

STEAM 教育理念下的小学数学生活化教学思考

□ 江苏省南通市海门经济技术开发区小学 俞冬梅

【摘要】本文从 STEAM 教育理念下小学数学生活化教学的应用价值、构想和策略三个层面出发,探讨了如何引导学生在跨学科知识的追求和应用过程中强化解决现实问题的能力,赋予小学数学课堂更多的灵活性和生命力,以达成培育学生数学学科核心素养之目标。

【关键词】STEAM 教育理念;小学数学;生活化教学;有效性

一、STEAM 教育理念在小学数学生活化教学中的应用价值

1. 培育学生核心素养的需要

跨学科知识的整合运用是 STEAM 教育理念的核心内容,这就要求不断提升发现问题能力,从自身的实际出发,找出生活中存在的数学问题,并在“观察—猜想—验证—总结”的过程中完成对知识的延伸和拓展。相较于传统教学而言,STEAM 教育理念偏重于培养学生的动手能力。而在培养学生动手、实践能力的过程中,生活化场景营造是必不可少的,只有将数学同生活结合起来,才能设置更为科学、合理的课堂活动环节,拉近学生同数学理论之间的情感距离,从而更好调动学生参与的热情,在课堂中以问题为依托,不断发挥想象力和创造力,在问题的逐渐分析和解决过程中促进学生数学思维体系的进一步完善和开拓。而在生活化场景的选择过程中,教师要注重“课堂+课后”“线上+线下”的合理分配和结合,选择学生熟悉的、喜欢的生活场景来开展教学,以教学目标为基础,保证活动环节、问题设置能够满足教育教学的需要,为小学数学核心素养的培养创造更为多元化,且富有生命力的环境。

2. 深入推进素质教育的需要

目前,随着教育改革工作的逐渐推进,素质教育的理念深入人心,“填鸭式”应试教育模式有所调整,教师开始转变传统的片面关注应试教育成绩的教育思想,逐渐以核心素养培养为重点,强化教育人本思想。STEAM 教育理念作为人本思想的重要体现,强调教育过程的开放性和实践性,进一步丰富了现代化教育理论体系,赋予生活教学及核心素养培养更大的操作空间和价值意义。尤其是 STEAM 教育所提出的跨学科教育方式,从根本上形成了对中国传统教学理念的补充。不仅如此,其在学生语言表达、动手实践、协作共享、开拓创新方面能力培养方面的优

势,更是丰富了小学数学生活教学拓展的理论依据,形成了对教学实践的有效指导。

二、STEAM 教育理念在小学数学生活化教学中的应用构想

1. 架构挑战性的活动模块

在 STEAM 教育理念下,教师要进一步肯定学生的课堂主体地位,以学生的生活实际及课本教材为基础,对相关数学问题进行梳理,继而构建出“建立挑战”和“实施挑战”两个主要模块,从而奠定生活化教学活动开展的基本框架,明确两个模块之间的逻辑关系、递进关系、承接关系,保证数学生活化教学各环节效果的顺利实现。在“建立挑战”环节中,教师要以生活化的场景作为导入点,引导学生找到场景中所蕴含的数学问题,帮助学生厘清教学内容,明确挑战规则和目标,从而顺利过渡到“实施挑战”环节之中。“实施挑战”环节主要包含数学建模、分析推理、总结归纳、成果展示、评价优化等过程,为了帮助学生调动跨学科知识进行思考和学习,教师可以使用多元化评价模式,根据连环发问、主题发问等环节,引导学生综合运用既有知识体系进行思考,逐一攻克活动难关,各个击破数学问题。

2. 创设生活化的问题情境

在项目论题的选择过程中,一定要以现实生活为基础,丰富选择领域和流程设置标准,并不对学生项目过程、参与方式、项目结果进行规定和约束,让学生在多样化生活场景之中进行灵活选择,促进学生创造性思维的发挥和拓展。例如,在小学生假期时间管理的 STEAM 教学项目中,教师可以将班级学生分成小组,要求学生以生活化的场景为依据,以解决“如何安排时间,在合适的时间做合适的事情”这一现实问题为目标,进行深入探究。过程中,学生需要将前期所学的数学知识、科学原理及生活常识结合起来,进行多角度、多层次的思考,同时小组合作也

有利于学生合作意识、沟通能力的培养。

3. 夯实项目式的实施过程

从活动框架的具体实施过程来看,一方面教师要引导学生认识到安排时间的重要性,从而主动参与到自身时间的规划和制定之中,养成珍惜时间的意识,培养自我管理意识,强化项目开展实效。另一方面,由于学生生活背景、成长环境、自身情况等都存在较大的差异,教师就需要引导学生对自己的假期生活进行全局性地思考和认识,并运用所学知识点和数学方法对计划制定的实际效果等进行预测和评估,既要鼓励学生进行大胆想象和假设,又要引导学生对既有知识进行思考和联动,从而保证周计划制定的合理性。具体来说,在学生假期时间管理的 STEAM 项目执行之中,教师可以按照如下环节来推动:一是帮助学生树立正确的时间观,强化其对时间管理重要性的认识;二是以某一关键时间点为基础进行一天时间的记录,如“我的大年初一”,让学生学会将自己一天的时间进行规划,可假设为学习、休息、运动三个不同的时间段,保证时间规划的合理性;三是团队合作和项目过程记录,引导学生在共同探讨和交流的过程中培养协作意识。同时,对项目进程、成果等进行记录,形成可量化的评价资料,既强化学生的资料收集整理能力,也能让学生在项目记录中整合知识,强化记忆;四是展开项目结果分享交流,让学生在团队合作的基础上展示项目的具体成果,强化学生自信心的培养,同时深化学生的语言交流能力。

三、STEAM 教育理念下小学数学生活化教学的应用路径

1. 精准定位,搭建拓展应用平台

对于小学数学生活化教学而言,在 STEAM 理念引入后,教师要注重从生活化的场景出发,使用跨学科的知识对教学模型进行优化,使得教学过程能够完成对学生跨专业知识的拓展和技能的培养。但是,由于大多数数学教师在跨学科知识和技能方面存在一定的不足,无法满足 STEAM 生活化教学的要求。针对这种情况,学校要进一步丰富教学数据库,邀请 STEAM 专家、优秀师资等参与到 STEAM 项目的开发之中,集思广益,促进应用平台的进一步优化和拓展。在数据库的建立过程中,要保证教学案例、教学问题、教学资源的全面性、系统性,同时也可以拓宽教育资源范围,及时更新,健全其他院校优秀课件共享平台,进一步提高数据库的教学实效。

如在“长方形和正方形的面积”的计算教学时,老师常常列举的就是给房间铺地砖的问题情境。如果教师仅仅跟学生在纸上谈“砖”,学生必然会在空洞的想象中枯燥地完成块数、价格等各种问题的计算。可以融入鲜活的生活场景,比如不同规格的精美瓷砖货架、未动工的房间地面的呈现等。

2. 多维评价,助推学生个性发展

在传统教学模式下,教师对学生数学学习情况的评价大多以试卷考试展开,评价方式单一,评价效果片面。在 STEAM 理念下,教师要灵活引用多维评价方式,以生活化数学教学要求为基础,以学生核心素养培养为目标,以生活化场景构建、资源引入方式,在明确教学重点、营造探究氛围的同时,健全学生数学学习情况评价机制,将过程表现、参与态度等纳入到评价体系之中,按照项目难度及认知规律进行合理评定,形成对学生数学学习思维能力、知识运用、动手实践等多维度能力的有效培养,在规范评价过程的同时凸显评价的个性化。

如在“统计与可能性”中的条形统计图学习时,笔者让学生去调查班上学生开学以来各学科使用作业本的数量,然后算出平均每个学生一个月消耗的作业本有多少个,并预测全校 1200 名学生一学期将使用掉多少个作业本,由此你想到了什么?学生兴致高涨,在预测、计算出结果之后,提出了合理使用作业本、节约能源、保护环境、垃圾分类回收等方面的看法。

STEAM 是整合了科学、技术、工程、数学的教育,尤其注重在活动和项目实践、解决问题中提高学生的能力。在当前学科核心素养培养的要求下,教师必须进一步明确 STEAM 理念的引入定位,将教学重心放在学生自主探究能力及数学兴趣的培养方面,引导学生在跨学科知识的追求和应用过程中强化解决现实问题的能力,赋予小学数学课堂更多的灵活性和生命力,真正践行因材施教,全面推进教学目标和教学效果的实现,促进学生核心素养的有效形成和发展。

【参考文献】

- [1] 张敏. 基于 STEAM 理念的小学数学课程单元设计及实践研究 [D]. 银川:宁夏大学,2019.
- [2] 林秀丽. 跨学科融合的小学数学教学实践与思考 [J]. 小学数学教育,2020(21).
- [3] 包月昌. 建构 STEAM 模式,开展数学创客教育 [J]. 内蒙古教育,2020(03).