



基于 STEAM 教育理念的高职非物质文化遗产 手工技艺课程教学设计 ——以中国折扇的设计与制作专题为例

孙 瑜¹, 梅 林²

(1. 湖北科技职业学院 传媒艺术学院, 湖北 武汉 430074;
2. 湖北开放大学 导学中心, 湖北 武汉 430074)

摘 要: 基于 STEAM 教育理念在高职院校探索开展跨学科融合的非物质文化遗产手工技艺理论与实践课程教学改革, 从教学内容、教学活动以及教学资源三要素出发, 以中国折扇的设计与制作专题为例, 创新课程教学设计, 以期促进学生核心素养的提升, 学生创新、创造、创业能力的提高, 为高职课程教学改革提供新思路。

关键词: STEAM; 非物质文化遗产; 手工技艺; 教学设计; 高职

中图分类号: G712

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2021) 05-0047-06

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2021.05.009

人工智能时代的到来, 对人才的培养提出了更高的要求, 从行业和职业发展前景来看, 创新型和复合型人才将成为主流。高职非物质文化遗产手工技艺课程是以非物质文化遗产传统手工艺为设计灵感来源, 融合我国传统文化精髓、艺术审美等特征, 教授学生创新设计制作符合市场需求, 契合时代审美的手工艺品。它将理论知识、文化知识、生活知识和实践技能相结合, 通过多学科融合、强化动手实践, 培养既懂传统手工艺非物质文化遗产的价值和内涵, 又懂专业和技能, 还具备创新、创造能力的传承者、艺术人才。STEAM 教育理念正契合了这一教育培养目标。在 STEAM 教育视角下, 开展跨学科融合的综合教育, 培养具有综合学科素养和深层创新能

力的人才, 成为职业教育发展的新趋势。基于此, 本研究将 STEAM 教育融入高职课堂教学中, 改革教学模式, 从而促进创新人才的培养。

一、STEAM 教育理念与非物质文化遗产手工技艺课程

(一) STEAM 教育理念概述

STEAM 教育兴起于美国, 由初期的科学 (Science) 逐步扩展到技术 (Technology)、工程 (Engineering)、数学 (Mathematics), 现在和人文艺术 (Art) 相结合形成。它强调跨学科整合, 倡导基于项目的学习方式, 强调体验性和实践性, 和培养学生解决实际问题的能力^[1]。

当前 STEAM 课程在教育领域研究热点在创新

收稿日期: 2021-03-05

基金项目: 2019 年湖北省职业技术教育学会重点项目“创客时代 STEAM 在高职院校创新创业教育中的实践研究” (项目编号: ZJGA201920)。

作者简介: 孙瑜 (1981-), 女, 湖北襄阳人, 湖北科技职业学院传媒艺术学院助教, 研究方向: STEAM 教育及职业教育教学; 梅林 (1983-), 女, 安徽马鞍山人, 湖北开放大学导学中心副教授, 研究方向: STEAM 教育及远程教育教学。

能力和核心素养的提高。我国学者师保国(2017)等研究了 STEAM 教育对学生创新素养的影响,并提出在教学中的具体实施策略^[2]。孙江山(2016)等则通过实证分析来验证 STEAM 课程对提高学生创造力的作用^[3]。袁利平(2017)等从核心素养探讨 STEAM 与核心素养对接的必要性,并从人才观、教育观、知识观三个维度展开阐述,为 STEAM 教育的发展指出了新的路径^[4]。

STEAM 教育理念在我国刚刚起步,其应用领域多在中小学和其他教育机构应用,在高职教学中的研究处于探索阶段。在我国高校特别是高职课程的开发和设计尚未形成规模,并且不同学科、专业之间的创业课程缺乏联系^[5],因此在高职院校中开展跨学科的 STEAM 课程十分必要。

(二) 非物质文化遗产手工技艺课程

手工技艺是指对手工制品进行装饰性、艺术性的加工过程,和在这个加工过程中全部技艺和工艺^[6]。我国非物质文化遗产手工技艺产品是结合我国各民族的特色,采用各民族特有的形式所创造出来的一种具有代表性的手工艺品^[7],体现了传统的思想智慧和 cultural 价值,是传承、弘扬我国优秀传统文化的重要载体^[8]。

非物质文化遗产手工技艺课程以“弘扬优秀传统文化,传承大国工匠精神”为宗旨,结合艺术设计进行创造性的手工劳动和因材施艺的个性化制作的课程^[9]。它将我国传统的手工技艺融入到艺术类专业课程中,使它既具备了独特的技艺表达又赋予了美感的形式,且将传统文化特有的寓意也呈现出来,把技艺传承真正地纳入到教学之中。通过实践技艺教学,激发学生的学习动力,做到手工技艺与创新性人才培养^[10]。

基于此,本研究以 STEAM 教育理念为指导,在高职视觉传达、艺术设计等专业进行课程教学改革,通过融合各学科知识内容形成整合性教学,使学生在知识学习的过程中培养创新思维和能力,促进学生综合素养的提升,从而改善教学效果,提升教学质量,提高学生创新、创业能力。

二、基于 STEAM 教育理念的高职非物质文化遗产手工技艺课程教学设计特点

为缩短传统工艺和现代制造的主观距离,提高高职学生对传统艺术的基本鉴赏及美术学科应用能力,我们在高职艺术设计专业课程中开设了非物质文化遗产手工技艺课程。这一课程是高职应用型美术的选修课,按照理实一体课形式开设,其中实验占总学时的 60%。而高职艺术设计专业的美术教学既要传授基础的美术知识和基本的设计技能,更要在教学中注重与其他学科的融合。本研究采用 STEAM

教育理念重新进行课程设计,以专题式理实一体课进行,强化艺术专业背景,注重对学生主动探究、自主建构知识的引导,让学生在实践中运用与创作。基于 STEAM 教育理念的高职非物质文化遗产手工技艺课程教学模式将改变以往学徒式的口传心授教学方式,与学生面对面一起解构工艺流程、工艺设计,在传承基础上不断创新。教学目标既实现文化的传承,又实现系统化的学习、规范化的设计制作,从而提升学生综合能力。

(一) 跨学科整合教学内容

STEAM 教育理念最显著的特征就是跨学科的融合,它将科学、技术、工程、艺术、数学五学科知识整合起来学习与运用,这一理念契合了非物质文化遗产手工技艺课程的学习特点。如果简单地将手工工艺流程以理论单一式地讲解,那么学生不但觉得枯燥无味,还会不能理解选材与设计的原理,与真正的传承将有很大的差距。想要学生懂原理、能设计、会制作,就需要具有 STEAM 跨学科理念:在进行造型结构教学时运用科学方面的知识,帮助学生理解工艺品的科学实用价值;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。

(二) 项目驱动“工作室”教学

传统手工类非物质文化遗产的独特之处是手工技艺,是具有很强的技艺性和独立操作性^[11]。每一种手工技艺各不相同,特色鲜明,不能笼统归纳讲解。在课程中采用项目式教学,创建 PBL 的课程组织方式,根据学生能力水平,有针对性地选取相适应的手工技艺单独进行专业课讲解与实践操作。学生通过完成真实的手工技艺作品的设计与实践项目,熟悉设计与制作的完整流程,激发他们对传统文化的传承与创新。

与传统教学相比,STEAM 教育更注重实践,对学生实践能力的要求符合社会需求。因此,可以组建由专业教师、行业设计师、工艺师共同组建课程项目工作室,采用“工作室”团队教学,从而改变过去单一、分散、封闭的师徒模式。

(三) “线上+线下”混合教学

除了传统的面授,通过网上学习平台向学生提供在线学习资源如电子文本、微课、慕课等,这与 STEAM 教育理念提倡的技术支撑也是相契合的。提供电子教学资料让学生开展预习与准备;将手工技艺相关的背景文化、礼仪文化制作成微视频,供学生作学习拓展;录制制作工艺、流程供学生在实践学习随时随地访问,从而突破教学时空、教学内容与教学形

式限制。通过将口述手授的一些抽象的手工技艺向具体形象的艺术赏鉴和全面创作体系的转变,将所蕴含的民族特色、传统文化更为直观地展现给学生。

三、基于 STEAM 教育理念的中国折扇的设计与制作教学设计

(一) 课程简介

中国折扇的设计与制作是高职非物质文化遗产手工技艺课程专题之一,教学对象是视觉传达专业大二学生。

教学内容选取的是中国折扇制作。扇子是人们的日常生活用品,也可作为装饰品。同时扇子还体现中华民族的文化内涵,是非遗技艺的典型类别。

教学目标是让学生了解“扇文化”,对扇的不同维度的认识,如“扇形”、“扇用”,掌握折扇设计与制作流程,能制作体现传统文化的折扇作品。

(二) 教学内容设计

运用 STEAM 教育理念,重新解构课程教学内容如图 1:



图 1 STEAM 教育理念下中国折扇设计与制作教学设计图

S:科学方面,让学生感受扇“爽哉”,了解扇骨越多,抗风性好,承载负荷就大。

T:技术方面,让学生探索扇“奇哉”,通过信息化

平台检索折扇的制作流程、分享作品。

E:工程方面,让学生了解扇“高哉”,明白其制作标准,比如扇骨制作、穿扇等。

A:艺术方面,让学生解读扇“美哉”,理解扇头设计、扇面绘画、扇坠装饰的关键细节。

M:数学方面,让学生体验扇“妙哉”,探究为什么十六根扇骨的折扇为最佳,验证折扇 $360 \times (1 - 0.618) = 137.52$ 符合黄金分割。

(三) 教学活动设计

传统的手工技艺理实课程教学流程是识图—调觉—案例—演示—实验—手把手指导—打磨—包装—展示。基于 STEAM 教育理念,我们打破传统课程流程,从文化情境导入,教学活动贯穿其中,让学生在活动中探究、建构,如图 2。

1. 课前准备

教学活动一:以微课形式对中国传统文化课程中有关扇的内容进行回顾。让学生了解“扇文化”基础。

2. 情境导入

教学活动二:欣赏中西有关扇为道具的影视桥段、文博产品和艺术衍生品,通过问卷星答题方式分析对扇的认识,让学生初步掌握“扇形”。

教学活动三:依次展示教具折扇、团扇、浆叶扇、木扇、羽毛扇,请学生体验不同类型的扇子,自主感受,体验“扇用”。

3. 提出问题

运用抛锚式教学法,提出本节课知识重点:

“爽哉”的感受不同除了来自风力、原动力,还来自什么?

“美哉”的手势除了来自扇本身造型不同和初步生活功能认识外,还有被什么所致?

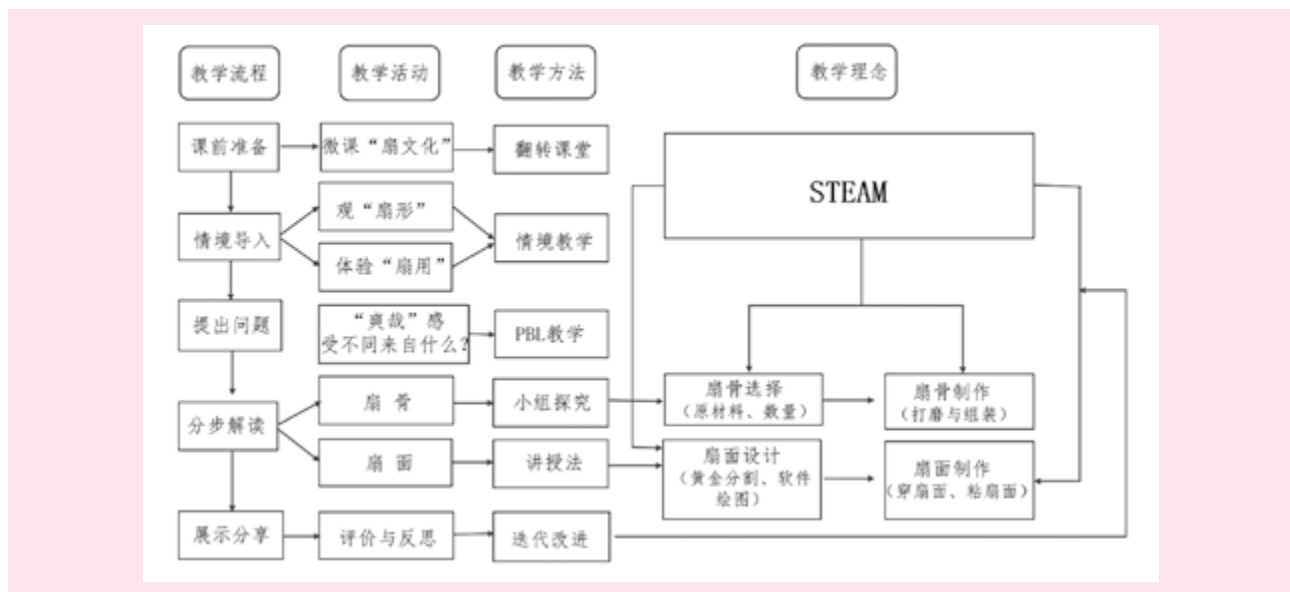


图 2 基于 STEAM 教育理念的中国折扇设计与制作教学流程图

4. 分步解读“扇”

(1) 扇骨

教学活动四: 观看微视频“扇骨的秘密”, 并讨论扇骨“股数”的意义。通过展示中国各朝代扇骨的精湛工艺, 从而了解各朝折扇股数的讲究, 如图3。例如: 明代折扇的扇骨数目通常为十四股。清代折扇的扇骨数目少至七股、九股, 也有增加至四十股, 格式特别繁多。

由学生以小组为单位开展协作学习, 小组汇报、教师点评完成“扇骨股数决定了折扇的耐用度和抗风送风大小”这一知识点。例如: 扇骨越多, 抗风性好, 延展性好, 承载负荷就大。扇骨越少, 不能周全扇面, 易折, 摇曳轻便, 抗风性弱, 气流也不会迅速移动, 清凉甚微。

教学活动五: 由小组协作学习验证折扇角度的黄金分割, 完成扇骨的数学知识学习即扇骨开合角度 $360^{\circ} \times (1 - 0.618) = 137.52^{\circ}$ 。掌握扇骨开合角度多为 $140^{\circ} \sim 160^{\circ}$, 开合角度关系到扇风时引风的最佳物理效果。

教学活动六: 扇骨取材, 教师讲解扇骨的取材也决定了折扇的耐用度和抗风送风大小。学生比较竹与木优缺点, 绘制比较图, 从而明确竹扇骨的优点: 耐汗浸; 制作轻薄小扇骨柔韧性更强, 不易变形; 同等体积的竹质地最轻, 便于日常送爽。而略厚重的木质扇骨, 多见于当前的一尺折扇, 因为它的可塑性强, 更有利于展现制作工艺, 例如嵌螺、嵌银丝等镶嵌工艺。

实验活动一: 选择扇骨原材料和数量

片料有: 塑料、竹篾、木条、铁丝、硬卡纸、羽毛

请学生自选一种扇骨片料, 问卷星调查学生片料选择占比。

选定扇骨原材料和数量后, 进行打磨扇骨与组装, 其处理工艺包括造型与磨光两部分, 其中造型又分为刨光—锉头—刨梢—水煮—掬型等环节; 而磨光又分打磨—抛光等环节; 在本课堂实训环节中常采用简易成品扇骨替代。

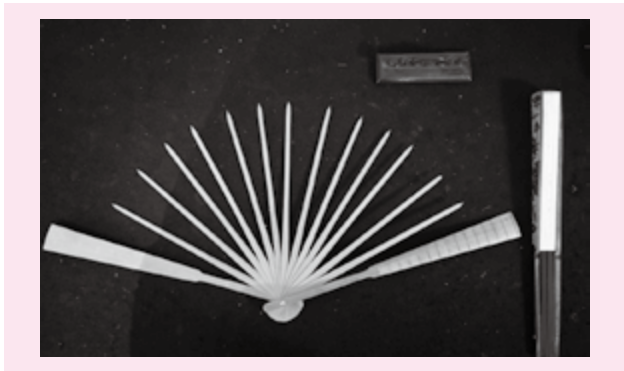


图3 简易扇骨图

(2) 扇面

教师讲授日本高丽纸、红星宣纸、洒粗金、洒细金、泥金面这几种扇面特点及其美术绘画要求。因为宣纸扇面的薄厚, 材质不同以及扇面表现形式和创作题材不同, 会给使用者带来不一样的体验。

教学活动七: 学生小组代表通过触摸感受纸张的区别, 分别有生宣、熟宣、高丽纸、80g 铜版纸、复印纸、皱纹纸、250g 卡纸、亚麻布等多种可以做扇面的材料, 通过触、看、试来比较不同, 并选择一种最适合做扇面的材料。

教学活动八: 让学生用水墨、水彩、水粉和彩笔涂抹宣纸, 感受它们的性能, 记录区别, 如:

水墨、水彩与宣纸会产生不可控的吸附力和渗透力, 成锯齿状慢慢化开。其润墨性和润色性, 色泽或鲜亮或浓淡渐变, 虚实相生, 即使是简单的符号也会被渲染得妙不可言。

水粉颜料与宣纸接触, 色彩会集中, 周边逐步有水印化开。含有粉质的水粉颜料形成的效果可控。根据宣纸的韧性, 此扇面材质非常适合初学者, 可操作, 不易失败, 最后画面效果也不错。

用彩笔(油性、水性均可)在宣纸纸面上作画自由流畅。细笔头带来的自然润色性是非常可控的。但是有的宣纸强度不太够, 下笔要轻柔, 不宜多用“点”画, 多用线条来绘制为好。

从而解决前述问题: “爽哉”的感受不同除了来自风力、原动力, 还来自扇骨股数、取材和开合角度; “美哉”的手势除了来自扇本身造型不同和初步生活功能认识外, 还有扇面的材质和设计。

实验活动二: 扇面设计与制作

把红星白宣纸按 1:2(30cm*60cm) 的比例裁好, 将 30cm 的边进行对折。

折成正方形之后, 再按对角线方向对折。以此类推, 具体折几次由自己预先设计的行数而定, 如图4。

以 30cm 边长的等边三角形为标准, 用剪刀将上部多余部分剪掉。再把下部剪去, 一般是整体的五分之一。

扇面有 180° 角的, 扇骨按标准角度的黄金分割是 140° 的钝角。如果按 16 根扇骨 + 2 根扇柄来计算应折 33 个折。只要展开后留下 33 个折的角度, 把多余部分剪去, 就成了理想的扇面了。

扇面设计学生还可以用熟知 Photostop 绘图技术软件绘制进行简单的扇形, 然后将创作灵感依次套入感受并确认最佳题材和效果。即时性创造出富有魅力的形象和意境。不会 Photostop 软件的学生可以自制一个镂空扇形, 套用不同的场景、照片和画册。哪怕一张满是文字的打印纸被套上扇形, 经过取舍, 化有限为无限, 巧妙地取舍, 精心构图, 使扇面效果直观反映学生们的内心艺术。有一定的美术基础的

学生可以尝试直接性画扇面,传承传统中国画渲染技法,如:写意果蔬、写意花鸟、中国书法、国潮图案、岩彩纹样等,如图 5。

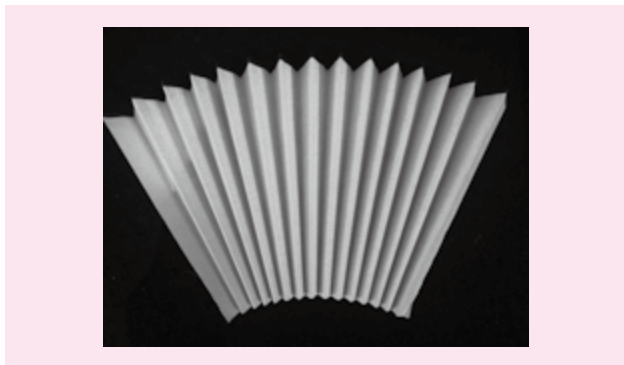


图 4 扇面制作图

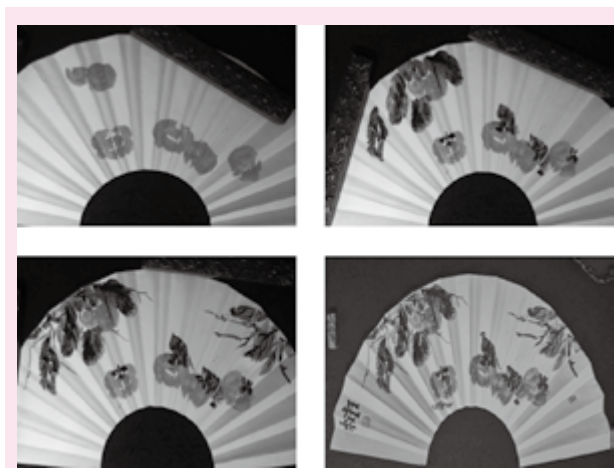


图 5 扇面绘制图

用长签将扇面孔通一通,这样空隙会变得立体好穿;将小骨展平,光滑面朝上,为正面,将扇面正门朝上平铺;把一根根小骨依次穿进扇的缝隙里面,需慢慢穿,勿急;拿起扇面抖一抖,合上扇面,让小骨完全放进扇面缝隙中即可。

在扇子大骨侧肩部上均匀地涂一层糨糊,扇面与扇骨粘贴的那一面也均匀地涂抹一层糨糊容;抹好后稍等一会儿,在浆糊快要干了的时候粘贴上,一定要对齐边沿;粘好之后要用夹子固定一阵,一般一个小时候左右,然后扇子展开,观察大骨上的浆糊是否粘得均匀;用湿毛巾擦大骨侧粘贴处,擦去气泡和褶皱,如图 6。

(3) 收尾与装饰

在完成折扇主体设计制作后,进行绑绳处理,用一根棉绳,将其一头卡进扇子上部缝隙里,然后进行反复集中缠绕,再往下部螺旋缠绕至尾端。在尾端进行反复集中缠绕后再往上部螺旋缠绕,此时扇体被线绳绑成有规律的交叉形,绳头收尾仍卡入扇缝隙中即可。最后进行扇坠等装饰,如图 7。

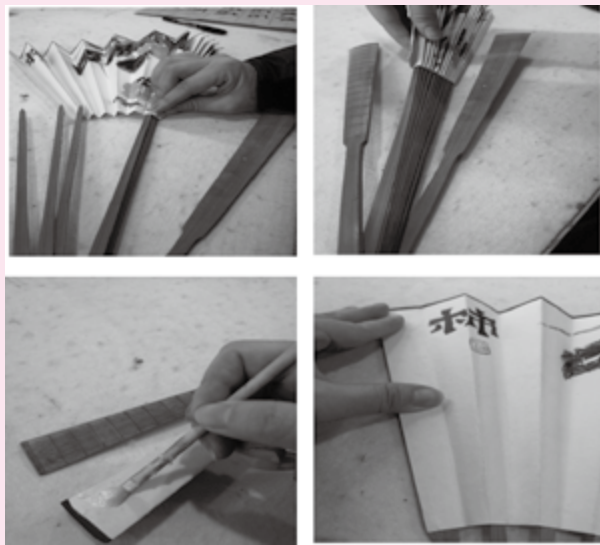


图 6 穿扇面、粘扇面



图 7 中国折扇作品

5. 展示与评价

采用自我评价、同学互评和教师评价三种评价形式,以小组为单位完成折扇制作后,拍照上墙展示汇报,全班交流设计创意、制作中的经验与启示,同学互评,教师点评。也可以通过文创产品展示与售卖进行交流。

(四) 教学资源设计

在本课程中采用“线上+线下”混合教学,在资源建设方面,制作电子文本、微课、问卷星测试等多样资源,帮助学生更好地进行学习,如表 1 所示。

四、结语

我们将 STEAM 教育理念融入高职教学课堂中,主要是想通过对传统手工艺类非物质文化遗产的历史文化背景、演变进程、造型特征、色彩运用及其审美特点等知识进行全面渗透,使学生全面而系统地认识中华民族文化的博大精深,增强他们对传统文化的认知和热爱。同时针对专业特点将“艺术”作为学科背景结合科学、技术、工程、数学等学科知识进行课程设计,这样可以更好地理解概念、运用技能能解决实际问题,运用科学探究的方式进行学习和实践,

从而提升学生核心素养,培养学生合作创新创作等综合能力,当然这还有待我们在下一步的研究中不断探索改进。

表1 中国折扇与制作教学资源设计一览表

知识点	学习目标	资源类型	教学作用	使用方式	资源来源
扇文化	回顾扇文化	微课	背景知识	自学	自建
中西有关扇为道具的影视桥段	掌握扇形	微视频	扇形了解	视频导入	网络视频
扇的认识	初步了解扇	测试	检测学生自学基础	自测	问卷星
扇骨的秘密	扇骨股数意义	微视频	掌握扇骨的特殊意义	课堂观看	自建
扇骨选材比较任务单	比较扇骨材质	电子文本	辅助小组学习	小组学习	自建
折扇制作流程	完整的折扇制作流程	微课	便于学生制作使用说明	自学	自建
作品展示与评价	多元评价	投票功能	完成评价反思	评价	云课堂

参考文献:

- [1] 魏晓东,于冰,于海波.美国STEAM教育的框架、特点及启示[J].华东师范大学学报(教育科学版),2017,(4):40-135.
- [2] 师保国,高云峰,马玉赫.STEAM教育对学生创新素养的影响及其实施策略[J].中国电化教育,2017,(4):75-79.
- [3] 孙江山,林立甲,任友群.3D CAD支持中学生创造力和空间能力发展的实证研究[J].中国电化教育,2016,(10):45-50.
- [4] 袁利平,张欣鑫.论STEAM教育与核心素养的对接[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2017,(5):164-169.
- [5] 程丹,詹增荣.协同视域下德国创业教育对我国职业院校创业教育的启示[J].中国职业技术教育,2020,(18):67-72.
- [6] 张素霞.基于利益相关者理论的传统手工艺类非物质文化遗产保护评价模型构建和保护体系研究[D].北京:北京交通大学,2014:14.
- [7] 王春红.传统手工艺技能类非物质文化遗产在高职院校深入传承研究——以浙江工贸职业技术学院“一木三瓯”为例[J].科技视界,2016,(4):62-64.
- [8] 郎家丽.传统手工艺类非物质文化遗产在高等特殊教育中的传承路径研究——以听障大学生为例[J].教育理论与实践,2020,(24):25-27.
- [9] 马荣.手工技艺实践课程的构建与优势——以“洮砚雕刻工作坊”为例[J].中国艺术,2020,(6):84-88.
- [10] 谭宏.构建民间美术的教育传承体系——基于非物质文化遗产保护和传承的视角[J].民族艺术研究,2011,(1):155-160.
- [11] 张伟.职业教育视角下传统文化的传承研究——以环境艺术设计专业为例[J].中国职业技术教育,2017,(4):74-78.

[责任编辑:向 丽]

Teaching Design of Intangible Cultural Heritage Handicraft Course in Higher Vocational Schools Based on STEAM Education Philosophy

——Taking the Design and Production of Chinese Folding Fan as an Example

Sun Yu¹, Mei Lin²

(1.Hubei Science and Technology College, Wuhan 430074, China;

2.Hubei Open University, Wuhan 430074, China)

Abstract: Based on STEAM education philosophy, this paper explores the course reform in higher vocational schools by integrating interdisciplinary intangible cultural heritage handicraft theory and practice. Starting from the three elements of teaching content, teaching activities and teaching resources, the paper takes the topic of “Design and Production of Chinese Folding Fan” as an example. It innovates the course teaching design in order to promote students’ core literacy, improve students’ innovation, creativity and entrepreneurship, and provide new ideas for higher education course teaching reform.

Key words: STEAM; intangible cultural heritage handicraft; teaching design