能够以生动有趣的课程吸引学生的注意力。为了破解数学魔术，学生有独立的思考，增强学生的学习欲望，激活了学生对于知识的学习动机，从而完善学生的知识。

二、《数学魔术》课程开发的意义。

数学魔术教学方法作为新兴的小学数学教学方法，无论是对学生数学思维的培养，还是数学方法的掌握都是不可多得的新颖形式。它能够改变学生单一的数学学习方式，淘汰学生唯唯诺诺地单方面接受知识的旧方式。不仅在实用效果中有较强的操作性，而且对传统的数学教学方法进行了有机的补充和更新。致力于学生思维的创造性，使学生通过数学魔术教学方法的学习，构建创造性思维，利用创造性思维解决实际的数学问题。

在现行的数学魔术校本课程中，剥开数学魔术校本课程的外壳，其中蕴含着的是趣味生动的课堂气氛和收益颇丰的学习效果。从数学魔术校本课程中提炼出的教学法更是突出了理论与实践的联系。数学魔术教学法是游戏教学中衍生出的一种。自主、合作、探究是数学魔

术的内核所在。不仅基于了《标准》的质性要求，更展望了未来阶段教育的发展趋势。在小学数学教学中一直存在着这样的情况“教师极力改变单一传授的方式，多种教学法综合运用，力图让学生积极参与数学课堂学习”。在近几年，无数的趣味数学教学方法在基础教育阶段争芳斗艳，包括魔术在内的这些趣味教法为学生能够更好的掌握知识而不断求索。形成了教学一线创新教学趋势，丰富了基础教育教学实践经验。

三、《数学魔术》课程的目标。

核心目标：将数学知识与技能渗透到魔术活动中， 让学生在观赏魔术、体验魔术、感悟魔术、揭秘魔术、交流魔术和创造魔术的过程中， 增长数学知识， 训练数学技能， 发展数学思维并增强对数学的热爱之情。

具体目标：

（1）通过对数学中魔术的探究，会用数学的眼光看魔术，并在研究过程中积累知识，拓展视野，形成务实的探索精神。

（2）感受数学与魔术的距离，并激发自己的用数学头脑研究魔术的决心与勇气，并在研究中提高自己的数学思维能力，同时形成一套研究数 学魔术的基本方法。

（3）有发现问题并提出问题的意识，学会素材收集整理，学会归纳分析， 提高处理信息的能力和解决问题的能力。同时掌握一些常用的数学思 想和数学方法。

（4）会表演一些数学小魔术，同时自己会设计简单的数学小魔术。

四、《数学魔术》课程的具体实施。

1.课程的实施原则

 “数学与魔术”课程的实施必须坚持生本性原则、趣味性原则、教育性原则、差异性原则。生本性原则指校本课程开发是为了改变学校教育远离学生的生活实际、发展水平、发展需求的课程运行模式。我们坚持以学生的需求为本，为学生提供自主选择课程的机会。趣味性原则指校本课程的开发要照顾小学生的心理特点，要激发学生的学习兴趣。数学与魔术课程内容丰富多彩，都是学生喜闻乐见的魔术，富有趣味性。教育性原则指通过数学与魔术课程实施，发展学生的数学思维，提高孩子的审美情趣，培养孩子积极向上、勇于探究的精神。差异性原则指让不同的学生获取不同的发展是数学课程的核心理念。数学与魔术，对于那些感兴趣、愿思考的学生而言，学习起来会更有兴致。而对于那些学习水平暂时落后但感兴趣的孩子而言，需要慢慢来，因为教育是慢的艺术。我们应考虑不同学习水平的孩子，给予不同的学生以不同的要求和适切的指导。在课程实施过程中让学生兴致盎然，学有所获。

2.课程的内容。

1. 迷幻卡片（以卡片为道具的主题学习活动）
2. 奇异骰子（以骰子为道具的主题学习活动）
3. 机灵硬币（以硬币为道具的主题学习活动）
4. 神秘扑克（以扑克为道具的主题学习活动）
5. 自制道具（以自制道具为主题学习活动）
6. 组合道具（以组合道具为主题学习活动）
7. 魔术表演展（学生进行魔术展示）
8. 魔法奥运会（学生进行魔术比赛）

3.课程的实施方式。

（1）采取“呈现魔术—探究魔术—交流魔术—揭秘魔术”的教学样式，这一教学样式主要着眼于引导学生思考、探究、分析和归纳出相应魔术中的数学原理。

（2）提供居家赏析学习课程，也可在家借助网络、书籍等资源自主学习数学魔术，通过微视频的方式，录制一个个数学魔术视频，通过微信上传，让学生宅家学习与表演，或进一步创编。

（3）建立数学与魔术图书角，推荐适合学生阅读的相关书籍，组织学生撰写数学与魔术学习心得，提炼数学与魔术的表演艺术与方法。

（4）组织教师、家长与学生进行魔术对抗赛，让数学与魔术深入人心。

五、《数学魔术》课程的评价策略。

从三个维度设计评价指标，将学生自评、学生互评、老师评价、家长评价相结合，提高评价的信度与效度。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价指标 | 自评 | 同伴评 | 教师评 | 家长评 |
| 非常喜欢这个魔术。 |  |  |  |  |
| 学会并能自信大方地表演这个魔术。 |  |  |  |  |
| 能理解这个数学魔术的奥秘并能撰写简要的表演流程。 |  |  |  |  |

根据自评、同伴互评和教师、家长评价的结果， 授予数学魔法专注星、参与星、思维星、创意星、挑战星等荣誉。