

基于STEAM与创客教育整合对中学美术教育现状及影响研究

郑诗琴

庐江实验初中 安徽 合肥

[摘要]STEAM和创客教育是新时代的创新教育模式，随着多年推广相关问题也显现出来。文章为此分析了STEAM与创客教育融合的可行性，并以中学美术为切入点，分析了STEAM与创客教育整合共性。通过从学生、教师和课程建设三个角度，分析总结了新理念下对于中学美术教育的现状、影响及改进措施。

[关键词]STEAM；创客教育；中学美术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1656

1 引言

中国古代的先贤们有着因材施教的教育思想，将乐教致远为学习之最高境界。教育的基本作用是引导人们去充分发挥自己的才能，成为富有人性、自由完整、全面发展的人。然而随着社会的发展，生活节奏变快，教育系统变的高效率和标准化而像流水线，在享受着快速进步的成果时，却也付出了沉重的代价，如以班级授课和分科教学为核心的近代教育系统，其结果就是把人异化了，造成身不由己、片面发展以及人性的缺失。

现代教育虽经多次改革，力图矫正，但却效果不彰。现在的培养目标不仅仅是懂原理，还需设计制作以及创新的能力，这就对教学有着更高的要求，比如帮助学生理解工艺品的科学实用价值，还需进行造型结构学的知识讲解；讲解原材料选取时，运用技术知识，帮学生理解材料的处理工艺；进行制作时，拓展工程方面的知识，培养学生制作能力；进行美术设计与装饰，运用艺术知识；进行角度选取，运用数学知识精准计算。学生在理解的基础上设计更为严谨，制作更为规范，艺术表达能力也将提升。

不难发现我们需求的教育是致力于让学习者像艺术家一样有想象，其中还包含着寻求各种解决方案的科学投入精神。其实艺术与科学有着天然的亲密关系，二者内在地具有一致性，并息息相关。一方面，只有科学技术的实践才能够让创意想象的成果从存在于头脑中的“思想”走向立足于现实生活之经验世界中的“实在”，从潜在的可能性走向具体的现实性；另一方面，科学和技术实践本身尽管不能造就想象力，但科学创造与技术创新却显然需要艺术想象力，且富含想象力的科学创造与技术创新本身也会变成某种程度上的艺术实践，比如很多事物就是以远古的神话故事想象为图本创造出来的。

2 STEAM与创客教育整合

2.1 STEAM与创客教育

STEAM教育的内涵是科学、科技、工程、艺术、数学等学科交叉的变革，并突破了学科交叉的浅层思维方式。STEAM教育中的五个领域，并没有单纯的重叠，而是一个综合的整体。其中，数学是的基础，也是决定条件。科学是培养学生科学素养的重要组成部分；技术是帮助学生学习和教学的工具和手段；工程是解决问题的方法也是STEAM教育的表现形式

和实践效果；艺术是促进其他领域的发展，也可以帮助学生提高软实力。另一方面，STEAM教育的主要特点如下：第一，当前STEAM教育主要基于项目学习（PBL），使学生拥有更多过程中的自主性和目的性，极大地激发了学生的好奇心，促进了他们朝着既定目标发展，培养学生的创新思维和解决问题的实际能力。其次，STEAM教育极大地提高了学生的团队合作能力，实现角色从“我”到“我们”的转变，创造相互交流的机会并促进教师因材施教。

2.2 STEAM与创客教育整合意义

创客教育和STEAM教育有着融合创新的发展机遇，作为21世纪新型教育模式，都寄予了培养出在交流、合作、创新和批判性思维等更加优秀复合型人才的期望。很多国家和地区也在大力推行STEAM与创客教育，这对于推动新时代社会发展，特别是在信息技术时代的跨学科教育教学发展，和培养出高素质且有竞争力的人才具有重要意义。然而不可否认，经过多年的发展，STEAM与创客教育的各自现实软肋也暴露出来，STEAM课程大多是以手工制作的特色，在内容上有时没注意到工程实践的方式和流程，特别是对技术和工程中的硬件设备及操作和使用，技术和工程往往被弱化为简单的手工材料，如吸管、纸张和胶带等。无法做到持续的迭代优化，这是工程实践中不可缺少的环节，因为材料的限制和手工操作的误差极易造成创作出来的产品粗糙，成型后也不支持多次修改。上述现象暴露出STEAM在教学实践中对技术工具运用不够充分，可称为对偏“软”的工程实践过程重视不够等问题。另一方面，在学校教育中，创客教育与一般的技术教育、IT教育紧密相连，在惯性作用下，往往更注重技术环境，因此，有的创客课程在教授技术方面的重视程度更高一些，可见重新整合STEAM与创客教育有着重要意义。

2.3 STEAM与创客教育整合内在联系

1、形态功能统一

STEAM与创客教育虽然产生的时代背景和侧重面不同，但他们的教育形态有相似的地方，即两者注重的都是能力培养，特别是“4C能力”，在目标上他们是有一致性的。具体来说，前者是以人文为底蕴，将多学科内容进行相融合，并利用项目学习等形式促进问题的理解和解决；而后者提倡的是利用科学硬件设备，将创意想法转变为实物，从工程进行的整体过程中提升能力，也是一个对问题理解和解决的

过程。可以说,在能力目标导向下,STEAM与创客教育的教学融合,对于中小学生学习创造力、自主学习能力、创新思维能力、研究能力和实践能力等是新的提升渠道,将二者有机整合的新形态也更加清晰明白。

2、优势协调互补

STEAM是跨学科的知识整合特征,创客教育是软硬件技术操作特征,两方优势相结合,恰能互补各自在项目实践中的不足之处:STEAM的多学科的知识整合能够调和创客教育实践中存在的知识理解与发散思维不足,在STEAM多学科知识的融合下,创客教育的技术支持可以调和实践问题。具体地说,二者优势与潜力互补,STEAM与创客教育的融合,一方面可以使脱胎于通用技术与信息技术教育的创客教育进入学科教学,进一步实现信息技术与学科教学的交叉融合;另一方面,能够为STEAM教育在工程综合实践中真正实现跨学科教学提供强有力的技术杠杆,数字技术和文化氛围将使STEAM教育跨学科的综合理念下的内容和手段得到丰富和优化,将使创客活动更符合学校教育和人才培养的需求。

3 新理念下的中学美术课程现状及影响

中学阶段的学生正处于想象力活跃,兴趣广泛的时刻,自身的学习兴趣和来自他人的肯定能够促使中学生对问题进行持续且较为深入的探究,STEAM和创客教育有助于提升初中生对美术学习的兴趣,综合的领域设置拓宽了美术教育的内容,尤其是多样化的学科知识和综合化的实践方式,这符合初中生的学习心理特点。与此同时,学生又是不同的独立个体,有着不同的强项,STEAM和创客教育的跨学科性质使学生根据自身智能优势,将所属各领域学科知识和思维方式联系起来,在真实情境中探究并解决问题;同时,STEAM教育具有协作性,在美术课程中使学生通过自主、合作的形式完成任务,既能锻炼学生合作学习的能力,又能使学生们取长补短,共同进步。

由于STEAM和创客教育是跨学科整合和交叉创新,因此它提出了更高的教师能力和素质要求。目前普遍现状是:一是教师的基础知识能力不够。甚至有些学校也没有普及STEAM和创客教育,使一些教师不了解教育本质及理念价值,阻碍了在中小学的推广和实施;二是教师的教学方法存在一些问题。有些老师是难以摆脱传统的“以教师为中心”的思维,无法实现基本“以学生为主体”的原则,不能独立设计和实施各种形式STEAM的教学实践活动,很难达到“针对性和有效性”,因此很难有效地培养学生的素养和能力;三是教师缺乏技术知识。缺乏对技术本身的深入理解,缺乏情景使用能力。目前现实情况是,只有一线发达城市才会开展更多STEAM和创客相关课程和活动,那些欠发达地区几乎没有STEAM和创客教育课程,教师们没有概念和意识,难以达到实施STEAM教育理念。

素质教育中,美术课程虽是一门感性学科,其美术知

识却与人们生活紧密联系,且在一定程度上带动了科技和经济的发展,在当今需求培养人文精神、创新能力和美术素养的基本取向,意味着美术课不能仅仅教学生单纯的美术技法,而是需要加强美术学习的综合性及探究性,将美术课程与学生实际学习生活紧密联系,使学生通过美术课程的学习形成解决现实多样复杂问题的能力与意识。在中国素质教育的进程中,由于传统教条教学的根深蒂固影响和对知识缺乏透彻理解,在教育理念上现有的STEAM和创客美术课堂往往局限于简单的实践,验证性的实验课或传统的劳动技术课,大大降低了美术课程教育的价值。中学美术教育目前面临的问题:一是综合素养的混合学习环境是不够;二是STEAM和创客教育尚未形成完整的课程体系,难以为其他教师提供可复制的经验。三是STEAM和创客教育的特点决定课程体系的建立相对困难。四是教育者未能达到实现STEAM和创客教育本身的教育目的。

4 总结

STEAM和创客教育的整合是教育改革的新方向。然而,教师和课程仍存在问题,如基础知识不足,缺乏技术知识储备,教学方法缺乏创新,在学校里培训不足。因此,针对中学美术教育,迫切需要相应改善措施以及人员的配合实行。

教师方面应具备以下品质:一是具有扎实的学科基础和跨学科教学能力,了解如何整合教学资源,创新教学方法。二是具有较强的组织协调和科研创新能力。三是有良好的职业道德,培养自己的人格魅力。教师不仅要以身作则,还要以饱满的教育热情教育学生,高尚思想境界,高雅的人文气质,高尚的道德品质,注重发展学生个性,尊重学习差异,宽容含蓄,培养学生的责任感和团队意识,帮助学生树立正确的具有良好的道德品质。三是课程安排上需明确STEAM和创客教育理念,能更好地发挥学生的作用。中学美术有教育批判性思维的能力和用工具来解决问题的能力,这些都是其它课程不能替代的。因此,在实践中要加大对STEAM和创客教育的观念进行优化,将教学设计、学生学案、评析练习等与STEAM教育的知识整合和创客教育的技术使用融会贯通,以专题为基础进行呈现,对学生的学习进行针对性的帮助和指导。

参考文献

- [1] 郑旭东,饶景阳,陈荣. STEAM教育的本体论承诺:理想的追问与反思[J]. 电化教育研究, 2021, 42(06): 14-19.
 - [2] 罗世洪. 科创教育促进学生物理核心素养发展的策略[J]. 物理教学探讨, 2019, 37(02): 68-70.
 - [3] 沈延. 基于STEAM的创客教育活动设计与应用研究——以江阴市要塞中学基于STEAM的创客教育活动为例[J]. 数字教育, 2020, 6(01): 76-79.
- [基金项目] 本文参与《STEAM教育理念下初中美术校本课程开发与应用》课题(项目编号: HDJ20026)研究