

# 小学数学创意教学研究

文/侯海霞

**摘要：**传统的数学教学方法不符合小学生的认知水平，难以调动学生的学习积极性，妨碍了学生之间的探索和交流，也不利于学生核心素养的形成。教师需要发挥创意，既达到教学目标，又重视过程的引导，改善学生的学习状态，实现高效教学。

**关键词：**小学数学；创意教学；核心素养；高效教学

创意教学就是突破传统教学方法，灵活应用教学工具、信息技术、教学形式等，帮助学生认知知识、理解知识、深入知识，培养核心素养。小学数学创意教学要求教师明确教学目标、学生学情以及教学指导方法，应用具有创意的教学方法实现高效教学。

## 一、教师觉醒教学意识，助力创意学习

小学生不喜欢在枯燥的环境下学习，为了让学生愿意参与到学习活动中来，教师需要把传统的数学理论教学变为有趣的数学活动，在活动中，学生需要活动肢体和大脑，发现其中的规律，自己找到理论知识学习的方向<sup>[1]</sup>。

### （一）改常规学习为游戏体验

把数学基本课程变成游戏体验课程，可以让学生在趣味的学习活动环境中激发学习的动力和活力。学生在活动中，一方面能发现游戏的价值和意义，一方面他们可以感受学习数学的价值和意义。

比如让学生完成数学符号的分类时，随机让学生扮演一名“符号”，然后学生要在限定的时间内找到自己的“同类”，学生完成分类以后，教师让其他学生思考他们的分类正确不正确。无论是否正确，学生都要提出分类的依据。在游戏的过程中，上场找到自己“同类”的学生要去观察其他同学身上的符号，分析是不是自己的同类。有时他们把握不准，就当场探讨起来。有时一个分类的学生，比如选到“正号”和“负号”的学生把自己往“运算符号”归类，却被“运算符号”一类“赶出来”，学生认为“+”号和“正号”看起来像一个意思，实际并不代表一个意思。在完成分类和通过学习确定分类的过程中，学生自主完成了理论知识的学习，他们也通过亲身体验，在活动中思辩了数学符号的分类。

### （二）以数学游戏助力创意学习

在学习数学运算时，学生往往觉得学习过程很枯

燥，教师把数学计算的过程变成游戏的过程，会让学生感受到游戏竞技的快乐。在游戏中，教师引导学生找规律，思考如何可以快速运算。如扑克牌24点游戏，随机抽取4张牌，其中J、Q、K分别为11、12、13，排除“大王”和“小王”。学生应用四则混合运算的规律把四张牌变成24点，每张牌只能用一次，也必须用一次。算对一次的小组计1分，每人只能计1次，看最后哪个小组的分最高。有的学生算得又对又好，通过分析规律，发现计算24点有几个诀窍，叫作“见3凑8，见4凑6，见2凑12”，并且游戏中共有六个常见的计算模板……在这一次的学习中，学生意识到了不能被动学习，要学会找数学问题的特征和规律，让数学问题能够高效、简单的解决<sup>[2]</sup>。

## 二、探寻灵动的行为方式，深化创意实施

难以理解抽象的问题是小学生学习数学的一个障碍。如果把学生放在生活的情境中，让他们结合自己的生活经验和需求，以案例来理解数学知识，则会获得较好的学习效果。因为可以全面迁移生活中的知识，他们只需要把知识深化和整合，所以学生不会觉得数学学习过程太复杂。如果把抽象化的数学概念转换成学生熟悉的事物，他们就能把事物和知识联系起来，从而也不会觉得知识太复杂。

### （一）在真实的环境中创意学习

为了让学生了解学习的价值和意义，可应用多媒体、图片、绘本等，为学生呈现真实的学习环境，让学生在情境中探索知识，学生一边需要结合自己的生活实践理解知识，一边结合教师的引导发现新知识，然后结合真实的生活需求，迁移以往学过的知识，形成一套体系。如应用绘本，为学生呈现一个小闹钟，让学生结合绘本中的情境和生活实践，思考闹钟的作用。学生看到绘本中太阳升起来了，结合生活实践回答：

早上闹钟会叫他们起来上学。再让学生观察，闹钟以什么为标准，学生发现钟面上有三根针，分别是时针、分针、秒针，当指针指到设定的时间时，闹钟就会开始发出响声。一小时等于多少分钟？一分钟等于多少秒？学生从生活实践中就能找到答案。教师引导学生结合以往学过的知识建立时间的进制表，从而使学生整合生活知识，理解时间的进制。再引导学生进一步思考，如“现在4点15分，7点要起床，那么秒针要转多少秒？分钟转多少秒？时针转多少”？让学生结合自己的生活实际，在情境中思考问题，可以让学生觉得学习有趣味，也有意义<sup>[3]</sup>。

### （二）在具象的环境中创意学习

小学生的抽象思维能力不强，理解数学问题较困难。在让学生理解数学概念的时候，教师需要应用接近学生生活的案例，让学生把抽象化的数学概念和具象化的教学案例结合起来，在具象化的事物中抽取抽象化的概念。比如在讲解理解圆心、半径、周长的关系时，让学生看一段芭蕾舞演员的旋转视频。学生看到，芭蕾舞演员的脚尖就是那个圆心，芭蕾舞演员的脚心在哪里，这个圆就画在哪里。芭蕾舞演员翘起来的那一双脚就是半径，它决定了圆的大小。当芭蕾舞演员的脚翘得高的时候，圆就画得大，当演员翘起来的脚逐渐放下来，圆就画得小。这个具象化的例子让学生明白了圆心、半径、周长的关系。他们理解了圆心决定了圆的位置，半径决定了周长的大小。在学生理解了这个例子以后，再让学生应用圆规画圆，就了解了这一原理。

### 三、关注学生的知识理解，促进创意课程的开展

传统的数学教学重理论，轻探索。创意课程提出要求学生自己判断命题是否正确，自主探索解决问题的方法。开展这样的创意教学，能让学生开动脑筋，学会发现问题和解决问题。学生在学习的时候，可以充分交流，教师也可以以学定教。

#### （一）数学实验

教师引导学生在发现数学问题时，用自己的生活经验去做实验，在探索的过程中，从具象化的案例提取抽象化的知识。通过实验，让学生了解学习知识的过程不是被动记忆知识的过程，他们需要用自己的大脑和双手去探索数学知识。例如教师通过趣味故事引出数学问题：在数学王国里，三角形一族的钝角在大发脾气，说其余两个锐角怠慢了它，明明三角形的内角中自己最大。其中直角来劝架，说反正所有的三角形内角加起来都不可能超过 $180^\circ$ 。学生刚开始不知道他们说得对不对，教师思考，学生能不能结合自己的生活实验

来验证命题呢？比如三角形内角和是 $180^\circ$ 。有一名学生提出随机选择一个三角形，剪下它的角，拼成一个角，再量一量。学生觉得可以分组尝试。通过尝试，学生发现以上的命题都是对的。这时学生意识到三角形内角和都是 $180^\circ$ ，在此前提下，如果其中一个角是钝角，其他两个角加起来也不超过 $90^\circ$ 。同理，如果其中一个角是 $90^\circ$ ，另外两个角加起来必须为 $90^\circ$ 。

#### （二）易错问题

有一些数学问题，反映出学生普遍存在的知识盲点，如果教师直接告诉学生正确的方法、正确的答案，学生不一定能够迅速记住，在遇到类似的问题时，他们还会犯同样的错误，而如果教师提前预设，让学生思辨这些数学问题，学生会发现自己的知识盲点所在。他们在交流、辩论的过程中发现自己的知识盲点，由于有了这样的学习过程，他们就能够牢记知识，加深正确理解。如教师引导学生思考以下命题：得数是1的两个数互为倒数；因为 $2/3$ 和 $3/2$ 相乘是1，所以 $2/3$ 是倒数， $3/2$ 也是倒数；假分数的倒数一定小于1。刚开始学生看不出问题在哪里，渐渐有同学质疑，提出倒数的概念是两个数乘积为1，但乘积为1的两个数不一定为倒数。在探讨倒数时，不能单独提出一个数是倒数，而要提出哪两个数互为倒数，在自然数中，除了0以外都有倒数。分数大于或等于0都是假分数，那么假分数的倒数也可能等于0。在探讨的过程中，学生发现一些数学概念不可以随意置换。一个数学问题的命题成立，不代表逆命题也成立。在探讨一个数学问题的命题是否成立时，不能只讨论特殊化的例子，只有一般化的命题都成立，数学命题才成立。在探讨的过程中，学生消除了知识盲点，并理清了一些数学逻辑，他们不仅把知识理解得更加深刻，还强化了数学逻辑。

### 四、重视学生的核心素养，完善创意建构

在为学生设计数学作业时，教师需要让学生关注自己的生活，发现和解决生活中的数学问题。让学生融合其他学科共同开展STEAM的学习，学生的素养会更广阔，核心素养也能得到培养。

#### （一）让数学作业贴近学生生活

部分学生认为学习数学是为了做习题，这种思想会让他们错误地理解数学学科。教师要引导学生在生活中看到数学习题，在习题中发现各式各样的数学问题。学生在做作业的过程中会发现他们过去对数学学科的理解是错误的，要主动关注生活中的数学问题，学会挖掘数据、找到规律、解决问题。

如教师设计习题：采集你家去年下半年的水费和

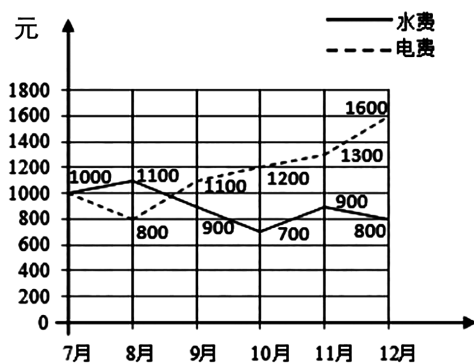


图1 某学生家下半年的水费和电费

电费。分析哪个同学家里用水量最少、用电量最少及用水量最多、用电量最多。你认为用水和用电与什么因素有关呢？对于你的生活有哪些想法？

教师要求学生以小组合作的形式做习题，集思广益。有部分学生不关心家庭的生活，发现自己根本不知道水费和电费怎么查。有些学生则具备较多的生活常识，他们从父母支付室中调出了缴费单。图1表示某学生家下半年的水费和电费情况。在这一环节的学习中，学生发现自己需要关注生活中的数学问题。在图中，学生发现冬季是一个用电的高峰期，分析可知冬季学生家要开电暖器、吃火锅，常常需要烧水热饭。而冬季用水不多。8月份，天气炎热需要冲凉，而且洗衣的频率也比秋冬季高，所以水费上涨，而到了10月，天气变凉，用水也不太多了。通过完成这一道题，学生发现数据中包含着大量生活问题，学生不仅要在生活中关注数学问题，还要学会收集数据，集思广益，结合数据思考控制水费和电费的方法，结合生活实践，提出循环用水和节约用电的方案，如把用过的洗菜水、洗碗水冲马桶，在冬季尽量少开暖空调，减少电能的损耗等。

## (二) 让数学作业融合生产建设

小学高年级的学生已经具备了一定的空间想象能力和数学能力，可以让学生动手开展简单的模型制作，体会数学与基础生产建设的紧密联系。如教师引导学生“建筑高塔”：(1)设计情境，让学生认识法国埃菲尔铁塔，感受它的美。教师引导学生思考，小组成员能否共同建造一个埃菲尔铁塔呢？引起学生浓厚的学习兴趣。(2)思考怎样优化运用身边素材来建造这项工程，学生思考后列举出需要的素材：牙签、橡皮泥、小玻璃片、颜料……(3)收集埃菲尔铁塔的资料，按比例绘制出立体图形。在这一环节，学生发现如果要完成模型，就要正确换算比例，这就应用到了数学教材中关于比例的知识。(5)在实际制作环节能够切实

发现问题，学生开始深入了解埃菲尔铁塔的空间结构，发现铁塔的四支柱子稳稳地支撑住高塔，这种接近于四棱柱的柱体又稳又美丽。在实际操作的时候，学生开始思考，要如何才能做出重心很稳的四棱柱。(6)收集资料 and 解决问题。为了制作出重心稳的四棱柱，学生先阅读资料，发现先要确定自己制作的底面是一个正方形。借鉴数学课堂的学习，很快就完成了制作。可是如何确定重心歪了呢？一名学生提出不如倒过来建设。上面一个四边形，下面画出同样大小的四边形，并绘制出重心。用一根长长的木签钉于橡皮泥中四边形的中心，并保持垂直。由此发现如果悬挂的橡皮泥重心也就是长木签离开了下面的四边形重心，就意味着橡皮泥重心歪了，要及时调整。(7)学生共同合作，完成模型。(8)全面评价。模型在制作时，学生需要评价模型的科学性（是不是做歪了）、有没有合理应用材料（成本指标）、是不是美观（艺术性）。(9)小组交流，看哪个小组做得最好，然后交流各自制作的经验，小组和小组之间集思广益。在这一次STEAM的学习中，学生不仅需要应用到数学知识，还要应用到劳动课上积累的经验，同时还要有美术课上学习的美术知识。通过这一次的学习，学生深刻认识到在基础生产建设中数学知识的广泛应用。感受到了学习数学知识的重要性，并认识到数学这一基础学科的重要性。

## 五、结语

传统的数学教学只注重理论灌输，忽视了数学学习过程的引导，无法达到高效教学和提高学生核心素养的目标。教师需要创新数学引导的过程，让学生快乐地学、高效地学，在探索中融合各门学科和生产生活。应用创意教学，教师的教学效率将显著提高。

## 参考文献：

- [1]游利耀.“指间智慧折”：小学数学创意课堂的实践探索[J].名师在线,2022(1):54-56.
- [2]王小榕.浅谈小学数学创意课程“指间智慧折数学”的课堂实践[J].教师,2021(19):42-43.
- [3]黄凤婵.小学数学创意家庭作业的探索[J].中外交流,2020,27(16):266-267.

**作者简介：**侯海霞（1977—），女，一级教师，研究方向：小学数学教育教学。

（作者单位：甘肃省庆阳市庆城县庆华小学）