

## STEAM教育理念下科学校本课程教学模式的探索

宁德

上海电机学院 上海 浦东 200120

**[摘要]**近年来,STEAM教育理念的引进和发展,为小学科学教学提供了新的思路和方法。在STEAM教育理念下,小学科学课程教学模式需要进一步改进。本文通过对STEAM教育理念下小学科学课程教学模式的研究与探索,促进小学科学课程教学改革创新。STEAM教育是一种综合性、实践性很强的创新型学习方式。它强调知识和技能的综合运用,强调动手实践能力和创新能力的培养,强调科学、技术、工程、艺术和数学等多学科的融合。STEAM教育理念下的小学科学课程教学模式,能充分挖掘和利用各学科知识,并以问题解决为导向,充分发挥学生的主体地位,引导学生主动发现问题、解决问题,促进学生全面发展。笔者结合小学科学课程教学实际,积极探索STEAM教育理念下小学科学校本课程教学模式的构建与应用,并以《有趣的杠杆》课程为例进行了STEAM教育理念下小学科学校本课程教学模式的实践探索和应用研究,力求为提升小学科学教学质量提供借鉴。

**[关键词]**小学教育;校本课程;核心素养;STEAM教育;

**[中图分类号]**G641 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1647-9325(2023)-0076-12 **[收稿日期]**2023-04-29

### 一、整合内容,精心设计教学活动

STEAM教育理念下的小学科学校本课程教学模式,要求教师在教学设计中要整合内容,精心设计教学活动,以保证教学质量。《有趣的杠杆》这一课程内容较为简单,属于结构类知识。教师可以根据这一内容整合教材,整合相关知识,设计教学活动,在活动中让学生深入思考、探究、实践、创新。例如,在“杠杆”课程的教学中,教师可以将杠杆的相关知识整合到一起,设计一系列的活动,让学生动手实验,亲身体验杠杆的原理和使用方法。如在“杠杆”课程的教学中,可以设置“测一测”“我来试”三个环节。通过不同的活动环节设计,可以让学生对杠杆有更深入的理解和认识。具体的活动如下:

### 二、创设情境,激发学生探究兴趣

在教学中,教师应创设相关的情境,使学生能够在具体情境中认识事物,从而激发学生的探究兴趣。如在《杠杆》一课中,教师可以创设“用手推轮子”“用脚踢轮子”等情境,使学生认识到杠杆的作用,从而激发学生探究欲望。比如教师可以创设“看谁的力气大”等情境,让学生体会到杠杆的作用;还可以创设“我和同学一起抬桌子”等情境,让学生体会到杠杆的作用。

在《有趣的杠杆》一课中,教师可以创设“我和妈妈一起做碗”情境,让学生体会到杠杆的作用。学生能够结合已有知识,提出很多问题。此外还可以创设“你知道为什么筷子能夹起比自己重的东西吗?”情境。

### 三、小组合作,鼓励学生大胆探究

小组合作学习是指教师在教学过程中，为发挥学生的主体作用，将学生分组进行小组讨论学习，让学生自主解决问题，这样能促进学生对知识的理解和掌握，同时也能提升学生的思维能力、创造能力和合作能力。小组合作学习中教师可以引导学生自主选择适合自己的学习方式。如《有趣的杠杆》一课中，教师可以根据教学内容引导学生分组进行探究，然后让每组成员根据自己的兴趣爱好、生活经验、动手能力等选择适合自己的探究方式。如：在探究“杠杆能不能撬动物体”这一问题时，可以让学生根据自己的爱好和能力选择合适的杠杆，然后再通过小组讨论和合作探究进行实验。

如：在《杠杆能不能撬动物体》这一教学活动中，教师可以引导学生小组进行讨论、交流后选择适合自己的杠杆和支点进行实验。在实验中，教师要引导学生在小组中交流讨论实验操作要点，同时也要鼓励学生在小组内大胆表达自己对实验过程和结果的看法，并能够就实验过程中出现的问题进行分析和讨论，这样不仅能够提高学生在探究过程中的合作能力和交流能力，还能有效提升他们学习科学知识和科学研究的兴趣。

#### 四、自主体验，培养学生科学素养

在传统教学模式中，教师一般会以知识的传授者和知识的接受者的身份出现，学生学习处于被动状态，课堂教学呈现出“一言堂”的特点。而STEAM教育理念下的小学科学课程教学模式，能使学生真正成为学习的主人，让学生自主体验和探究学习，引导

学生在实践中发现问题、解决问题，从而培养学生科学素养。

例如，在《有趣的杠杆》课程中，教师可以引导学生自主设计杠杆并进行实验。在课前，教师可以布置作业，要求学生根据已有知识和经验设计一款小玩具杠杆。在课堂上，教师引导学生从观察杠杆外形、杠杆结构、杠杆特性等方面入手进行实验研究。通过动手操作实验探究，学生不仅掌握了杠杆知识和基本原理，而且在实践中体会到了科学探究的乐趣。

通过实践操作、小组讨论和合作交流等活动形式开展活动，让学生在探究中获得知识、学会方法、体验成功，从而培养学生的科学素养。

#### 五、实践应用，提高学生创新能力

在《有趣的杠杆》课程教学中，我们利用多种实验方法，引导学生在实验中发现問題、提出問題、解決問題。在探究杠杆的运动过程中，我们引导学生采用“看一看、想一想、做一做”的方法，进行自主探究。通过对实验现象和数据的分析，发现杠杆的运动规律。在实验过程中，我们引导学生观察实验现象，并对实验数据进行分析。在分析数据时，学生发现杠杆有两个支点和两个长度；支点越多，杠杆就越灵活，运动范围也就越大。学生对杠杆的运动规律有了更深层次的理解。学生对杠杆的运动规律有了更深层次的理解后，我们鼓励学生将自己的发现通过多种途径进行表述和分享。如可以通过文字、图画等方式向同学们展示自己发现的

问题和解决方法。在此基础上,引导学生进行小组合作学习,共同探究杠杆的运动规律。在小组合作学习中,学生能够充分发挥自己的主观能动性,不断创新思维方式和方法,进一步提高创新能力。

## 六、结语

教师应加强对 STEAM 教育理念的认识,积极借鉴与整合 STEAM 教育理念,使其应用于小学科学课程教学中。在《有趣的杠杆》课程中,笔者尝试将 STEAM 教育理念与小学科学课程教学相结合,构建了“设计——探究——应用”为主线的 STEAM 教育理念下小学科学课程教学模式。实践证明,该模式能激发学生的学习兴趣和学习积极性,激发学生自主探究的意识和能力,提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。但在实践过程中,还存在一些问题:一是教师对 STEAM 教育理念的认识还不够深入;二是教学资源开发不足;三是缺少科学项目设计经验。因此,在今后的教学中,笔者将继续深入研究,积极探索适合小学科学课程教学的教学模式。

主要从事小学科学教学与研究工作的。

参考文献:

[1]吴永和,常馨予,王佳雯,等."学习-研究-生涯发展"导向下的初中 STEAM 教育课程设计研究[J].中国电化教育.2019,(2).

[2]秦瑾若,傅钢善.面向 STEM 教育的设计型学习研究:模式构建与案例分析[J].电化教育研

究.2018,(10).DOI:10.13811/j.cnki.eer.2018.10.012.

[3]祝智庭,雷云鹤.STEM 教育的国策分析与实践模式[J].电化教育研究.2018,(1).DOI:10.13811/j.cnki.eer.2018.01.011.

[4]崔曼秋.多元智能理论对中国教育研究的意义与反思[J].考试周刊.2018,(96).DOI:10.3969/j.issn.1673-8918.2018.96.011.

[5]李雪,孙锦涛.学生发展核心素养探究——兼与《中国学生发展核心素养》商榷[J].上海师范大学学报(哲学社会科学版).2017,(6).DOI:10.13852/J.CNKI.JSHNU.2017.06.010.

[6]师保国,高云峰,马玉赫.STEM 教育对学生创新素养的影响及其实施策略[J].中国电化教育.2017,(4).

[7]张屹,赵亚萍,何玲,等.基于 STEM 的跨学科教学设计与实践[J].现代远程教育研究.2017,(6).DOI:10.3969/j.issn.1009-5195.2017.06.009.

[8]秦瑾若,傅钢善.STEM 教育:基于真实问题情景的跨学科式教育[J].中国电化教育.2017,(4).

[9]林崇德.中国学生核心素养研究[J].心理与行为研究.2017,(2).

[10]宋灵青,田罗乐."互联网+"时代学生核心素养发展的新理路[J].中国电化教育.2017,(1).

**Exploration of the teaching mode of science school-based curriculum under the concept**

## of STEAM educations

Nind

Shanghai Electric Machinery University, Shanghai Pudong 200120

**Abstract:** In recent years, the introduction and development of STEAM education concept have provided new ideas and methods for science teaching in primary schools. Under the STEAM education concept, the teaching mode of primary school science curriculum needs to be further improved. Through the research and the exploration of the teaching mode of primary school science curriculum under the concept of STEAM education, this paper promotes the reform and innovation of primary school science curriculum teaching. STEAM education is a comprehensive, practical and innovative learning method. It emphasizes the comprehensive application of knowledge and skills, the cultivation of hands-on practical ability and innovation ability, and the integration of science, technology, engineering, art and mathematics. The teaching mode of STEAM education under the concept can fully excavate and use the knowledge of various subjects, and take problem solving as the guidance, give full play to the main position of students, guide students to take the initiative to find and solve problems, and promote students' all-round development. The author combines the reality of primary school science curriculum teaching, actively explore STEAM education concept under the construction and application of this course teaching mode, and with the interesting lever course as an example of the STEAM education concept under the practice exploration and application research, strive to improve the quality of primary school science teaching provide reference.

**Key words:** primary education; school-based curriculum; core literacy; STEAM education;