

浅析基于 STEAM 理念的小学课程开发策略

潘素平

山东省聊城市东昌府区光明小学 山东聊城 252000

摘要:STEAM 教育理念最早是美国政府提出的教育倡议,是由 Science、Technology、Engineering、Arts、Mathematics 组成,简言之就是科学、技术、工程、艺术、数学。这样的教学理念涵盖了多元化的知识,能够帮助学生更好地理解和认识客观世界,并能将这些理解和认识实际应用到日常生活中,提升学生的思维能力和想象能力,具有十分强大的包容性和兼容性。因此在小学课程中应用 STEAM 教学理念是十分有必要的,也需要教师加强对 STEAM 教学理念的理解和重视,充分发挥 STEAM 教学理念的优势,有效应用到教学活动的各个环节中,进而提高教学效率。

关键词:STEAM 理念;小学科学;课程开发

随着时代的发展,STEAM 教学理念逐渐被应用于各个阶段的教学当中,特别是在小学科学中。在小学科学中正确应用 STEAM 教学理念,可以很好地激发学生学习知识的热情,提高学生的自主学习能力,提高课堂教学效率和教学质量。基于此,本文将基于 STEAM 教学理念,对小学科学的课程开发进行深入探究。

一、STEAM 教育的内涵

STEAM 教育作为一种超越传统的教育模式,采用了跨学科的方法,基于现实问题情境教授科学、技术、工程、艺术和数学等方面的知识,引导学生适应不断更新的专业知识和快速变化的社会生活,能够有效提升学生的未来社会竞争力。笔者认为,STEAM 教育就是科学、技术、工程、数学、艺术五大学科体系的融会贯通与有机整合,是培养实践型、创新型、综合型人才的重要方式。同时,笔者指出,STEAM 中的 A 不单指的是艺术,而是一种更广泛的人文艺术范畴。

二、STEAM 教育理念下的小学教学原则

为了真正增强学生的学习兴趣,解决好当下教学指导当中的难题,获得预期的教学效果,教师在立足 STEAM 教育理念开发、小学课程教学的过程中,必须遵循正确的原则,着眼于学生的综合发展。

(一) 趣味性原则

小学生显著的心理发展特征和成长规律就是好奇心强,对课程的学习往往是以兴趣为指导。所以在开发 STEAM 课程的过程中,除了要重视 STEAM 教育理念的融入、整合之外,还必须突出教学的趣味性,符合学生的喜好以及认知特征,从而最大化地吸引学生的注意力,增强学生参与实验活动的积极性。

(二) 创新性原则

在基于 STEAM 教育理念开发小学课程的过程中,要高度关注学生在学习当中的体验,使得学生能够以高涨的热情和强大的动力投入到科学探究当中,保证学生学习的综合性和参与的有效性。

三、STEAM 教育理念对小学科学教学的作用

伴随素质教育在小学阶段的全面落实,信息技术为学生核心素养的发展创造了优质条件,也给当下的小学教育带来了变革的有利契机,STEAM 教育就是在这一背景下开始在教育领域推广的。STEAM 要求发挥学生的主体能动性,为学生提供综合实践和理论学习的平台,这和素质教育在目标是高度一致的。STEAM 教育是科学、技术、工程、艺术与数学这几门学科组合的简称,提出的主要主张就是实现多个领域以及交叉学科的整合重构。对学生的 STEAM 素养进行针对性培养,能突破分科教学的界限,增强学科之间的渗

透,使得学生能够把握好综合知识,实现对各项知识技巧的综合整合,真正给学生创造一个做中学和学中做的优质成长平台。STEAM 教育理念对小学教学发展带来的积极作用主要体现在:一是有效模糊任务目标,助推跨学科整合,使得 STEAM 教育的优势和学科教学的优势进行充分整合与发挥,建立起以学生为中心的教育模式,让学生在接触多个学科和多个领域的过程中,掌握用科学知识解决生活问题的方法;二是能够提高学科教学的可行性与可操作性,促使学生在有挑战性和综合性问题的驱动下,投入到自主研究和合作探讨中,实现对难题的创造性解决,增强学生的学习动机,促进学生创新实践素质的发展,帮助学生重构更加完善的知识与能力体系。

四、基于 STEAM 理念的小学课程开发策略

(一) 以 STEAM 教学理念为基础,构建科学的教学情境

随着新课改的不断深入发展和信息技术在社会中的广泛应用,在不同阶段的教学活动中,都要对教学理念进行改革和创新,在教学活动中灵活运用多种教学方式相结合的模式。最重要的是要转变传统教学观念,传统教学观念存在滞后性,新的教学模式中教师不再作为课堂的主导者,以单一的教学方法向学生机械地灌输知识点。在小学教学中,教师的教学目标是有效提升学生的思维能力和想象能力,进而提高教学质量和教学效率。处于小学阶段的学生充满了求知欲和好奇心,教师就可以以此为课程开展的前提,在小学教学中多增加一些实践课程,构建多元化的教学情境,发挥学生的主观能动性,有利于提高学生的课堂参与度,营造轻松和谐的课堂氛围。其中 STEAM 教学理念就能有效将教学情境与小学科学充分结合起来,将学生的注意力紧紧吸引到课堂上,再通过教师的引导,模仿并练习教师的操作流程,在动手操作的过程中养成良好的思考习惯,丰富自己的科学知识和经验积累。

(二) 充实教学内容,利用 STEAM 教学理念开发新的教学资源

在小学课程中广泛应用 STEAM 教学理念可以开发新的教学资源,对教学内容进行拓展,充实并丰富教学内容。以小学科学这一学科为例,首先,在小学科学课程的教学过程中,许多涉及的知识环节是生活中的实物、现象和情景,会涉及许多生物、化学、物理等方面的知识。简单抽象的描述无法让学生直观地融入课程的学习中,学生的抽象思维在小学阶段尚未发育成熟,主要是以形象思维为理解事物的主导,此时利用 STEAM 教学理念就可以将一些教学资源整合到一起,对跨学科的知识进行整合和归纳,将抽象的知识变成形象的知识,不仅能提高学生的思维能力,还能提高教师的课堂效率。其次,STEAM 教学理念的应用可以丰富并充实小学

科学课程的内容, 教学内容不再局限于表面的知识, 而是可以将教材以外的拓展知识结合到教材中。这样不仅可以使小学科学课程的课堂形式更丰富, 还容易激发学生的求知欲望, 使其知识面和眼界也变得更广阔。例如, 教师在讲解《植物的生长》这一课程的时候, 涉及了许多生物知识, STEAM 教学理念能将生物知识巧妙地运用到科学课的教学, 教师引导学生在课堂上学习了简单的种子结构、培育方法等知识, 还可以为学生拓展课外的知识, 学习课堂中没有涉及到的生物知识。比如让学生亲自动手实践。在课下给学生布置一些实践活动, 让学生实际种植一颗种子并记录种子的成长过程, 在种植和培育中遇见不懂的问题可以自主借助查阅书籍、上网浏览、询问父母等方式来探寻问题的答案, 还可以在课下与同学交流经验和心得。这个过程不仅巩固了学生在小学科学课程中学到的理论知识, 还开阔了眼界, 拓宽了思维的广度。

(三) 加强教学实践探究, 利用 STEAM 教学理念开阔学生的眼界

STEAM 教学理念不仅是体现在小学教学课堂中, 还体现在教学实践中, 在教学实践中不断开阔学生的眼界, 拓展学生的思维。在小学课程结束后, 教师可以根据本节课的课程进度和学生的吸收程度布置一些教学实践作业让学生自主完成, 学生可以根据教学实践的内容在课程结束后利用信息技术补充课堂教学之外延展的知识, 丰富自身的知识储备量, 强化学习效果, 提升自主学习的能力, 例如, 教师在讲解小学科学中《认识天气》这一课时, 因为课程时间的局限性, 教师很难在短时间内让学生用肉眼观察天气的变化, 所以就可以在夏季雨水的多发期利用课余时间让学生对不同时期的云朵变化进行观察, 通过不同时期的云朵变化和对比, 学生就可以初步地了解云量的多少决定了当天是阴天还是晴天, 再通过教师的引导, 根据云的变化来预测天气。STEAM 教学理念在小学课程中的应用, 能充分将学生在课堂中学到的知识广泛应用到现实生活中, 保持学生探究的热情。

(四) 坚持学生主体, 优化探究活动

STEAM 教育特别关注学生在学习活动当中的自主学习、发现、探究以及解决实际问题的能力。新课标也倡导学生成为课堂的参与主体, 应体验多样化的研究活动, 以实现综合能力的发展。基于这样的要求, 在 STEAM 理念和学科教学相结合的过程中, 教师应该精心设计和选择学习主题, 结合学生的个性特点与认知情况, 为学生提供一个开放性且有助于学生自主合作探究的宽松氛围, 确保学生学习积极性的发挥。教师应该精心选择学生感兴趣的问题, 并让学生在好奇心的驱动之下产生解决问题的欲望, 并在讨论过程中融入 STEAM 教育的内容, 让学生联系多个不同学科优化探究活动。比如, 在学习“磁极间相互作用”这部分内容时, 教师就可以在确立学生主体地位的同时, 给学生提供有助于开展 STEAM 探究的问题: 你知道磁铁有哪些性质吗? 磁铁的两极有着怎样的特征? 我们可以用怎样的方法研究磁极之间存在的相互作用力? 教师要指导学生围绕问题进行深入探讨, 在研究活动中积极提出自己的方法并进行验证, 联系技术工程、数学科学等方面的学科知识, 解决好课程学习当中存在的问题, 实现对 STEAM 教育理念的完美渗透。

(五) 开发科学实验, 贴近现实生活

STEAM 教育理念要求对学生的科学、技术、工程、数学等素养进行针对性培育, 以推动学生综合科学素养的完善。在这一过程中, 教师需要把科学实验作为教学重点, 认识到科学实验的组织实施当中包含着技术、工程、数学等相关学科的知识技巧要素, 由此抓住实验教学契机, 精心开发带有 STEAM 特色的实验活动, 并让实验尽可能贴近学生的实际

生活, 有效弥补学生实验操作当中经验、技巧不足的缺陷, 确保实验价值的充分发挥。首先, 教师需要确定科学实验目标, 注意对学生的周围生活以及各种各样的生活场景进行研究, 以便从中提炼带有生活化特色的实验, 明确实验的主题和内容, 确保整个实验活动能够有效渗透科学知识, 且有助于学生技术、工程、数学等素养的发展。其次, 要注意剖析科学实验的内容, 做好器材步骤等的设置, 确定实验活动的组织开展模式。同时注意把握实验花费的时间, 制订行之有效的实验操作监督计划, 确保实验活动的开展效果。最后, 教师应该认识到, 以 STEAM 理念为指导设计的生活化科学实验具备很强的专业性, 要不断补充 STEAM 理论的相关知识和实操技能, 在开发实验当中建立动态调整和客观评估机制, 促进 STEAM 教育的全面落实。

(六) 转变教学理念, 把 STEAM 教育理念融入日常教学中

教师作为课堂教学的主导者, 教师自身的教学理念往往对学生的学习效果起着重要的影响。所以在当下的小学科学实践教学中, 教师要意识到自身在教学中的重要作用, 不断学习, 及时更新自身的教育理念与知识体系, 将学生作为课堂教学主体, 准确把握学生在学习科学知识时的重难点, 与其他教师相互学习, 分享经验, 在教学活动中不断尝试, 更好地推动小学教育的改革和发展。例如, 教师在教授《各种各样的天气》一章时, 教师在讲述有关天气的各项规律时, 可以采用“粉笔说”的方法, 首先对学生阐释一遍天气的相关概念与实例, 然后由学生自由分组展开“粉笔说”的拓展思维教学。启发学生的学习思维, 激发学生的学习热情, 让学生在不断的思维探究和思想碰撞中, 进一步掌握与运用所学知识, 加深对科学知识的理解。

(七) 采用多元化教育技术, 让 STEAM 教育理念和小学科学内容紧密结合

在科技发展日新月异的今天, 各种高科技产品越来越广泛地应用到课堂教学中, 教师也拥有了越来越多的智能化工具去辅助教学, 从而创造出更加生动有趣的科学教学模式, 为课堂注入更多的活力, 让学生能够主动参与到课堂学习中来, 激发学生对新知识的求知欲望, 提高学生的自主学习能力。利用高科技技术可以有效消除在教学中产生的区域障碍, 将高科技技术应用到课堂教学中, 也能够进一步增加教学的深度与广度, 不断开阔学生的眼界, 提高学生对理念创新的敏感程度, 最终让学生可以充分发挥自身的学习主观能动性, 拥有自主创造的意识 and 能力。

五、结语

综上所述, 应用 STEAM 教学理念不仅营造了轻松愉悦的课堂氛围、构建了立体的教学模式、提高了教师的教学效率、实现了教师的教学目标, 还提高了学生自主学习的积极性, 培养了学生响应国家科学发展观的意识, 促进了学生思维的拓展和眼界的开阔, 落实了国家素质教育的发展要求, 促进了学生的全面发展。

参考文献:

- [1] 陆惠. 基于小学课程标准的 STEAM 项目的课程开发与研究 [J]. 小学教学研究 (学生版), 2020 (05).
- [2] 任玉佳. 初探 STEAM 教育理念下小学校本课程的开发与实施 [J]. 新课程, 2021 (34): 109.
- [3] 杨娜. 基于 STEAM 理念的小学科学课程项目式活动研究 [J]. 文渊 (高中版), 2020 (1): 398-399.
- [4] 王丽. 基于 STEAM 理念的小学科学课程项目式活动研究 [J]. 文渊 (中学版), 2019 (7): 647.