

# 以 STEAM 校本课程推进数学核心素养培养探究

袁夏月

西南大学 重庆 405200

**【摘要】**再当今新时代表背景之下，提升和发展数学的核心素养时新课标的教育目标。STEAM 教育理念指的是科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、艺术（Art）和数学（Mathematics）的综合跨学科的教学方法。这一教学理念和我国最新的教育培养方案不谋而合。在实际的教学活动中，要善于把所要交给学生的知识和学生的生活联系起来，同时让学生能够主动去学习和了解相关知识，提高学生的综合素养。在 STEAM 教育理念的指导下，可以对数学的课程设置进行改革，促进学生数学核心素养的提升。本文对 STEAM 教学理念以及如何将其运用到实际的数学教学活动中进行分析和探讨。

**【关键词】**STEAM 项目；校本课程；数学核心素养

在现代社会，改革创新已经是世界发展的动力，教育领域也不例外，人们在不断创新和改进教育方法和教育理念，致力于把更加先进、高效和实用的教学方法运用到实际的教学活动中，来培养出符合时代要求的人才，为我国的建设做出贡献。从 2003 年的素质教育，到 2006 年的核心素养，我国的课程改革从未止步，对优秀教育理念的学习和探索也没有停止<sup>[1]</sup>。美国所提倡的 STEAM 教育和我国所倡导的培养学生的核心素养有很大的相同点。数学的核心素养在整个教育流程中处于呈上启下的地位，并且素养相比于具体的教学知识来说比较抽象，是贯穿于学生在这个学习生活中必备的关键能力。在学生走向社会之后，可能把学过的某个具体的知识点忘记了，但是培养出来的核心素养会一直伴随着自身。所以，在以后的教学活动中，如何促进学科核心素养的培养是一个值得探讨的问题。

## 1 STEAM 理念

STEAM 是由美国政府所主导的一项教育计划。具体包括科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、艺术（Art）和数学（Mathematics）。这一理念注重让教学内容和课程设置更加多元化，充分调动各个方面的资源，使得学科的内涵更加丰富，并且使用其他各个学科可以用到的方法来对某一个具体问题进行分析和解决，所以也叫做 STEAM 项目教学。在这样的教育理念的指导下，学生上课的课堂有别于传统的上课教学形式，学生会在一个充满了各种实验一起和创作材料的教室中展开学习，在这个过程中，学生不是被动地接受信息，而是自己主动去探索和创造，让整个学

习过程更加有趣。

## 2 STEAM 教育理念对培养学生核心素养的积极意义

根据上一节对于 STEAM 教育理念的讲解，我们可以知道，这一教育理念的重点在于运用新的教学方法，在传授知识这一个大的层面上，选择更加适合和优化的方法，让知识以一个更好的方法呈现出来。而核心素养则是在教育教学活动当中着重培养学生的各个方面的能力，促进学生的自我意识、社会责任承担以及个人价值观塑造等综合素养的提升。

所以 STEAM 教育理念对于学生的核心素养培养的积极意义表现在以下几个方面：

首先就是 STEAM 教育理念注重知识的学习和社会发展之间的联系。并且在运用这一理念进行教学活动时，能够拓宽每一个学科的界限，学生在面对某一个问题的时侯，不再局限于当前的学科，而是在更大的范围内去思考问题，在更加宽广的知识面上寻求更加优化的解决方案，在整个过程中，不但可以加强学生学习的各个学科之前的联系，而且可以培养学生思考的发散性，提升创新能力。

再有就是 STEAM 的教育理念着重培养学生探索知识的过程，而不是简单的试卷书面考试，这一点是我们国家应该学习和改进的一点。在该理念的指导之下，学生在课堂上的学习方式更加多样，可以是小组合作、个人实验等等，这些方法的理念就是让每一个学生都能发挥自己的优势，如在合作中发挥自己长处，在个人实验是时候独立完成项目。更好地提升学生的解决问题能力，

充分挖掘学生的潜能,提升核心素养。

### 3 STEAM 校本课程数学素养培育的设置原则

校本课程最先是在英、美等西方国家提出来的,指的是由学校自己设定的课程和国家规定的课程相互对应,这样可以避免自上而下、课程设计周期较长的弊端,能使课程设置更加灵活,能够很好地适应社会的变化和人才需求的变化。而 STEAM 教学理念和校本课程的提出为数学素养的教学提供了两方面的优化,将二者相互结合,可以对于新的课改方向指明道路,提高对学生的数学素养培育。

在 STEAM 校本课程的思想指导下,数学素质培养的课程设置不但要符合 STEAM 教育的理念,也要体现提升数学核心素养的目标。而这两者有一个共同点,那就是课堂的设计有别于传统课堂,教学形式比较多样,所以很有必要规定课堂设计原则,并在实践过程中不断修正和改进。

基于 STEAM 教学理念的课程设置,要保证教学的内容来源于实际生活,这样不但可以满足提升学生的学习能力和技能培养需求,又可以激起学生的学习兴趣,让学生更加积极地探索,使学生主动投入到学习中。

另外一定要主要课程设置的难度一定要把控好,课堂教学内容要依据学生的实际情况展开,不超前教学和学习。这样做的好处是可以使校本课程、国家规定的课程以及每个地区的不同教学内容形成一个闭环,更好地实施教学。

最后要有意识构建一个符合 STEAM 教学理念的,丰富却具有开放性的教学体系,在该体系内,所设计的教学内容和问题具有很强的开放性,引导学生在更广泛的层面上去思考,让学生学会运用多学科的不同角度去解决问题,同时也可以提升学生的创造力,慢慢去达到让每一个学生都能够获得良好的数学教育,每一个学生获取自己独特的数学发展的目标。

## 4 STEAM 校本课程在数学核心素养教学中的应用

### 4.1 营造探究学习情景氛围

具体的数学知识可以在一节课内进行讲解和学习,但是数学素养的养成并不是一朝一夕的事情,需要在学生的日常生活学习当中,慢慢去影响学生的观念。大部分的学生对于数学这一学科有一种畏惧和抗拒的情绪,究其原因学生对于晦涩难懂的数学公式和概念不能够很快理解,并且学习之后,在日常生活中也没有用处。所以此时就需要教师在教学内容的设计时,提供更多的生活化问题,让学生去解决实际的生活问题,使学生认识到数学在生活中的重要性。这样情景化的学习氛围,可以激发学生的热情,提起学生对数学的兴趣。

在实际的操作过程中,教师可以采用如设置故事情

景,设置悬念情景等方法,吸引学生注意力,让学生不自主地投入到问题的解决之中。在数学学习中有很多的公司和概念理解,教师要能够有意识地把这些枯燥的知识运动到实际的情景当中,做到情知交融,有利益保持学生高度的注意力<sup>[3]</sup>。

### 4.2 设计多样化的数学题目

在目前的数学问题设置中,无论是课本上的练习题还是专门的练习册和测试卷,问题的设置思路都差不多,问法也都千篇一律,答案都是固定的一个,在这种情况下,学生解决问题的思路很容易僵化。所以相关课题教研部门要注意数学问题设计的改革,多增加一些开放性的题目,这类的题目解法不只一种,并且每一种解法的答案都不同,这样可以激发学生的好奇心,也能促进学生积极探索解决问题的不同方法。

数学这一个学科在生活中应用的地方很多,那么开放类型的题目设置也就可以涉及到多个领域,比如经济、社会、科学等等多个方面。这样也可以在不知不觉中提升学生的多学科素养,学到更多的知识,从而提高学生的综合素质水平。另外在教师对学生的评价时,要在以往的只在作业和考试试卷两个方面进行深度的改革,使评价方式更加全面、更加综合,比如加入学习态度,学习状态等等,注重学生的数学核心素养方面的考察。

### 4.3 文化艺术的渗透

在 STEAM 教育理念的指导下,要注重挖掘数学文化艺术元素,积极贯彻落实文化艺术教育渗透到数学教学过程中。能够在艺术的氛围中对数学的知识体系有更好的学习和了解。在文化艺术元素的加持下的数学课程内容设计,教师要注重教学内容的合理安排,找到文化艺术和数学综合实践的相同点,能够最大限度地在教学中既体现文化艺术的魅力,又能够让学生更好地吸收课堂的数学知识。

艺术来源于生活,教师在数学教学内容上也要尽量靠近实际生活,从而达到课本知识,艺术和生活的完美契合。一步一步提升学生的审美素养,从而逐步实现学生的全面发展,奠定良好的数学学习基础。

## 【参考文献】

- [1] 郝鹏飞.用 STEAM 理念践行培养学生的核心素养[J].新课程·中学,2019(5):215.
- [2] 俞晓红.把握数学本质培养核心素养[J].华夏教师,2019(19):14-15.
- [3] 杨永平.培养核心素养提升关键能力——初中数学核心素养培养策略探析[J].考试周刊,2019(27):108.
- [4] 刘洋.STEAM 教育实践探究[J].考试周刊,2020(35):7-8.
- [5] 顾争光.浅谈 STEAM 教育理念下的小学数学综合实践活动课[J].数学教学通讯,2018(13):48-49.