

# 基于STEAM教育视角初中科学实验探究课的实践

杨晓明

(温州市绣山中学 浙江 温州 325000)

**【摘要】**初中教学中,包含很多科学实验,在实验中讲解科学知识,能够让学生对其有更加深入的理解,科学实验的目的就是对学生的自主探索、动手操作等方面的能力加以培养。而在科学实验教学中,融入STEAM教学理念能够收获更加良好的教学效果。基于此,本文从初中科学实验教学中STEAM教学理念的运用现状出发,简述了该教学理念的具体运用,望大家能够对其有更进一步地认识。

**【关键词】**STEAM; 初中; 科学实验

## 引言

STEAM是一种新的教学理念,是指教师在开展教学活动的过程中,融入科学、技术、工程、艺术和数学等相关学科,使学生能够融会贯通,实现对知识更加深入地理解,从而达到提升教学效果的目的。初中科学实验能够实现对学生科学思维能力的培养,在其中融入STEAM教学理念,可以使其对实验知识有更深入地理解,并获取相应的科学思维,实现对相关知识更加良好地掌握。

## 1 STEAM教学理念在初中科学实验教学中的运用现状

当前,许多初中教师尝试在科学实验教学中融入STEAM教学理念,同时从多个角度对其加以理解和运用,譬如部分教师在任务、项目等教学方式中融入该理念,并获取了较好的效果。然而因为STEAM教学理念在课程设计和实践上缺少共同的理论指导,这就造成许多教师在对其加以运用的过程中,产生了一些问题,比如课程设计不够科学<sup>[1]</sup>。初中教材的编制结合了学生学习的特点及其实际需要等方面,所以,科研性、知识性是科学实验重点突出的内容。许多教师在对相关科学实验教学的过程中,只是注重理论知识的教授,尽管一些教师也在其中融入了STEAM教学理念,但是由于实验教学在设计上不够科学,无法有效整合其它学科知识,从而致使培养学生探索、创新能力的教学宗旨难以达成,产生教学效率低下的情况。

## 2 STEAM教学理念在初中科学实验教学中的具体运用

### 2.1 树立STEAM教学理念,创新教学模式

在初中科学实验教学中,教师要转换过去的教学理念,不能采用填鸭式的教学方式,让学生处于被动中,而是要应用STEAM教学观念,对教学模式加以创新,使学生的主体作用得到真正发挥。教师作为指导学生的人员,要不断提升自身能力,转换自身观念,从而使自身教学能力得到提升<sup>[2]</sup>。在实际教学的过程中,教师可以采取学生自主探索的教学方式,让学生有效融合各门学科,从而提升教学效率。比如,在教学“压力的作用效果和哪些因素有关”的实验中,教师可以提出一定问题,如压力是什么,它和哪些因素有关,其具体计算方法是什么等。然后让学生通过实验获取答案,在实验的教学的过程中,教师可以融入技术、数学、工程等多门学科,从而让学生对实验有更好的理解,提升教学效果。

### 2.2 对教学资源加以整合,创建STEAM教学理念的教学情境

现如今,为了更加良好的培养学生的综合素质,教育在逐渐发生变革,其对教学内容提出了一定要求,要具备科学性、实用性等特点,教师在开展教学活动的过程中,要对学生的科学素养加以培养,这也是教学的重要目标之一。因为目前初中科学教学内容综合性比较强,和数学、技术、工程等学科之间都存在一定关联。所以,教师要根据学生认识以及学习方面的能力,整理并优化相关教学资源,采用有效的教学模式,达到提高学生对知识掌握程度的目的。当今社会的发展十分迅速,对人才提出了更

高的要求,在这样的情况下,将STEAM教学观念运用到科学实验课堂教学中,创设相应的科学情境,使在学习相关知识点的过程中能够和其它学科间形成关联性,拓展学生学习的宽度,这样十分有助于学生思维的发散,形成综合性思维。比如,在探究摩擦力大小和哪些因素有关的实验中,在开展教学活动之前,教师需要将相关器具准备好,如:小木块、弹簧测力计、砝码等。然后先让学生猜想摩擦力和哪些因素有关,这时学生便会纷纷猜想,教师可以保留答案,让学生从实验中获取相应答案。教师可以将学生分成三个小组,分别验证测出小木块在木板上的摩擦力,小木块在砂纸上的摩擦力以及在有砝码加在小木块上时小木块在砂纸上的摩擦力。在学生做完实验之后,先让学生自主思索,然后再通过小组讨论的方式逐步推进。在教师的带领下,学生完成了小木块在木板以及砂纸上的摩擦实验,通过记录不同情况下弹簧测力计读数的变化,和工程、技术、数学等相关学科关联起来,拓展了学生的思维,强化了各学科之间的关联,能够收获良好的教学效果。

### 2.3 丰富教学方式,使学生的主体作用得到真正发挥

在初中科学实验教学过程中,倘若教师只是使用一种教学方式,学生会有课堂教学是枯燥乏味的感受,便会失去学习的兴趣。在STEAM这种教学观念下,教学方式变得丰富,课堂形式也呈现多样性,有效地激发了学生学习的主动性,使其主体作用得到了充分发挥。教师可以采用多媒体进行教学活动,因为这种方式可以更加直观地将教学内容展现在学生面前,能够使学生的精力更加集中地投入到课堂活动中,从而实现提升学生学习质量的目的<sup>[3]</sup>。比如,在教学“酸碱中和”实验中,教师可以利用多媒体酸碱发生中和的现象,或是借助于多媒体播放一些生活中的现象,让学生了解其具体作用,其对农作物有哪些影响,然后让学生与现实生活相联系,在这其中学生就会发挥想象力,与其它学科相融合,达到学以致用效果。

## 结束语

在初中科学实验教学中运用STEAM教学理念,教师要根据学生现有知识水平和动手能力来开展教学活动。另外,教师也要对该教学理念的教学内容和目的有所明了,实现科学实验科研性和知识性的提升,让学生在科学实验中运用多门学科知识,提升实验学习效率,并使其科学素养得到提高。

## 参考文献

- [1] 薛仕静. “STEM教育+”: 基于科学的学科融合教学的策略研究[J]. 教学月刊·中学版(教学参考), 2019(21): 15-18.
- [2] 金敬顶. 基于steam教育理念下构建优质初中科学课堂探讨[J]. 科学咨询(教育科研), 2019(05): 81-82.
- [3] 葛颖倩. 融合STEM理念的初中科学教学实践探索[J]. 上海课程教学研究, 2019(21): 87-94.