

数智化时代下职业教育“技术+艺术”的融合路径探究

王燕

(江苏省江阴市华姿中等专业学校 江苏 无锡 214401)

摘要: 本文从跨学科融合的视角,以职业学校《电子 CAD》课程为例,围绕技术与艺术两者融合的背景、使命、路径以及如何融合地更好等问题进行阐述,以期形成“技术+艺术”学科交叉融合发展的教改路径,着力培育新时代所需要的集技术创新性、艺术创意性为一体的“技术+艺术”复合型创新人才。

关键词: 跨学科融合;技术;艺术

随着数字化、智能化时代的到来,一些新兴技术、产业相互跨越、深度融合,将社会和经济带入新一轮的跨越式发展阶段。在这跨越发展的背后,是社会对复合型人才的需求日益增长。2019年《国家职业教育改革实施方案》也明确指出“要突出职业教育的类型特点……加快培养复合型技术技能人才”。显然,单一的知识与技能是无法满足复合型创新人才的培养需求的,职业教育亟需解决学科“跨界”、“融合”这两个关键词所凸显的问题,才能培育出社会所需要的复合型人才^[1]。

近两年来,学科融合在我国职业院校中已经受到普遍关注和重视,我校作为首批国家级重点职业学校,已在多个专业、学科等层面有所布局。基于此,本文以职业学校《电子 CAD》为例,从电子技术学科、艺术设计学科的视角,围绕“技术”与“艺术”两者融合的背景、使命、路径以及如何融合地更好等问题进行阐述,以期形成“技术+艺术”学科交叉融合发展的教改路径,着力培育集技术创新性、艺术创意性为一体的“技术+艺术”复合型人才,满足新时代的发展需求。

1 融合的基础——技术与艺术的同源性

技术与艺术若没有融合的基础,皮之不存,毛将焉附?“技术”和“艺术”这两个词原本来源于古希腊的“技艺”一词,两者具有历史的同源性,伴随着人类的发展衍生而出,彼此具有吸纳和融合的紧密联系。在我国,从古至今都存在着技艺相通的主张。在孔、孟、墨子等前人的著作中均有所描述,孔子的“求也艺”、“能通一艺以上”,这里的“艺”即为技艺,在《庄子》中,对于当时技艺之美的呈现达到了更深的层面,更是对古代文学的发展起着重要的促进作用。后来,近代作家相继使用“艺术”来概括绘画、美术等门类作品,广义上的艺术、技术由此相互脱离并独立发展起来。由此看来,“技术”与“艺术”有着相通的起源,

虽然在机器工业时代因社会分工不同而分道扬镳，但在工业发展繁荣的今天，日渐整体化的技术发展，又促使两者交叉融合，不管未来的时代发展如何，追求技术与艺术的融合发展，是人类社会发展的内在需求，也是一个重要的途径。

2 融合的使命——复合型创新人才的培养

对于职业教育而言，融合的重要使命就是为社会培养适应现代化发展的复合型创新人才。人才培养之所以要讲究学科融合，一方面是基于当下知识与技能的迅猛增长，增长方式也由“点式”像“框架式”发展。正因如此，技术与艺术的跨学科融合造就了一种新型的认知方式，由被动式增长转变为主动式增长，这对于创新型人才的培养具有独特的价值。另一方面，从技术与艺术的教育过程来看，技术教育更多地强调动手操作，侧重点为“外部认知”活动，艺术教育考虑更多的是人的需要，如审美和人文素养、全面而自由地发展等等，这些都是在强调“内部认知”，技术与艺术这两者的融合即是“内”与“外”的交叉融合，学生“动手—动脑—动心”形成一体，对激发学生创造力、兴奋感和创新性的潜在驱动力都起到积极的推动作用，可谓是为现代创新型素质人才的培养打下良好的基础。

3 技艺融合的教学改革思路与路径

技术与艺术这两者有着不同的“范式”，且呈现出的诸多差异有着“不可通约性”，但两者的交叉融合所产生和释放出来的生产力也是显而易见的。对应于职业教育，如何实现技术与艺术的跨学科融合，达到知识体系的完整与统一是非常重要的。下面以《电子 CAD》专业主干课程为例，从三条路径：课程结构的整合、课程内容的融合和课程资源的融合展开探讨。

3.1 课程结构的整合式融合

作为职业学校电类专业的一门主干课程，《电子 CAD》其原有的课程结构单一地指向“技术”层面，对应的目标、内容、评价等多是技术操作的“散装”，存在着欠缺文化内涵、技艺脱节等问题，间接地削弱了该学科的独特地位及其育人价值。在实践过程中，我们遵循“技术、艺术、文化”三方面的人才规格要求，将该课程的基础结构聚焦技术学科和艺术学科，整体上打造“工艺、设计、素质”三大模块，逐渐形成课程结构设计整体意识，突出体现“技术+艺术”整合后的综合性、操作性与实用性^[2]。这种整合是以电子技术学科为中心，将艺术学科的知识作为电子 CAD 的优化要素，比如在原理图的设计模块中融入艺术设计的对称性、布局的设计感等方面的知识架构，两者在结构上追求“0.618”的黄金搭配比值，

融合共生，帮助学生掌握操作技术要点的同时，也为学生形成艺术素养奠定了基础。

3.2 课程内容的嵌入式融合

在电路原理图布局时讲究对称性的概念用途，在绘制总线时展示由繁琐到简洁的美妙之处，在印制板的制作中把握导线的适宜距离……正如一名优秀的技术工程师须具备一定的艺术素养和审美力，才能在产品的设计过程中游刃有余，电子 CAD 课程在技术为主的内容上嵌入艺术元素是必然，但这并不意味着技术知识与艺术知识的简单叠加。电子《CAD》在内容上更多地是指向电子技术、计算机技术等多个专业技术层面的知识和技能，基于该课程的技术特点，需对课程内容进行“艺术”层面的嵌入，着力培育学生集技术创新性、艺术创意性为一体的复合型人才。为此，我们选取电子行业前沿工程技术案例，把该行业当下最近的技术手段、最新的艺术设计理念、工程操作工艺规范通过项目式编排巧妙地嵌入到一起，并在具体的实例中体现课程的知识脉络，使学生在技术层面提升电子 CAD 的操作水平，艺术维度拓宽知识面，这在一定程度上很好地促进了学生艺术审美能力、欣赏和表达能力的提升。

3.3 课程资源的沉浸式融合

职业学校为社会培养的是高素质技能人才，强调的是专业知识与技能，但学校教师很难将行业工匠身上技艺的原汁原味传授给学生，但这原汁原味的技艺对学生而言却是宝贵的学习资源。一方面借助互联网构建虚实结合的情境体验平台，开放关于艺术学科的信息资源共享于学生，比如创设电路 3D 虚拟的可视化效果，让他们在 360° 全景翻转中自由预览线路板效果，既可以展开虚拟的技术操作练习，又在操作过程中感知产品的艺术特色，情景交融中学生仿佛身临其境，情景体验丰富深刻，实现艺术欣赏的具象化。另一方面，我校借助校外 CAD 实训基地，将课程的教学过程对接企业的生产过程，将电子产品加工制作流程及操作方法进行录像制作成微课等电子资源，并及时把行业工匠分析操作技术的要点、艺术设计的情感的录播视频或课件进行整合，形成教学资源，以此形成具有岗位体验性和实践性的“沉浸式课堂”，使抽象的艺术审美教育变为“可见、可知、可感”的现实，学生在这样的沉浸式课堂中更好地体验技术之美，感知艺术文化的魅力^[3]，实现了学生能力范围内的技术可操作性，又增强了真实产品艺术层面的冲击力，两者相辅相成，共同引领学生成为集技术操作性、艺术创意性为一体的复合型人才。

4 反思与展望

技术与艺术的融合并不是简单地对两者进行“混合”，也不是完全消解两者的差异，而是要保持两者的有机融合性和适度独立性，达成“共生—良性互动”的融合效果。跨学科交叉融合是社会发展的必然趋势，也是当下教师教育教学奋进的方向。只有坚持把不同学科间的对话和融合投入到实践中，教育教学改革才能从根本上打破传统学科范式的束缚，实现新的生长和跨越；也唯有跨学科融合教学，才能紧跟新时代发展的步伐，为社会输送复合型、创新型的技术技能人才！

参考文献：

- [1] 龚志武, 吴迪, 陈阳健, 等译. [美]NMC 地平线项目. 新媒体联盟 2018 地平线报告职业教育版[J]. 现代远程教育研究, 2018(2):3-22, 42.
- [2] 葛诗婕. 基于 STEAM 的技艺融合审美教学新思考[J]. 美术教育研究, 2019 (21):118-119.
- [3] 王丽, 李萍. 依托沉浸式学习场馆探索旅游专业跨学科融合教学的路径分析[J]. 江苏教育研究, 2018 (02): 27-31.

基金项目：2020 年无锡市职业教育创新发展专项重点课题《新工科背景下，STEAM 理念融入中职校<电子 CAD>课程资源建设实践研究》。

作者简介：王燕, wangyan, 女, 1981.10, 汉族, 籍贯为江苏连云港, 现就职于江阴市华姿中等专业学校, 江南大学硕士学位, 高级讲师, 主要研究方向为职业教育电子专业教学与研究。近五年主持及参与省市级课题共 6 项, 曾获江苏省“两课评比”活动“示范课”称号, 江苏省职业院校技能大赛教师组一等奖, 省市级获奖类论文十余篇。

联系地址：江苏省江阴市青阳镇青璜路 119 号 (214401)

联系电话：13771213270

电子邮箱：sgqgx@163.com

联系 Q Q：335220213