

浅析基于陶瓷设计与工艺专业的实验室建设与管理改革

张瑜

(湖南工业大学 湖南株洲 11535)

摘要: 实验室是陶瓷设计与工艺专业高技术技能人才培养的场所, 在实践教学发挥着重要作用, 基于陶瓷设计与工艺专业探讨了在基本要求、日常教学、科研和社会服务方面如何不断加强实验室建设, 提升管理水平, 有效助力学生知识和能力的培养, 为陶瓷设计与工艺专业建设提供了参考和建议。

关键词: 专业建设; 教学改革; 实验管理; 安全性; 仪器设备

陶艺实验室主要针对陶瓷设计与工艺专业的学生开设, 亦可为日后面向全校区开设陶瓷设计与工艺专业课奠定基础。陶艺教学的发展中, 陶瓷设计与工艺专业的广泛开设应成为一个大方向, 其不但促进了我国悠久陶瓷文化的普及与弘扬, 且对于学生艺术修养的提高、创新意识的强化, 知识面的拓展也起到了十分关键的作用, 为其将来成为“复合型”人才奠定了必备的素质基础, 充分体现出素质教育的目的和本质。更为学校办出特色, 扩大生源, 提升就业率奠定基础。

在国际上, 在美、英、日本等国家, 陶艺是许多基础教育阶段的必修课, 美国加州艺术学院, 艾尔弗雷德大学, 罗德岛设计学院, 芝加哥艺术学院, 英国皇家艺术学院, 中央圣马丁艺术与设计学院, 日本东京艺术大学, 武藏野美术大学等数百所高等院校都开设了陶艺专业。

在我国, 教育部在《普通高中美术课程标准(2017年版)》将陶艺教育纳入学校课程体系, 在《中小学综合实践活动课程指导纲要》(教材[2017]4号)中对陶艺活动做出了相关规定。在义务教育阶段“地方与校本课程”的课时和“综合实践活动课程”中对课时学分等进行了规定。自本世纪初新一轮基础教育课程改革以来, 不少学校开发并实施了陶艺校本课程, 让学生感受陶艺之美。

高教阶段, 清华大学、景德镇陶瓷大学、广州美术学院、湖北美术学院等9所高校开设了陶瓷艺术设计本科专业, 为陶艺教育发展提供人力支撑。

陶艺实验室以满足专业设计、教学、研究的需求。在运用陶艺实训室的过程中形成了学生设计与现场实践积累的交互提高模式, 让学生形成传承与创新同步、理论与实践并重、工艺与设计交融、学习与市场同步的行为模式。为学生的创新创业素养奠定了坚实的基础。教、学、研、赛相互促进, 依托实训室进行各类科研课题的申报和建设。培育教科研成果及优秀教学成果。实施技能竞赛优秀人才培养计划。

以市场需求为导向, 引入优质设计企业, 与企业协同育人; 推动产教深度融合, 实现协同发展。以实训室为载体, 提升社会服务功能, 开展多种形式的社会培训、设计服务, 提高社会声誉。开展创新创业实践活动。

实验室建设的基本要求

1、位置:

(1) 陶艺设备较重, 考虑建筑承重、设备的运输, 以及日常教学中陶艺材料和作品的运输和搬运。最佳陶艺教室位置应设在教学楼一楼, 并尽量避免楼梯和台阶或可设置斜坡。

(2) 若教室必须设置在有楼层的位置, 应确保建筑有电梯, 承重大于陶艺设备的重量, 电梯门宽应大于设备宽度。

2、采光:

朝向: 陶艺教室应保证最佳建筑朝向, 避免室内直射阳光。主要采光面应位于学生座位左侧。

遮光: 泥釉料存储区应当遮光, 便于陶艺材料的存储。作品晾坯区应当遮光, 避免阳光直射。

3、照明:

(1) 采用自然光及辅助照明。

(2) 陶艺室照明灯具的数量、功率、布置方式和悬挂高度必须满足平均照度的要求。灯具悬挂高度距实验台面不应低于1700mm, 不得用裸灯。

4、通风: 采用自然通风或排气扇强制排风, 使室内二氧化碳浓度低于1.5‰。

5、噪声: 室内环境噪声应低于55分贝, 机械运作时可适当超标。

6、温度: 室内温度以16℃-28℃为宜, 宜设空调、吊扇及采暖设施。空调系统应能在室外气温为35℃时使功能教室内气温控制到不高于28℃。功能教室内空气的相对湿度应控制在50%~70%。

7、供电电源:

(1) 陶艺教室应配备高于设备总负荷的单相或三相交流电。陶艺教室额定总容量为教室所有设备额定总容量的1.4~2.0倍, 对有较大启动电流的设备应为3~5倍。窑房用电有专用的供电线路, 应与其它电感性设备隔离。

(2) 在供电不正常的地区应有应急电源, 对最重要的设备提供支持(包括陶艺教学时必须的拉坯机、照明灯、报警系统、通讯设备)。电网电压特别不稳定的地方应设交流稳压电源。

(3) 陶艺教室应设置三相配电箱, 配电箱位置合理, 并设置过载、过流、漏电、短路、安全接地和保护接地等措施。配电箱进线火线和零线线径应满足配置的陶艺设备的用电要求。

(4) 配电箱内设置带漏电保护的空气开关, 空调、陶艺大型设备等, 应分设独立线路。单独设置空气开关, 禁止使用铡刀开关或无任何保险功能电气器件。

(5) 根据陶艺教室布局, 在教室合理位置开孔作为电源、数据及其他线缆的出口。教室电源供电线路宜暗线敷设。电线不能裸露, 插座不松动、无破裂、规格一致。

(6) 教师及学生拉坯机应设置防水电源插座, 宜设开关, 并选用三芯插座, 以保证供电电源要有安全接地、工作接地。

(7) 电源线缆与数据、信号线缆分开距离不小于20CM。

8、供水:

(1) 供水水压不低于 2×10^5 Pa。冬季室温低于0℃地区的管道应有防冻措施。

(2) 陶艺教室应设置给排水系统。供应冷热水。教室泥水量大, 需配有多级沉淀池, 过滤泥水, 防止水管堵塞。沉淀池应配有滑轮, 方便清理。学生用水嘴、水池设置有两种方式: 一种设在学生工作台旁, 一种设置在教室周边。

(3) 陶艺教室地面宜设置排水槽, 便于陶艺教室清洁和泥水排放。

9、消防: 室内装饰用非燃烧材料或难燃烧材料。配备小型的外伤急救箱。

10、安全措施: 陶艺教室应配备防火、防潮、防盗等设施设备。应有紧急疏散通道、应急照明、电话等安全措施。教室的安全出口不应低于2个, 且位置在陶艺教房两端; 门径大小保证设备运输便利, 同时利于疏散。

11、环保: 新建、改建、扩建陶艺教室时, 甲醛、苯、氨等有害气体和放射性污染应符合相关标准中的限量值。窑房烧成区应考

虑配置排风管道,施釉区应该考虑配置除尘管道,避免有害气体和粉尘污染。

实验室的日常卫生管理制度

实验室上课时间外,任何人未经允许不得进入实验室。任何人未经允许不得擅自操控实验室设备。任何人未经允许不得擅自触碰实验室内任何电闸开关。任何上课班级课后自主组织清扫本班所用场地卫生。任何上课班级应在每次课后及时清理卫生,确保上午一次,下午一次,不可将工作量堆积。陶艺课后应将作品统一整齐摆放到作品架上。陶艺课后应将剩余的湿润泥料按照不同颜色泥料类别单独运用练泥机练制回泥,回泥后,用塑料袋包裹好,不可接触空气,放置在泥料区。陶艺课后应将剩余的干燥泥料用编织袋或蛇皮袋装好,放置在泥料区。

陶艺课后应将剩余的稀泥浆沥干水分,用编织袋或蛇皮袋装好,统一摆放在揉泥凳上,揉泥凳放置在工作室角落,待适当干燥后,及时练泥。新购泥、新练泥、回收泥应按照不同泥料的颜色类别独立划分区域,分类放置,不可杂乱摆放。课后将所有泥料统一喷水,保持湿润。

确保任何泥料不可掺入垃圾!不可掺入工具!

各类陶艺工具(陶艺木刀、钢锯条、金属修坯刀、钨钢刀、钢丝割线等)在课后需要按照不同类别单独分类,统一摆放到作品架上以及收纳箱中。方木板,圆坯板,金属转盘应在课后按照类别分类放置在教室角落。金属水桶在课后清理干净泥浆,冲洗彻底,统一摆放在教室角落,沥干水分。陶艺桌面清理杂物后,需用干抹布擦拭整洁。高椅子,小椅子应在课后统一回收陶艺桌下方,保证通道整洁。课后将所有抹布清洗干净。课后将水池底部淤泥铲出,沥干水分,回收编织袋或蛇皮袋中,统一摆放在揉泥凳上,揉泥凳放置在工作室角落,待适当干燥后,及时练泥。课后检查水池下方二级沉淀池,将淤泥清出,沥干水分,回收编织袋或蛇皮袋中,统一摆放在揉泥凳上,揉泥凳放置在工作室角落,待适当干燥后,及时练泥。拉坯课后需要将拉坯机塑料围板拆卸清洗干净并安装好,将拉坯机转盘及机器金属外观清理干净。修坯产生的碎屑及时装到编织袋或蛇皮袋中,放置到泥料区。

泥条机使用后需要将其外观、内管、塑料模具圆片清理干净。练泥机在课后需要将外观淤泥清理干净,并确保真空阀部分已排除空气。泥板机使用后需要将其外观、滚轴及压泥布淤泥清理干净。喷釉机使用后需清洗干净,检查机器是否淤堵,及时疏通。陶艺课后及时将揉泥凳清理干净,统一放置,不散乱摆放。陶艺课后需要将窗台,墙面,玻璃窗,门上的淤泥清理干净。课后清扫地面要彻底,桌子下方,设备空隙,角落需清理干净。地面黏住泥料一定要及时使用工具铲掉。清扫后需使用拖把彻底拖干净地面。

课后及时将课程产生的垃圾倒入室外垃圾桶。

课后必须保证所有陶艺设备断电。课后由任课老师关闭所有墙壁电闸总开关。任课老师在课后务必最后离开教室,关闭窗口,锁好所有工作室门。

设备安全注意事项

- 1.机器运行中,不可进行检修工作;
- 2.机器运行中,发现异常,立即停止运行;
- 3.保持电气部分干燥,严禁湿手操作;
- 4.设备待机不用时,必须关掉电源,谨防意外事故发生;
- 5.定期检查维护,保证设备部件的连接良好;
- 6.保持设备清洁,及时清理干净;
- 7.严禁超负荷运行;
- 8.请勿私自拆装设备,

教学改革是推进教育教学质量提升的关键。近年来,教、学、做、练一体化教学改革成为了高等院校专业教学改革的一个重点和热点,这种教学方法打破了教师以理论教学为主体的传授模式,由抽象的知识讲授而变成了通过目标任务对具体工作展开指导,可以

实现教学与工作任务的有机衔接。因此,实验室的日常教学管理显得尤为重要,其工作重点应着眼于安全、任务和效果三个方面展开。

任何时候,保证师生的人身安全是教学场所必须要考虑的第一要素,除了常规的消防设备配置和场所要求之外,实验仪器设备的安全使用是实践教学必须强调的首要环节,教学生掌握安全操作仪器设备的方法,是老师的义务和责任,也是保证实验教学顺利开展和提高质量水平的前提。随着越来越多的课程向一体化教学模式转换,实验室进入超负荷运转状态,安全意识要强化,特别是在化学法检测教学中,师生们更应该进一步提升安全防护意识,避免操作不当,防止危险伤害发生。

对于陶瓷设计与工艺专业来说,实验教学是围绕一个目标任务展开的,不同的目标任务包含着不同的知识点、技能点,这些都要通过实验这个实践过程来领会和掌握,因此,这个目标任务一定是典型的、具体的、可操作的,适合学生目前的接受能力并能促使其举一反三。在实验室管理过程中可以根据这些目标任务进行项目化管理,分班级、分组别、分难易逐项有序地开展实验,逐步提升学生的实践能力。

通过实验所完成的目标任务需要进行效果评价,评价过程中可以组织学生相互评价,同时教师结合实验效果进行典型性评价。学生评价可以深化学生对问题的认识和技能的掌握,教师评价可以点带面地提出实验中的共性问题,并引出后续学习中即将遇到的典型问题,从而拓展学生的视角,提升学习兴趣。

实验室的科研及社会服务管理

李克强总理在 2015 年的政府工作报告中指出,打造大众创业、万众创新和增加公共产品、公共服务成为推动中国经济发展调速不减势、量增质更优,实现中国经济提质增效升级“双引擎”。

可见“大众创业,万众创新”已成为我国的国家战略。对此,高职院校的实验室必须进一步发挥积极作用,大力支撑师生开展科研创新和社会服务,同时在科研和社会服务的管理上加大力度,确保师生安全和成果的产出。

执行科研计划预约预检制度。纺织实验室仪器设备繁多,在使用和维护方面,其安全级别也有差异,严格执行科研计划预约制度有助于实验室人员的工作分配,使人岗适配。同时,师生合作开展的科研活动,教师应起到首要作用,有学生参与的科研必须由团队指导教师提前到岗,配合实验室管理人员预先检查测试环境和仪器设备,毕竟学生的测试操作不尽规范,科研计划预约和预检很大程度上有助于规避测试过程中危险事故的发生。

实行科研实训和社会服务记录制度。科研的过程是创新实践的过程,是创造新技术、形成新工艺、发现新规律、解决新问题的过程。记录科研过程有助于规范科学研究、凝聚科研成果,为后续工作提供资讯参考;实训是提升学生实践能力并加深知识理解、技能掌握的过程,记录实训过程有助于学生以此为基础不断拓宽专业知识面,提升专业技能;而记录社会服务的项目和过程更是有助于校企合作开展人才培养和产品的研发,对社会经济发展起到积极作用。

实行教科研产出成果展示和推广制度。通过纺织实验室所完成的各类教科研项目,是可以不同方式进行展示和推广的,通过展示可以激发师生们在此基础上产生新的创新创意,同时向社会、向行业企业推广教科研成果,体现其理论高度和应用价值,为社会、为行业、企业提供策略指导和技术服务。

结语

综上所述,作为高技术技能人才培养的基本条件,实验室教学的重要作用是毋庸置疑的,在科学技术飞速发展的今天,只有不断强化实验室建设,提升管理水平,才能有效助力高技术技能人才的培养,为“品牌特色加示范骨干”专业建设提供有力的支撑。