

For Training Schools & Vocational Colleges of Higher Education

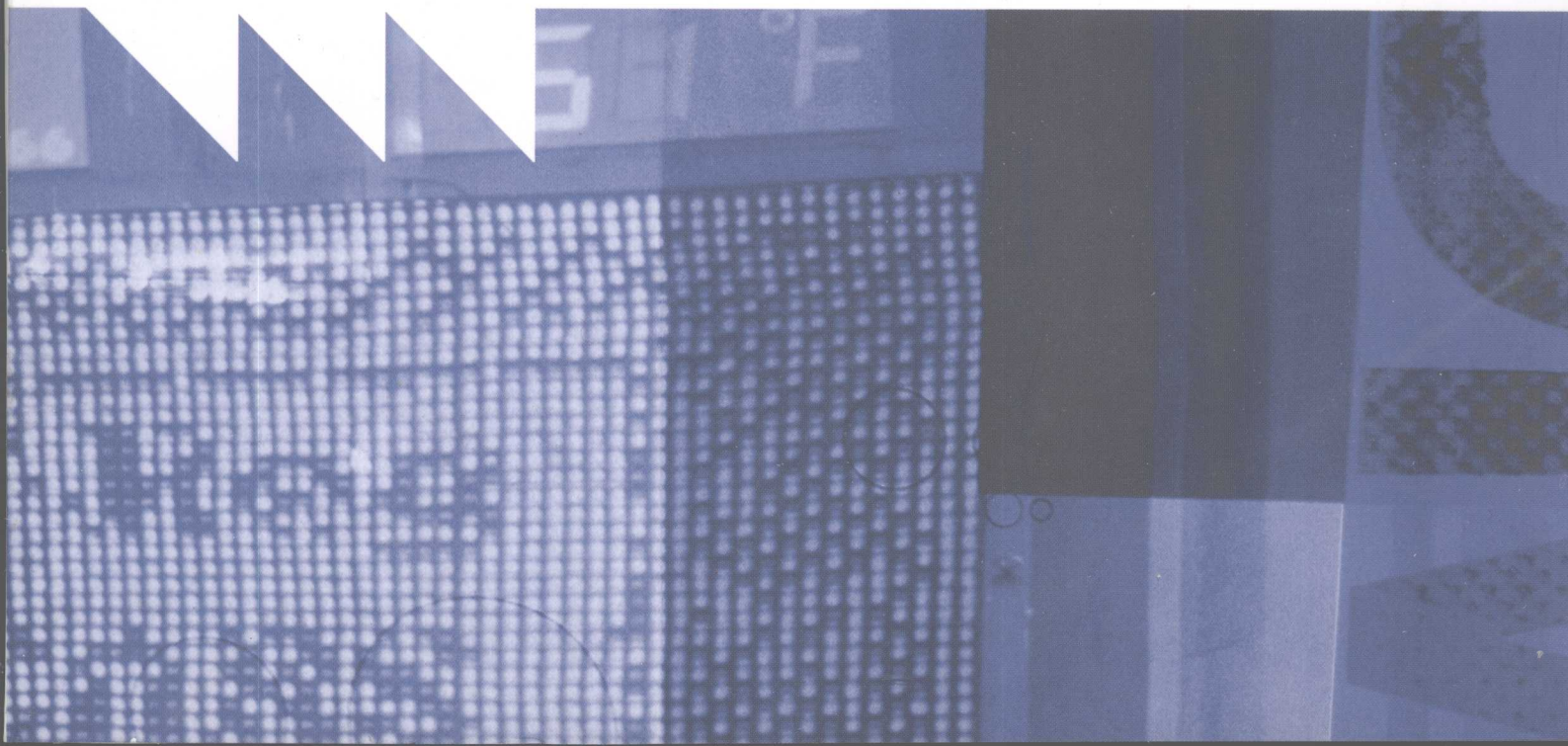
高职高专艺术类专业[基础学程]CURRICULUM

装饰设计基础

袁维忠 编 著

凤凰出版传媒集团重点出版项目

凤凰出版传媒集团 江苏美术出版社



For Training Schools & Vocational Colleges of Higher Education

高职高专艺术类专业[基础学程]BASIC CURRICULUM

装饰设计基础

袁维忠 编 著



大 视 觉
艺术教学系列

凤凰出版传媒集团 江苏美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

装饰设计基础 / 袁维忠编著. —南京: 江苏美术出版社,
2007.8

高职高专艺术类专业基础课程

ISBN 978-7-5344-2422-9

I. 装… II. 袁… III. 装饰美术 - 高等学校: 技术学校 -
教材 IV. J525

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 124627 号

策划编辑 徐华华

责任编辑 徐华华

朱 婧

装帧设计 武 迪

封面设计 武 迪

审 读 王春南

责任校对 吕猛进

责任监印 贲 炜

书 名 装饰设计基础

编 著 袁维忠

出版发行 凤凰出版传媒集团

江苏美术出版社(南京中央路 165 号 邮编 210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

制 版 南京水晶山制版有限公司

印 刷 扬中市印刷有限公司

开 本 889 × 1194 1/16

印 张 9

版 次 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5344-2422-9

定 价 38.00 元

营销部电话 025-83248515 83245159 营销部地址 南京市中央路 165 号 13 楼

江苏美术出版社图书凡印装错误可向承印厂调换

目录

序	001
概述	002
课题一 归纳与演绎——黑白装饰画基础	014
课题二 具象与抽象——线描的装饰写生基础	038
课题三 符号与叙事——拼贴装饰画基础	065
课题四 情趣与样式——重彩装饰画基础	085
课题五 融合与自解——淡彩装饰画基础	102
课题六 演化与生成——公共环境中的装饰艺术应用	114
作者简介	140

序

职业教育是我国现代化进程中培养高素质劳动技术人才的基础工程。夯实人才金字塔结构的基础,必须坚持以服务为宗旨、以就业为导向、以学生为中心、以能力为本位的办学指导思想,进一步深化职业教育教学改革,真正办出职业教育的特色,提高职业教育的教学质量和办学效益,促进职业教育可持续健康协调地发展。

江苏省高职教育研究会艺术类专业协作委员会在省教育厅高教处的指导下,依托省内高职专科院校一线教师的教学实践和教学经验,组织开发、编写了这套体现江苏特色,反映新知识、新技术、新工艺和新方法的高职高专艺术类专业“四大学程”。“四大学程”着力体现能力为本、任务驱动的指导思想,通过任务、活动和主题等多样化的表现形式,将知识点和职业能力实践融进课题训练中,改革教学方法和学生的学习方式,以此提高艺术类专业学生的创造能力和综合素质。

江苏省高职教育研究会艺术类专业协作委员会和江苏美术出版社,经过三年多的研究和努力,在参编院校师生的积极配合下,“四大学程”第一批教材面世了。这是我省职业教育教材建设的新的探索和新的成果。“四大学程”已列入江苏“十一五”期间重点出版项目,是我省高职高专教材建设的新的增长点。希望该学程继续秉持实事求是、创新求精、面向未来的原则,省内各高职高专院校在使用好“四大学程”的教学实践中,进一步修订和完善本教程;同时,能够借鉴国外优秀职业教育专业课程和教材,吸纳全国高职高专院校教材编写的优点,不断优化内容,拓展体系,为加速培养适应我省经济社会发展需要的技术型、技能型人才,为建设江苏和全国的高职高专课程、培养高素质的技术人才做出贡献,为江苏的“富民强省”和“两个率先”服务。

高职高专艺术类专业
“四大学程”编写委员会
2007年5月20日



概

述

一、装饰设计基础课课题化的意义

首先,装饰设计基础课实行课题化教学是教与学的内在要求,这种内在要求的实质是教学互动,即相互建构、相互对话、相互参与。对于教师而言,交往意味着上课不仅是传授知识,而且是与学生一起分享理解、活动、成长和自我实现的过程。其次是通过装饰设计基础课题训练,可以让学生形成对装饰设计基础的认识,掌握装饰设计基础的表现技能,学到装饰形式的方法。教师也可以通过课题训练,从情感、态度、价值取向三个方面对装饰设计基础进行整合,充分体现“装饰设计基础问题”教与学的价值追求。

教师的职责是帮助学生寻找、搜集和利用学习资源,并不时地反思自我,明白学生想要学什么,应该获得哪些知识,具备怎样的素质和能力。

因此,装饰设计基础课题的意义在于:

① 认知与情感的统一。学院教学以课堂为主,表面上看是一种知识的传授,而实质上是一种精神的塑造,如何加强教学与市场的联系,加强学生实际能力的培养,是教学过程中调动、发挥学生主体积极性的问题。自主认知,协作完成,以“移情”的手法去探究装饰形式问题的实质,让学生明白自己能学习、想学习、会学习、为什么学习,最终达到坚持学习的好习惯。

② 结论与过程的统一。教学与学习都不能只重结论,而轻视过程。在教与学的过程中要强调学生探索新知识的经历和获得新知识的体验。

和过去的装饰设计基础教学相比,学生对这样的学习方法在开始阶段会不太适应。过去的学习方法是“老师讲学生听,老师要学生画什么学生就画什么,老师要学生怎么做学生就怎么做”。现在随着课程改革的深入推进,学生的学习状态与以前相比有了很大的变化,作业的含金量与以前不同了,每位学生都在自觉地进行设计,每位学生都明白自己的学习不能“摆花架子”,只有培养创造性思维和保持对未来的想象才是最重要的。

所以,课题化是否科学合理,是否符合教学设置与教学安排和教学要求,还要在教学体系的课程设置上对教学作整体性、科学性、合理性、前瞻性的研究与调整,这也是学生能否真正理解课题化教学,端正学习态度,学习好装饰基础课题的关键。至于在教学中,引导、融入时尚观念教育,则是树立时尚理念的精神因素之一。课题中注入时尚理念并非仅仅是设计课程本身的任务,而是整个艺术教育体系所要贯穿与解决的课题,因此将装饰设计基础教学和时尚理念相结合也是与时俱进的做法。在这个过程中教师的首要任务是引导,循序渐进地传授时尚理念,并担负完成培养和树立学生现代时尚观念的任务。只有这样,装饰设计基础才能适应当代生活的需求,才能引导现代流行的趋势。



图1 1973年出土于青海大通上孙家寨的舞蹈纹彩陶盆,是仰韶文化晚期马家窑类型的艺术珍品。

二、装饰艺术的起源

装饰设计基础是进行专业性装饰绘画、装饰雕塑或是一切具有美化我们自身以及生存环境的能力基础。泛指创造装饰品、装饰图案的基础。装饰是一种手法,或是某种特指的方法(图1~图20)。

装饰造型取材于自然物象,是源于生活却高于生活的艺术表现形式。设计者可根据设计主题,应用环境、材料工艺等方面的资料信息和装饰手法来表达对物象的感受,追求表现艺术的形式美,适应特定的装饰环境用途。由于装饰造型是以描绘对象为前提,不受光感、透视甚至对象自身的结构限制,所以它采取夸张、变形、象征、寓意甚至抽象的艺术语言,遵循装饰造型的形式美法则,可以适应设计特有的需要。

装饰绘画至少始于公元前2万年左右,根据西班牙的阿尔塔米拉洞穴、法国的拉斯科洞穴内壁画的考证,原始人通过简洁的图形来表现他们对宇宙、自然的梦想,生活劳动和图腾崇拜等需求。装饰绘画无论在欧洲、亚洲,还是美洲、大洋洲、非洲,都是人类艺术起源的最早艺术表现形式之一。其共同的造型特点都是直观的、单纯的、稚拙的,具有视觉表现力强的效果。

中国的装饰图形直接影响到汉字的定型,从出土的甲骨文字中,我们可以看到祖先非凡的智慧,既是字,又是装饰图形,仅仅用几根直线、曲线,就能把形象特征刻画得栩栩如生。如果不是我们祖先在劳动生活中具有深刻体验和细致观察的能力,就不会有如此高度的概括和准确的表达。甲骨象形文字的运用,涉及到殷商青铜器、战国漆器、秦汉画像石刻等铭文,对其造型的体会、理解为我们的图案装饰运用起着十分重要的作用。简单地说,是对造型的线条和形象的高度概括与表现。

中国的装饰绘画历史悠久,可追溯到新石器时代,距今约有7350年至7800年仰韶早期文化的彩陶装饰纹样。如图1,此陶盆的内壁口沿处,15人携手并肩,以5人为一组,翩翩起舞,节奏有序,呈现了“马家窑人”精神生活的一个重要侧面。它是由兽毛制的笔画出来的,用墨色绘在红质彩陶上,色感十分强烈,具有写与绘的表现力,可算得上我国装饰绘画中最早的主题绘画作品了。说明中华先祖在彩陶工艺运用装饰图案方面,已经十分熟练地掌握了装饰语言的表现,创造了二方连续的多



图2 商代晚期的青铜器,装饰纹样为兽面纹与龙纹各三组,且两者相互间隔。兽口向下,以凸出的棱作为鼻梁,龙纹与鼎足相对应,每组为两条龙,头向对,后有角,身尾较短,作站立状。满地以雷纹作为装饰,极为优美威严。

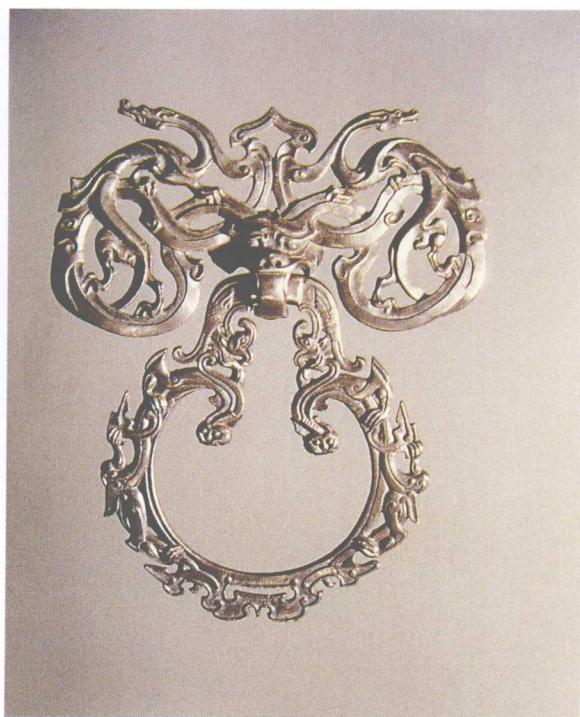


图3 西汉时期银质龙凤纹饰,做工精细,造型生动流畅。



图4 西晋金嵌绿松石螭虎纹带扣,外沿为索纹饰纹,镶有菱形松石36颗、圆形绿松石8颗。飞腾的螭虎,角分嘴阔,尾分二叉,四爪弯曲有力。



图5 隋唐菩萨雕像敦煌第244窟,窟内三壁各造一组人像,正面为释迦佛,南面为迦叶佛,北面为弥勒佛,此即过去、现在、未来三佛。佛像体形修长,比例适度,面部塑造块面、线条分明,体态圆润,手法精细,衣衫敷彩,设色华丽。



图6 唐代三彩人骑俑,造型古朴、圆润,色彩自然生动,上釉的色泽与陶质底形成对比,烘托出其工艺的华丽。



图8 铜胎拍丝珐琅兔尊,清代乾隆时作品。此兔尊变形,给人以奇特之感。拍丝灵活,填饰精细,磨制平滑。以红、黄、蓝三色饰双翅,短尾饰孔雀尾翎纹,并尊以蕉叶和莲花作纹饰。



图7 明代作品“金丝镶宝石帽饰”。帽饰分两层,底层以金丝盘绕成繁密的卷草纹,第二层饰以金片篆刻出的如意云纹。金帽上镶各色宝石,帽饰两端各有一金凤,左右相向,飞向云天,极为生动美丽。



图9 铜胎拍丝珐琅牺尊,清代乾隆时期作品。动物以牛头回首为势,双角平展,双耳前立,二目圆睁。背上驮有长方形书函,满身刻有勾边卷云纹,头颈下、腹部、足部、尾部饰以皮毛纹,是集铸铜、篆刻、拍丝、珐琅、镀金为一体的工艺,整体完美和谐。



图 10 清代立佛像,造型优雅,做工精致细腻。

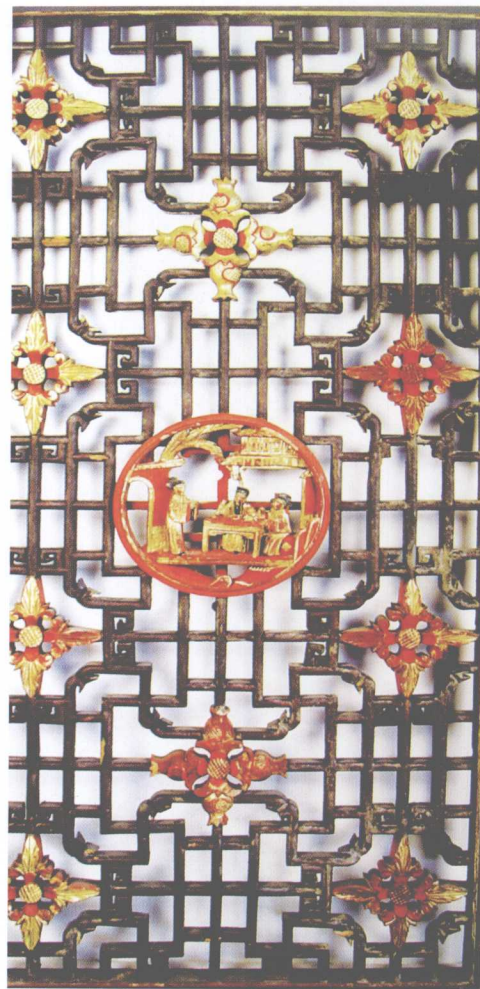


图 12 清代金漆雕花人物故事隔扇



图 11 清代金漆彩绘螺钿戏剧人物雕花架子床面构件



图 13 清晚期,铜鑿胎珐琅麻姑献寿。铜胎、雕、鑿局部图案凸起。地纹填各色珐琅,烧后镀金。



图 14 中国古代琉璃工艺,装饰纹样抽象、自然。



图 17 雕漆工艺,刻工精致,造型装饰味浓郁。

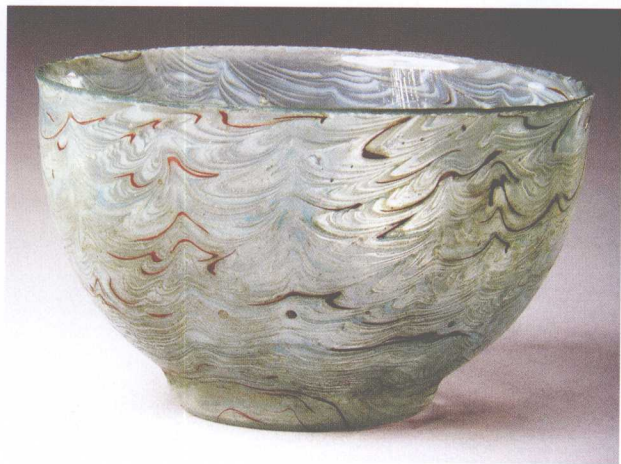


图 15 造型饱满,器形大器。



图 16 错金工艺,造型生动精美。



图 18 时装设计造型,以自然生态中的物质作为造型的主要内容,具有自然主义的装饰效果。

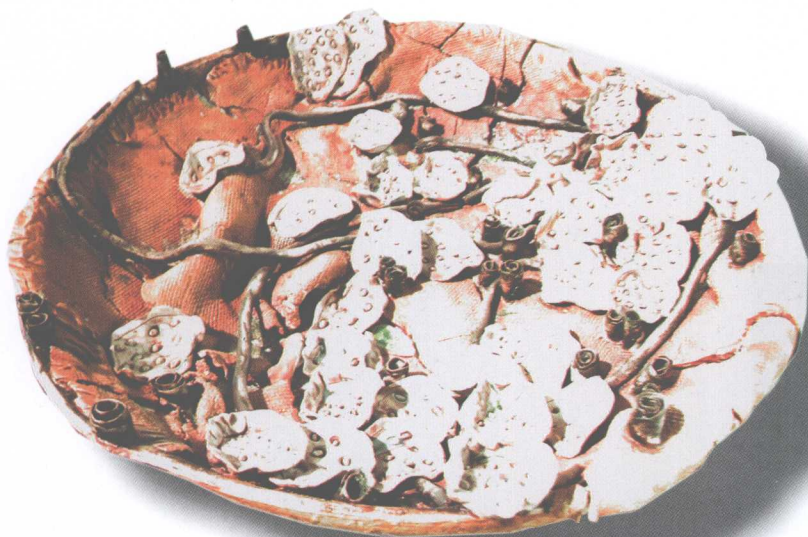


图 19 现代陶艺作品,具有强烈的视觉冲击力,艺术地再现了莲蓬的形态美。



图 20 现代陶艺作品,以乐器为变形的基本元素,具有后现代主义的装饰特征。

样性再现形式,尤其是善于用点、线、弧形、半圆形、圆形,表现出图案流畅的运动节奏感,开启了中国装饰绘画的先河。

三、课题中出现的知识点

① 黑白装饰绘画是用点、线、面的造型元素进行创作的绘画,其艺术效果强烈、鲜明、单纯。黑白装饰画所表现的内容十分丰富,趣味性强,注重画面虚实、疏密、繁简和黑白绘画元素的处理。

② 线描是把自然界的物象经过艺术归纳出来的线性的绘画表现手段。装饰的线条能使图像的轮廓凸显、凝聚、直观,能分割和表现物象的结构和姿态。从写生到装饰变形是从自然形象到艺术形象加工、演变、处理的结果,其使用的线条可粗可细,或流畅或古拙,注重线条之间疏密、长短、虚实的变化。

③ 综合材料拼贴画是平面装饰绘画中运用多种材料制作的装饰绘画形式,其特点是不拘一格,各种材料、手法都可运用,是装饰绘画爱好者喜爱的创作手段。

④ 重彩装饰绘画是从中国传统重彩画发展而成的一种绘画形式,深受广大美术爱好者的喜爱。重彩装饰画用宣纸、高丽纸和水粉、水彩、丙烯、中国画颜料等作为绘画材料。其特点是色彩浓重、色块对比强烈、肌理制作细腻、线条可粗可细,可表现装饰小品画,也可以创作大型主题绘画作品。

⑤ 淡彩装饰画即主要借助于水色的渲染、烘托、色晕与水痕等手法构成画面效果,有些近似于水彩或水墨画,是一种广泛运用于插图设计的装饰表现手法。因其技法独特,工具材料简便,且制作流程短,故广受插图作者的青睐;又因其画面效果生动明快,简便易行,所以是一种很值得广泛推广的、普及性强的表现技法。

⑥ 沥粉装饰画是一种以传统的工艺手法制作的装饰艺术,中国古代宫廷壁画使用较多。在北魏时期的敦煌壁画中,就可以看到沥粉贴金的工艺。沥粉工艺的线条粗砺朴拙,线条的变化自然丰富,加之上金色、银色,显得富丽堂皇。传统的工艺大多以钛白粉加骨胶调制泥子;而现代沥粉工艺主要使用白乳胶与立德粉调制泥子,作为描绘形象线条用。线条呈浮雕感,线条内的形象干后可上金色、银色,或用其他各种颜色绘制。

⑦ 磨漆画的特点是画面光、亮、平,画面的肌理效果丰富,具有独特的材质美。早在春秋战国时期,漆工艺已达到非常高的水平。作为独立的艺术创作形式,磨漆画在 20 世纪下半叶得到了充分发展。现代漆画材料的表现也大大地丰富了传统漆画工艺,传统的漆画是以大漆(天然漆)作为媒材,而现代化学漆(如聚胺酯漆)的应用已十分广泛。漆画的塑形材料十分丰富,如蛋壳、贝壳、金属、金银箔等硬质材料。初学者最好找熟悉漆画工艺的老师作指导,因为制作漆画的工艺周期比较长,技术性高,靠自学很难以达到好的效果。



四、装饰设计基础课程的特点

① 从知识技能的角度认识,根据课题观察学生通过实验,基本理解和掌握装饰设计造型、基础问题造型和基本要素;

② 从人文素质与文化内涵的角度认识,课题对学生的艺术观、价值观、趣味观形成潜移默化的作用;

③ 从发展的角度认识,带有目的性的课题训练能够充分调动学生的学习兴趣,激发学生的求知欲和表现欲,强调形式学习的过程即感知、欣赏、创造、表现、反思、评价的链接,形成课题,引导学生进行观察、欣赏、交流、表现,从中获得乐于和勇于参与实验的经验。

五、教学目的、教学方式与教学内容的特点

绘画艺术形式是将客观自然物象,经过人为的艺术加工组织形成的画面形象,展示绘画自身独特的艺术风格,是一种明快、简洁、符号化的表现形式。通常我们欣赏一幅画,说画的形式感很强,其意思是说这幅画运用独特的艺术语言表现了对象。装饰绘画是归纳所有画种的独特艺术语言风格并使其具有装饰性的画种。

装饰设计造型的形式美法则是对不同历史时期的各个流派,或者是艺术家对该问题的解决办法进行发现,要求学生阅读相关资料,完成相应的课题训练,使学生对装饰设计基础学科的特点和性质有一定的概念、了解,并对后面的课题学习产生兴趣。

在教学目的上,从过去的偏重艺术知识技能的传授转向关注学生艺术修养的发展,强调在生动有趣的教学实践活动中培养学生发现形式美、创造形式美和鉴赏形式美的能力,强调艺术技能与人文素养的整合,强调学生完整人格的发展,意在将学生培养成能学习、会学习的有用之才。

在装饰设计基础课题的教学方式上,从以前孤立的分科知识技能的教学,转而向不同的艺术学科的融合,鼓励学生以研究性学习为主,以体验、探究、反思的学习方式来学习装饰设计基础课题。这样的学习方式对教师的教学能力提出了新的要求,教师在教学中要突出各学科间的相互融合和各学科间的文化渗透。教学要从人文文化的本源出发,以启发引导为手段,将艺术学科知识与技能贯穿在教学中,学生不同的文化感染下,释放潜能,接受技能。教师也要不断地学习,开阔视野,以具备这方面的素质。

在装饰设计基础课题的教学内容上,从过去单一、高深、繁难的技能知识传授,转向以基础性的内容为主,向学生提供有趣味的内容和信息,拓展学生的文化视野,保证艺术课程成为一门具有人文性、综合性、创造性、愉悦性的课程。

在内容选择上强调个性与差别,尊重每位学生选择适合自己学习能力的学习方

式;同时,教师要关注每位学生的学习环境、生活环境以及学生对情感、文化、科学、认知等方面的结合能力。

在装饰设计基础课题学习的成绩评价方式上,一改过去对作业评出优劣、比较选拔、划分等级的做法,以促进每位学生艺术能力的提高,尊重学生的个性差异。

六、课题价值

就学生而言,学习是对已经存在的理论、结构、形式、概念、原理等进行理解,并运用于实践,体验存在的合理性,并总结实践过程中的成功与失败的经验。

大学时间段的学习,是自主性的学习,和中小学的填鸭式教育有着明显的区别。曾经有学生问过这样一个问题:花了大量的时间看了一本书,而且还读了好几遍,可是看过之后却大多记不住,或是收获很小,很是苦恼。在这里应弄清楚的是:什么是知识?什么是信息?什么是思想?如果这些概念都不清楚,那么学习的目标就会迷失。

规则说:“你必须以这种方式做。”

原理说:“这种方式有效……”

急于求成又缺少经验的学生,往往遵从规则;离经叛道的学生,常常违背规则。

装饰设计基础教学是根据不同的要求与需求,将点、线、面、空间、体积、光、色、结构、质感、节奏、视觉、情感、风格、哲学思想等与审美功能和规律来进行实验、分析、研究的实践活动,最终达到提高学生专业素质的结果。

装饰设计基础课题教学还需要引导学生能自主地寻找联系基础与专业设计实践之间的桥梁,充分发挥每个学生的长处,帮助每位学生树立个性与自信,深入研究各课题之间的关系,展现自己的想法、做法、看法。

为了达到预期的教学目标,我们进行了如下探索:

① 明确装饰设计基础课题的教学精神,明确教学目的,让教师首先能够领悟这一课程的精神,编写出符合该课程的教案。

② 明确学生的学习目的,建立培养学生学习兴趣的方案,努力激发学生动手、动脑的积极性,力求作业的形态多样化。

③ 教师尽量多地设计课题,让学生有选择课题的空间。

④ 培养学生的合作精神,提倡几个学生合作,共同完成大家感兴趣的课题。这样同学们遇到问题时可以相互探讨、研究,明确共同的目标,这也比较符合设计的精神,因为设计是为大多数人服务的,它所体现的是事物共性中的个性。在设计艺术教育上,我们需要一场思维方式上的革命,能否解放我们的头脑,找到一种超越常规的思维方式,将决定我们能否在这场新时代的竞争中胜出。

目前发表的装饰设计基础课题教学研究文献,大致可分为两类:一类是从美学视角分析,如对比与调和,对称与均衡等偏重于纯理论的探讨,将形式生成看成是掌握了美学原理后进行理性分析的结果。其研究方法是在对形式规律进行理论的



假设下,用情感进行操作,从而推导出形式问题教学是逻辑理论感化的原因。另一类是以科学实证的方法进行研究。这类研究以黄金分割、比例、模数、数理逻辑构成法则、拓扑学原理等为研究内容,进行科学客观的分析。这类研究以科学技术为潜在背景,它无须把自己的思想观念变成原创者,只关注形式是表述现在意义的修辞技艺。

由此产生了一系列的问题:装饰设计基础课题学习的方法是什么?有哪些特点?当前我国高等职业院校中装饰设计基础课题教学受到哪些因素的制约?与西方同所高校中的形式问题教学模式有何差异?学生获得“装饰”的基础是什么?等等。

目前我国普通高等艺术院校中的装饰艺术教学状况很不理想,和西方艺术院校相比水平较低。课程教学的内容,形式缺乏新意,高职高专的教学方式和普通的职业高中教学方式没有拉开距离。因此本教程的课题价值非常明显,目的在于打破现有的僵化的教学方式,运用活泼生动的课题方式对传统的教学模式进行一次有意义的颠覆。

七、课题性质

在装饰艺术设计中,形是一个对象的界限或形状,是作品各部分形象或形状的安排与组织,是直接呈现于感官之前的外在表现,是对象的概念性本质,是心灵对感性对象作用的结果。在这样的背景下,装饰艺术设计的本质被视为一种纯粹的愉悦视觉形式的创造活动,而不是模仿、再现自然的外表。

以装饰设计基础教学实验来验证装饰艺术教学问题的观点,让每位学生都参与课题的研究,学生才能合理地掌握获取学习装饰基础的方法。学习装饰基础课题的学生研究对象的最终目的亦在于此。因此,我们将研究主题和研究目的界定如下:

① 通过对教学课题本身的设计分析,研究影响我国高职高专装饰设计艺术基础课题教学的主要因素有哪些。

我国高职高专的专业课教学偏重于技能的传授,当然这也是职业化教学的特色;但是在学生学习的过程中更应该教会学生如何去思考问题、解决问题,启发他们如何将基本知识消化吸收,转化为基本能力,而不能将教学活动当作一种简单的技术传授。因此,课题化教学的意义在于注重实验、试验、尝试。学生可以片面地从问题的一个角度出发进行实验,体验过程,所以学生作业的花样越多,形式变化越大,越能够体现课题的意义。同时,它也要求教师对待课题要客观,学生可以主观。

② 通过实证、分析、实验、归纳的研究,以求证、了解装饰设计基础课题教学研究的方法和学习方法。

高职高专类教学注重动手能力的培养,本书课题的设定针对课题求证、作品分析、技术实验和形式归纳等诸方面的问题,以实验为主,通过学生的实验达到学习装饰基础语言与装饰技巧的目的。如:“课题一,归纳与演绎——黑白装饰画基础”,

并不是介绍如何去画黑白装饰画,而是启发学生如何运用归纳与演绎的方法解释黑白装饰画,以及怎样通过归纳的手法表现画面内容,怎样通过演绎的手法丰富画面的语言。

③ 通过装饰设计基础的途径与手段演绎生成训练课题,形成本课题的设计方法、启示、资源、程序、灵感。

高职高专课题化教学的重点问题是关于课题的设计方法。我们要让学生对每个课题的目的很清楚,清楚该课题要求自己做什么。课题设计没有必然的方法,可以无中生有,可以来自于自然,可以来源于生活,可以是哲学问题,可以是科学问题,只要我们关注教学研究,课题就会不断涌现。可以说生活中任何现象都有可能成为课题启示,一片树叶,一首优美的诗,一幢建筑,一条大河,一个眼神……万事万物、万景万象都是我们教师的课题资源。好的教师可以在纷繁杂乱的现象中找到形成课题的程序,灵感来源于关注。

本学程为平时课堂教学内容汇集而成,在教学过程中难免会将他人的优秀作品作为课题资源进行演化,或是供学生学习。书中的图片分为三个部分:其一为优秀的中外作品,作为教学资源供学生赏析;其二为教师示范作品,在示范的过程中结合讲解,供学生学习参考;其三为学生作业,是学生为完成课题研究而进行的实验。

作为教学资源,在本书书写的过程中对这些图片均未署名,实在抱歉,因此十分感谢选修这些课题的学生,正是由于他们的辛勤和努力才使这些课题体现出价值。