STEAM 教育理念与学生社团活动的融合

邓明波¹, 黄利华²

(1. 江西省创造学会创新教育研究所, 江西南昌 330088; 2. 江西省电化教育馆研究部, 江西南昌 330046)

摘要: STEAM教育理念将科学、技术、工程、数学及艺术等多个学科进行整合, 将学生摆在主体位置, 在当前教育变革中具有重要价值。STEAM教育理念与学生社团活动相融合, 应该做到丰富社团活动, 合理进行指导; 立足教材内容, 设计社团活动; 线上线下融合, 构建活动系统。基于这样的策略、框架和措施, 社团STEAM活动能够培养学生的综合创新能力及跨学科思维习惯。在当前基础教育“双减”、高中教育“三新”的背景下, 在全国各行各业努力践行党和国家高水平科技自立自强建设事业的号召下, 本文针对中小学生的社团活动进行分析, 思考STEAM教育理念与学生社团活动相融合的策略、框架和措施, 培养学生跨学科综合创新的能力。

关键词: STEAM教育理念; 学生社团活动; 融合策略

STEAM教育理念作为一种全新的教育思潮及组织形式, 是科学、技术、工程、数学及艺术五大学科教育的整合。STEAM教育理念最早出现在美国, 已经发展超过30年, 各个国家的教育工作者都进行了大量的研究。STEAM教育理念在亚洲地区发展较为迅速, 比如, 韩国在21世纪初期进行教育改革, 大力支持STEAM教育理念, 从而培养学生的创新能力。日本在STEAM教育理念下完成了传统教育改革, 在各个年级中融入了高水平的内容。我国针对STEAM教育理念也提出了对应的支持策略。STEAM教育理念在我国中小学阶段应用范围广泛, 侧重于培养学生的跨学科解决问题的能力。

社团活动能够为同学们的全面、多样、个性、创新、幸福、可持续发展打开一扇新的窗口, 提供一些新的平台; 能够成就学生、成就学校、成就老师, 是践行党和国家德智体美劳全面发展教育方针的重要举措。开展学生社团教育工作是“功在当代, 利在千秋”的高尚事业。

课题项目: 江西省教育信息技术研究2020年度课题“社团STEAM活动培养学生综合创新能力的探索与实践”(2020-G-1-3963)。

作者简介:

邓明波(1978—), 男, 汉族, 江西吉水人, 哲学硕士, 江西省创造学会创新教育研究所副所长、副教授, 吉水中学一级教师, 从事创新教育研究。

黄利华(1967—), 女, 汉族, 江西樟树人, 软件工程硕士, 江西省电教馆研究部主任、中小学高级教师, 从事信息技术教育应用研究。

在当前基础教育“双减”、高中教育“三新”的背景下, 在全国各行各业努力践行党和国家高水平科技自立自强建设事业的号召下, 本文针对中小学生的社团活动进行分析, 思考STEAM教育理念与学生社团活动相融合的策略、框架和措施, 培养学生跨学科综合创新的能力。

一、关于 STEAM 教育理念

STEAM教育在我国各个地区火热开展, 但教育行动需要将理论作为支持, 教育工作者也要认识STEAM的教育内涵。STEAM教育在各个国家的发展中不断发生变革, 符合各个国家的国情。STEAM教育发源于美国, 属于一种全新的教育实践。STEAM教育分别代表科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、艺术(Art)和数学(Mathematics)等多门学科。多学科融合是STEAM教育的内涵。STEAM教育的核心是大整合及大学科, 是多学科融合及教学培养学生精通学科内容, 将多个学科内容融会贯通。STEAM教育作为集中多学科的教学理念, 以开展综合性教育活动为主。教学专家将各个领域的知识搭配, 形成综合性课程, 在教学活动中完成多学科内容融合。教师指导学生在益智环境下学习, 在项目中利用多学科解决问题, 发挥综合育人功能。STEAM教育是一种具有创新性的教育模式, 强调文理工结合, 技艺一体, 通过艺术工具让学生学习其他学科知识, 提升学生人文素养, 培养学生审美能力。

STEAM教育作为一种全新的教育思潮, 是超学科教育理念, 与传统单学科教育存在差异。从学科教育角度进行分析, STEAM教育在科学教育中扮演理化生结合的角色, 可以在技术教育中实现科学与工

程教育的整合。工程本身便是一种科学,其中包括数学及技术内容。STEAM教育在工程领域具有鲜明的导向性,通过科学知识及数学知识、艺术手段完成全新的产出。而艺术的价值在于感染及熏陶,教师通过STEAM教育在教学过程中激发学生的创新意识,培养学生的创造性,鼓励学生展示知识及技能,其中也包括美术及音乐等艺术、人文、历史等学科内容。

二、学生社团活动的意义

从基础性社团活动进行分析,国外的社团活动开展较早,开展的形式也非常丰富。我国学生社团活动属于课外活动,是对传统课堂教学活动的补充,受国外教育及教育团体的影响,其雏形是兴趣小组及特长班,伴随组织的不断发展,社团活动将过往的特长班等形式进行了整合。社团是根据学生兴趣爱好而组织起来的一种课外活动模式,在规章制度的规范下,不会影响正常的教学活动。在社团活动过程中,学生能找到志同道合的伙伴,也能构建起跨年龄及学科的共同体,对培养学生领导能力及沟通能力、抗压能力具有重要意义。

STEAM教育理念对社团活动产生了巨大的影响。例如,我们在社团活动中设计了多学科的教育活动,让学生在实践活动中提升自身,将培养完整性学生作为目标。社团活动在后续发展中呈现社会化特点,学生在其中独立自主思考问题,为学生社会生活能力的积累奠定基础。我国在1950年已经出现了社团活动雏形,即少年先锋队。经过多年发展,少年先锋队已经成为一支先进的队伍。在新课程教育模式下,传统“填鸭式”教学模式无法使用全新的教育形式;在全新的教育形势下,我们应当思考以社团活动为主的多学科教育模式。因此,社团活动已经成为教育的热点问题。在未来的社团活动教育过程中,可融入STEAM教育理念,关注教育的知行统一,强化对学生社团的指导,让学生在社团活动中形成社会主义核心价值观,培养学生的综合素质。

三、开展社团活动面对的问题

伴随中小学教育的不断发展,以基础教育为主的社团活动已进入全新的阶段,获得了令人瞩目的成绩,但也呈现出一些比较典型的问题。

一是区域发展失衡。产生该问题的原因非常复杂,其中较为突出的问题是在目前的教育形势下,管理者及家长等对社团活动没有足够的认识。在不同区域的教育资源影响下,学校可利用的资源存在差异,包括软件及硬件差异,此类因素均对区域发展产生重要影响。

二是社团管理不规范。基础教育一般是学校精心管理的,社团则是教师负责管理,同一学校中的不同社团管理模式存在差异,教师制定的管理规则不同,但教育规则往往不会以清晰的条目呈现,单纯是教师凭借口令进行指导。对于这种零散化的社团活动,学校难以实现规范化、专业化的管理。

三是社团持续性不足。目前的社团组织形式均是以问题为主导,多采取两级管理模式,且封闭在一个学校内部。学生毕业后,往往无法续接社团。社团流失人员后,容易发生活动中断及青黄不接等问题。此类问题导致社团文化无法顺利传承,社员学生之间的默契性不足,甚至导致社团消失。

四是社团形式单一。对我国部分中小学进行的调查发现,学校社团活动多数在校内完成。教师主导社团,社员之间表达形式存在差异,无法兼顾广大学生,导致部分学生对社团活动丧失兴趣。

五是缺失评价价值。过程性评价作为社团活动的常见评价方式,对学校调研情况及文献等均能有一定的指导意义。但从实际角度进行分析,传统社团活动体系无法对学生完成综合性评价。因此,针对社团活动开展的问题,我们还需思考全新的社团活动形式,达成活动及教育的双向目标。

四、STEAM教育理念与学生社团活动的融合策略

(一) 丰富社团活动,合理进行指导

中小學生与大学生不同,学生的核心任务是打下牢固的文化基础,增长自身才干,丰富知识储备。中小学生的活动一般在室内进行。除体育活动外,学生参与社会活动的机会少。对此,教师合理设计社团活动非常必要。

在STEAM教育理念指导下,中小学社团活动应当具有丰富的形式,应该具有科学及数学、艺术等知识,将各个领域的知识融合,让学生在实践中学习到丰富的知识。例如,在绘画社团中,教师可组织STEAM教育理念下的绘画社团活动。教师可让绘画社团学生对活动模式进行思考,如写生或者室内艺术比赛等,通过这些丰富的社团活动模式,让学生主动参与其中,思考自身创作的内容。

为融合STEAM教育理念,教师应当对社团活动主题进行设计,如绘画中国地图、绘画地区特色,以多样化的主题融入各项学科。比如,主题为绘制中国地图,教师可让学生思考中国地图的设计比例,其中会利用到数学知识,每个地区的代表性颜色等,这就会涉

及人文及艺术知识。社团管理教师一般是各个学科的教师。在组织活动的过程中,教师应当先深思可能面对的问题。社团老师可以请教数学教师,为学生罗列对应的公式,或者请教语文及科学教师,说明其中涉及的人文内容。从多学科角度设计教学活动,学生的思维能力也会被充分调动。社团活动中,教师作为组织者,但并非参与者,教师应当认清自身的角色,以免对学生过度“指导”,从而导致社团活动的教育成果受到负面影响。

(二) 立足教材内容, 设计社团活动

对于STEAM教育理念下的社团活动,教师应当立足教材本身,根据学生特点组织社团活动。中学综合实践活动课程内容中会出现高中数学、物理、信息技术等知识。对此,教师可设计科学社团活动,利用多样化的学习资源,对知识进行综合调整。例如,学生在物理学中接触到“摩擦力”的内容。针对该问题,教师可设计社团活动,在学生初步掌握摩擦力的知识后,将课本作为基础,融合语文及数学等学科知识设计活动。例如,教师可组织户外自行车活动,让学生在骑自行车时有准备地刹车,一旦刹车,地面会出现一条痕迹,这便是摩擦力的体现。在户外活动后,教师让学生进入教室思考摩擦力的知识,即如何通过准确的语言及公式进行表达,让学生写一篇社团活动感言。学生在反思过程中,针对社团活动内容进行整合思考,从而实现不同学科内容的整合。

学生的社团活动与生活具有相关性。教师带领学生在开展荡秋千及跷跷板等活动中,均能完成STEAM教育。例如,在荡秋千中涉及能量转换知识,学生在小学阶段学习过摆动知识,教师可设计一分钟摆动比赛,学生便可总结摆动快慢的因素。教师在活动过程中要引导学生思考,并作出解释。学生在社团活动中感到快乐的同时,也能在活动中发现问题及思考问题。这种社团活动对培养学生的素质具有重要意义。

总而言之,通过社团载体可以开展科普宣传、科技展览、3D打印、创客编程、机器人训练、手工制作、社会调查、产品设计、体验实践、小小发明、科幻绘画、美术版权、科学实验、申请专利、科技赛事等第二课堂兴趣活动。学校也要为学生社团配备指导教师,并提供场地设施等服务。

(三) 线上线下融合, 构建活动系统

不同地区在教育资源上存在差异,导致各地区的社团活动质量参差不齐。欠发达地区的学生社团

活动可能出现虎头蛇尾的情况。对此,我们还需对固有的社团体系进行调整。在网络技术不断发展的背景下,现代信息技术有助于促进社团活动的发展,为STEAM教育理念与社团活动的融合奠定基础。

线上线下整合式社团活动,与互联网属性一致,具有开放性及多样化特点。互联网作为现今设备发展的推动力,能帮助管理学生社团活动,将原有的社团活动整合,掌握学校内部各个社团的发展情况,还能够调配区域性资源,一定程度上改善了区域间不平衡的问题。教师也可在网上查找社团活动的教学视频,缓解地区间资源不均的问题。

社团活动实施线上及线下综合管理模式,学生可在网上报名参加相关的社团,并定期参加社团活动。学生以兴趣为引导,能主动参与到社团活动中,社团管理教师根据学生特点,设计活动内容。例如,教师可在活动中注重文化及历史的传承,帮助社员快速融入社团中。传统的艺术节等形式需要耗费大量的空间、时间、成本,活动频率无法满足STEAM教育理念下的社团活动要求。教师通过多媒体展示社团活动,非常灵活,学生能随时参与到社团活动中,这就极大地拓展了学生展示自我的平台。

五、结束语

随着经济社会的不断发展,社会及企业对人才的要求也不断提高,倒逼我们目前的教育活动进行改革,要求我们培养学生具有跨学科的综合素质。从教学活动上看,教师在传统课堂教学活动中只能培养学生基于教材的基础知识,无法让学生将理论知识有效应用于实践中。对此,基于STEAM教育理念培养学生的综合素质非常必要。STEAM教育理念与学生社团活动相融合,从多个方面着手设计社团活动,可以培养学生的创新能力及跨学科思维习惯,对学生的未来发展具有重要意义。

参考文献:

- [1] 黄怡菁. 基于STEAM教育理念的中职课程游戏化教学设计研究:以《网页制作与设计》课程为例[J]. 文化产业, 2021(13):124-125.
- [2] 段皓然, 林源洵, 尤艳怡, 等. 低年级本科学生社团活动与专业学习的思考:以中医药文化社团针灸推拿组年度活动为例[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(5):25-27.
- [3] 朱雪明, 曹刚, 王春. 浅析学生社团对于大学生创新创业能力的提升作用:以江汉大学木创社团为例[J]. 老字号品牌营销, 2021(3):139-140.