

ART DESIGN SERIES 邹艳红 编著

全国 高职高专 艺术设计专业教材

色彩构成

教程



西南师范大学出版社



色彩构成



中国美术学院美术考级教材

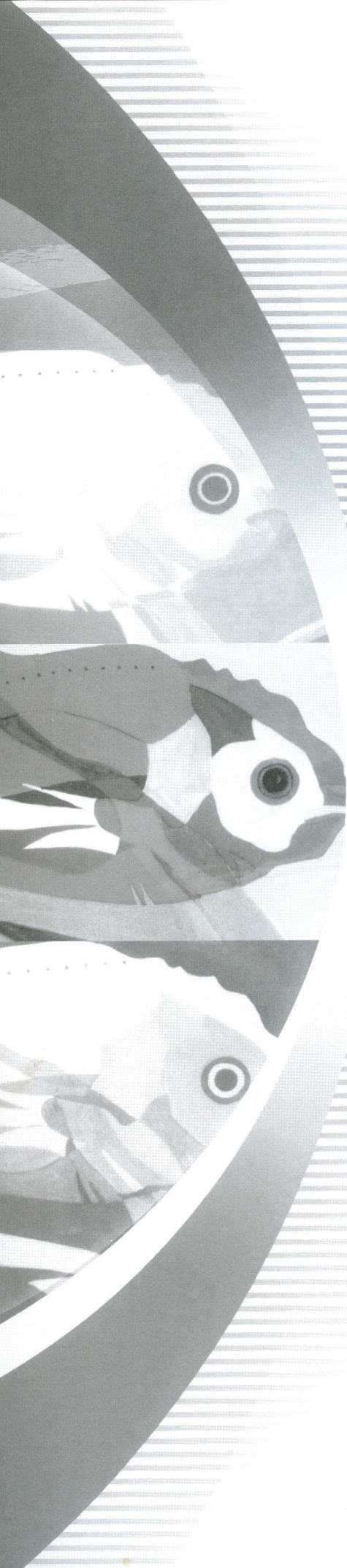
全国高职高专艺术设计专业教材

色彩构成

邹逸红 编著

教程

西南师范大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

色彩构成教程/邹艳红编著. —重庆: 西南师范大

学出版社, 2006. 8

高职高专艺术设计专业教程

ISBN 978-7-5621-3696-5

I. 色... II. 邹... III. 色彩学—高等学校—教材

IV. J063

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第091093号

丛书策划: 李远毅 王正端

全国高职高专艺术设计专业教材

主编: 沈渝德

色彩构成教程 邹艳红 编著

责任编辑: 王 菱 王正端

整体设计: 王正端

版式设计: 丁 仪

出版发行: 西南师范大学出版社

地址: 重庆市北碚区天生路1号 邮编: 400715

http://www.xscbs.com.cn E-mail: xscbs@swu.edu.cn

电话: (023)68860895 传真: (023)68208984

经 销: 新华书店

制 版: 重庆新生代彩印技术有限责任公司

印 刷: 重庆蜀之星包装彩印有限责任公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 6

字 数: 192千字

版 次: 2007年3月 第2版

印 次: 2007年3月 第1次印刷

ISBN 978-7-5621-3696-5

定 价: 32.00元

本书部分作品因无法联系作者, 客观上不能按照法律规定解决版权

问题, 我社已将该部分作品的稿酬转存于重庆市版权保护中心。

请未收到稿酬的作者与其联系。

重庆市版权保护中心地址: 重庆江北区杨河一村78号10楼(400020)

电话(传真): (023)67708230

出版、发行高校艺术设计专业教材敬请垂询艺术设计事业部

本书如有印装质量问题, 请与我社读者服务部联系更换。

读者服务部电话: (023)68252471

市场营销部电话: (023)68868624 68253705

艺术设计事业部电话: (023)68254107

作者简介

邹艳红 1981年毕业于四川美术学院附中,1985年毕业于四川美术学院工艺系装潢美术设计专业。现为四川教育学院美术系副主任、副教授,中国包装设计协会会员,四川省教育学会美术教学专业委员会副主任。主要从事高等美术教育和平面美术设计。曾承担世界教科文组织在中国颁证仪式的设计任务;旅游饭店“CI”视觉识别系统设计;外企标志、博物馆装饰以及众多商品包装、广告、装帧设计等。其中多项作品获《中国设计年鉴》优秀作品奖并入选北京98首届中国国际设计博览会等大型展览。著有《中小学美术教师继续教育培训研究》、《黑白装饰》,多篇美术教育论文在国家大型理论刊物上发表。

专注 · 专业 · 品质的保证

西 南 师 范 大 学 出 版 社

全国高职高专艺术设计专业教材

广告设计教程	图形创意教程	办公空间设计教程
包装设计教程	版式设计教程	餐厅空间设计教程
标志设计教程	装饰设计教程	家具设计教程
平面构成教程	描绘技法教程	室内设计制图与透视表现教程
色彩构成教程	商业摄影基础教程	装饰装修构造教程
立体构成教程	型录设计教程	实用装饰工程预算教程
CI设计教程	展示设计教程	卡通形象设计教程
现代招贴设计教程	设计素描教程	网页设计与制作教程
书籍设计教程	住宅空间设计教程	
文字设计教程	住宅小区景观设计教程	

一家专注于设计艺术教育的出版社

专注 · 专业 · 品质的保证

西南师范大学出版社艺术设计专业教材

设计概论
广告设计
包装设计
标志设计
CI 设计
文字设计

平面构成
色彩构成
立体构成
色彩设计
装饰设计
图形创意

视觉表述
印刷设计
电脑绘图
公关用品
广告形象
型录设计

数码摄影
插图设计
书装设计
版式设计
展示设计
装饰绘画

时装评论
服装设计概论
服装美学
男装设计
女装设计
立体裁剪
服装色彩设计
品牌成衣设计

服装画技法
民族服饰要素与创意
服饰配件设计
现代服装面料的开发与设计
首饰设计
女装造型与板型设计
室内设计方法
室内环境与装饰

环艺表现技法
景观艺术设计
环艺形态应用
材料 构造 形式
餐饮文化空间设计
现代城市微观环境设计

艺术设计事业部电话: (023)68254107 市场营销部电话: (023)68868624 68253705

一套被众多设计艺术院校广泛采用的教材

编审委员会

学术顾问：杜国城 全国高职高专教指委秘书长 教授
季 翔 徐州建筑学院 教授
黄 维 清华大学美术学院 教授
罗 力 四川美术学院 教授
郝大鹏 四川美术学院 教授
陈 航 西南大学美术学院 教授
李 巍 四川美术学院 教授
夏镜湖 四川美术学院 教授
杨仁敏 四川美术学院 教授
余 强 四川美术学院 教授
张 雪 北京航空航天大学新媒体艺术系 教授

主 编：沈渝德 四川美术学院 教授
高职高专教育土建类专业教学指导委员会
建筑类专业指导分委员会副主任委员

编 委：李 巍 四川美术学院 教授
夏镜湖 四川美术学院 教授
杨仁敏 四川美术学院 教授
沈渝德 四川美术学院 教授
刘 蔓 四川美术学院 教授
杨 敏 广州工业大学设计学院 副教授
邹艳红 四川教育学院 副教授
余 鲁 重庆三峡学院美术学院 副教授
文 红 重庆教育学院 副教授
罗晓容 重庆工商大学 副教授
胡 虹 重庆工商大学 副教授

序

沈渝德

进入21世纪,为适应经济全球化和信息化对高素质劳动者的需求,世界各国的职业教育进入了一个在调整中巩固、在改革中发展的时期。

职业教育是现代教育的重要组成部分,是工业化和生产社会化、现代化的重要支柱。近些年来,世界各国、国际组织、区域性机构都认识到发展职业教育对推动社会经济发展及促进就业增长的重要作用,把改革和发展职业教育作为面向21世纪教育和培训体系的重要组成部分。1987年联合国教科文组织在德国柏林召开了第一届国际技术和职业教育大会。1989年联合国教科文组织大会通过了《技术和职业教育公约》,制定了世界技术和职业教育发展的指导方针和政策。1999年联合国教科文组织在韩国汉城召开了第二届国际技术和职业教育大会,大会发表了对新世纪职业教育新的发展模式的看法,认为即将到来的21世纪是一个充满巨大机遇与严峻挑战的时代。新的发展模式将是以人为中心,培养创业能力和自立能力,促进继续学习和独立学习。大会通过了《技术和职业教育与培训:21世纪展望——致联合国教科文组织总干事的建议书》,呼吁各国改革职业教育,以终生教育思想为指导进一步推动和发展职业教育,建立和完善职业教育与高一级教育相衔接的有效机制,建立开放的、灵活的和面向学习者的新型职业教育制度。大会在主题工作文件中以中国的谚语作为引语:“当风向改变时,有的人筑墙,有的人造风车”,认为职业教育在新时代之风面前,不应消极地筑墙挡风,被动应付,而应积极主动地借助时代的风势,大造风车,抓住机遇,迎接挑战。

高等职业教育的培养目标是人才培养的总原则和总方向,是开展教育教学的基本依据。人才规格是培养目标的具体化,是组织教学的客观依据,是区别于其他教育类型的本质所在。

高等职业教育是高等教育的重要组成部分,属于高等教育的范畴。高职教育是自成体系的教育,在类型和层次上都有自己的特点,不同于普通高等教育。高等职业教育与普通高等教育的主要区别在于:各自的培养目标不同,侧重点不同。职业教育以培养实用型、技能型人才为目的,培养面向生产第一线所急需的技术、管理、服务人才。同样,高职人才也必须具备与高等教育相适应的基本知识、理论和技能,掌握相应的新知识、新技术和新工艺,并以较强的实践动手能力和分析、解决生产实际问题的能力区别于普通高等教育。

高等职业教育以能力为本位,突出对学生的能力培养。这些能力包括收集和选择信息及知识的能力,在规划和决策中运用这些信息和知识的能力,解决问题的能力,实践能力,合作能力,适应能力等。国际21世纪教育委员会提出“四个学会”:学会求知、学会做事、学会共处和学会生存,作为现代教育的四个支柱。在第二届国际技术和职业教育大会中提出,21

世纪最重要的品质将是学会学习,德国联邦职业教育研究所前所长Herman Schmidt博士称之为独立学习的能力(independent learning)。培养能力,已成为职业教育界的共识。

高职高专艺术设计教育的课程特色是由其特定的人才培养教育目标和特殊的人才规格所决定的,课程是教育活动的核心,课程内容是构成系统的要素,集中反映了高职高专艺术设计教育的特性和功能,合理的课程设置是人才规格准确定位的基础。

本艺术设计系列教材编写的指导思想是从教学实际出发,以高职高专艺术设计教学大纲为基础,遵循艺术设计教学的基本规律,采用单元制教学的体例架构,使之能有效地用于实际的教学活动,力图能贴近培养目标、贴近教学实践、贴近学生需求,具有很强的应用价值。

本系列教材的教学内容以培养一线人才的岗位技能为宗旨,充分体现培养目标。在课程设计上,以职业活动的行为过程为导向,按照理论教学与实践并重、相互渗透的原则,将基础知识、专业知识合理地组合成一个专业技术知识体系。理论课教学内容根据培养应用型人才的特点,求精不求全,不过多强调高深的理论知识,做到浅而实在、学以致用。专业必修课门类覆盖了教学所属的所有专业,知识面广、综合性强,非常有利于培养“宽基础、复合型”的职业技术人才。

我们期望能构建一种科学合理的教学模式,一种新的教学思路,规范高职高专艺术设计的教学活动与教学行为,以便能有效地推动教学质量的提升,也便于有效的教学管理。我们同时也注意到艺术设计教学活动个性化的特点,教材在理论阐述、教学方法和组织方式、课堂作业布置等方面给任课教师预留了一定的灵动空间。

我们认为教师在教学过程中不再主要是知识的传授者、讲解者,而是指导者、咨询者;学生不再是被动地接受,而是主动地获取。这样才能有效地培养学生的自觉性和责任心。在教学手段上,应该综合运用演示法、互动法、讨论法、调查法、练习法、读书指导法、观摩法、实习实验法及现代化教学手段,体现个体化教学,使学生的积极性得到最大限度的调动,学生的独立思考能力、创新能力均得到全面的提高。

本系列教材根据目前国内高职高专艺术设计开设课程的需求,将分装潢设计、环艺设计、服装设计、设计基础及数码艺术设计等多个板块进行规划编写,分期分批、有计划地陆续出版。

本系列教材是为我国高职高专艺术设计专业的学生专门编写的,他们将是本世纪中国设计领域一支重要的队伍,是活跃在设计第一线的生力军,他们的成长直接关系到中国设计界的未来与发展。我们编辑这套教材,就是希望能在培养这支生力军的过程中,做些实实在在有成效的工作。

作为艺术设计高职高专教材建设的一种探索与尝试,这套教材中难免会有偏颇与不足,我们期望得到教育界的专家学者们的批评与指正,以期在教学实践中加以调整修改。

前言

色彩构成,是根据人对色彩的视知觉和心理效应,用一定的色彩规律去组合搭建色彩要素间的相互关系,创造出符合审美需求和设计创意的色彩效果,是一种对理想色彩的创造过程及结果。

色彩构成课是所有美术设计专业的基础主干课程之一,本课程的教学目的是通过《色彩构成》教学活动的实施,使学生了解色彩的性质和视觉规律,学习从主观世界入手把握色彩的创造规律,从而提高学生的艺术实践能力和综合素质修养,为色彩的设计应用打下良好的基础。

色彩构成教材不断有人编撰,尽管部头有大小、层次有深浅,然而编写的方式和叙述的角度乃至选择的内容都不可能偏离基本的知识点。须知构成课是认识课而不是技法课,这是个必须明确的基本概念。我在接受这一编写任务的时候,禁不住反思了长久以来在教学实践中的经验与教训,也把自己所了解的院校教学状况作了一番比对与审视。由于我们的色彩构成教育基本上是源于国外的设计教育体系,历史并不久远,还没有形成自己的理论特色和传承体系,因而就教育思想观念层面和教学方法来讲仍停留在20年前引进构成教育的水平,与我国快速发展的设计理论和实践相比显得相对滞后。在传统的色彩构成教学中,我们一般偏重对色彩理论的经验认知,往往采用模式化教学与训练,如三要素对比(明度对比、纯度对比、色相对比)以及视知觉对比(冷暖对比、面积对比)等。这些方法固然有利于明确把握和积累一定的色彩应用经验,但往往会使作业显得呆板、程式化,缺乏新意,同时也会大大降低学生学习色彩的积极性和主动性,一定程度上束缚了学生审美能力的自我提高。因此,如何在色彩构成教学中渗入创新意识、在教学实施过程以及作业的安排中注重实践性和多样性是当前我们亟待重视和加强的教学倾向问题。艺术设计高职高专的色彩构成教学学时有限,我们无法在短时间内把所有的知识全部教给学生,但我们可以培养他们研究色彩的方法和解决问题的创新意识和能力。

本教材应当遵循的教学原则和方法:

1. 教学活动要注意进程安排的科学性和合理性,要遵循知识理论讲授的循序渐进、强调理论同实践相结合的原则。
2. 注重教学手段的多样性,教学中配合多媒体演示、经典作品赏析、课堂讨论和总结、作业评析等方法展开教学。
3. 在进行严格的基本技能训练的同时关注学生个体能力差异,鼓励和引导学生主动学习和创造性思维能力的发展。

感谢丛书主编沈渝德教授给我这个梳理自己教学经验的机会,更加感谢李巍教授对本教材编写过程中的具体引导。此外,对于慷慨提供相关图片的友人以及在教学活动中积极参与和配合的学生,在这里也一并表示谢意。

由于理论修养和实践经验的限制,本书欠缺之处在所难免。望同行师长和读者予以谅解和指教。

目录

教学导引 1

- 一 教程基本内容设定 1
- 二 教程预期达到的教学目标 1
- 三 教程的基本体例架构 2
- 四 教学实施的基本方式与手段 2
- 五 教学部门如何实施本教程 2
- 六 教程实施的总学时设定 3
- 七 任课教师把握的弹性空间 3

第一教学单元 色彩的产生及色彩体系 4

- 一 光与色——视觉感知的前提条件 4
 - (一) 色彩光谱 5
 - (二) 色彩感知 6
 - (三) 固有色 8
 - (四) 有彩色与无彩色 8
 - (五) 视觉残像 9
- 二 色彩三属性——色彩最基本的构成要素 10
 - (一) 色相 10
 - (二) 明度 11
 - (三) 纯度 12
- 三 色立体——国际通用的色彩体系 13
 - (一) 色立体的基本结构 14
 - (二) 色立体的用途 15

单元教学导引 16

第二教学单元 色彩混合 17

- 一 色彩混合——色彩的魅力展现 17
- 二 色彩混合的形式——加色、减色、中性混合 17
 - (一) 色光三原色与加色混合 17
 - (二) 色料三原色与减色混合 18
 - (三) 视觉混合或中性混合 19

单元教学导引 21

第三教学单元 色彩对比 22

- 一 同时对比与连续对比——色彩的相互作用 22
- 二 色相对比——对色彩差异性的最直观认识 23
 - (一) 同一色相对比 24
 - (二) 同类色对比 24
 - (三) 邻近色对比 24
 - (四) 对比色对比 25
 - (五) 补色对比 25

- 三 明度对比——色彩整体效果把握的关键 31
 - (一) 明度差是色彩表达的关键 31
 - (二) 明度等级与明度基调 32
- 四 纯度对比——色彩个性获得的有效途径 36
 - (一) 纯度的改变 37
 - (二) 不同纯度对比关系比较 37
- 五 冷暖对比——色彩的心理感觉 39
- 六 面积的对比——对色彩形状和位置的经营 42
 - (一) 颜色的面积比 43
 - (二) 颜色形状、位置与色彩对比的关系 43
 - (三) 颜色面积构成色调 44

单元教学导引 52

第四教学单元 色彩调和 53

- 一 类似调和——统一中求变化 53
 - (一) 同一调和 53
 - (二) 近似调和 54
- 二 对比属性调和——色彩秩序的设置 55
 - (一) 渐变调和 56
 - (二) 面积调和 56
 - (三) 隔离调和 56
 - (四) 在对比各色中混入同色调和 58
 - (五) 几何型秩序调和 59

单元教学导引 62

第五教学单元 色彩的心理效应 63

- 一 色调——色彩视觉与心理的沟通 63
 - (一) 色调与色彩心理 63
 - (二) 色彩颜色基调的把握 65
 - (三) 应用设计中的色调配置 68
- 二 构图——为色彩表现而设置的结构 69
 - (一) 色彩区域与动势 69
 - (二) 明度区域与层次 70
 - (三) 强调与平衡 72

单元教学导引 86

主要参考文献 86

图片索引 86

一、教程基本内容设定

教程内容主要分三个方面：一是基本理论的阐述，即色彩学基本理论和基本知识。色彩构成的基本原理和方法，是该课程学习中学生必须具备的理论知识。本教程的编写不求理论的深入和完备，而是将教学内容中理论和原理的阐述结合图例与作业分析进行，力求达到学生对基本知识和原理的充分理解。二是作业范例评析。教程围绕教学内容列举了大量的作业范例，并根据作业要求予以重点的评析，以方便教师教学中参考和学生学习中参照。三是作业安排。教程紧密结合各单元课题内容布置作业，同时明确作业要求并提出相关建议。

二、教程预期达到的教学目标

1. 理论层面

本教程从色彩的物理学、生理学、心理学、美学的基本理论切入：了解色彩的基本性质；研究色彩的视觉规律；体验色彩的情感表现；学习色彩的造型方法，以此增强学生对整个课程的学习理解能力。

2. 实践层面

通过各单元课程的学习和作业的实施完成过程，加深对教学内容的理解和体会，掌握色彩组合的基本原理和方法，能够较为灵活、熟练地应用构成规律组成不同色调并把握它们的转换关系，为以后的色彩设计应用打下一个扎实的基础。

3. 认识层面

通过教师课堂理论讲授、经典作品案例赏析、作业辅导以及各单元教学总结，结合学生的作业练习和自主学习环节的整个教学过程，使学生明确色彩构成学习的目的不仅是对色彩造型及表现的训练，更是对思维创造性的培养。因此，色彩构成是一种能力训练的过程，而非结果。这一学习阶段应该成为学生日后的专业课程学习支撑，并使他们对于如何将本阶段的学习运用到设计实践中有一个初步的认识和体会。

三、教程的基本体例架构

本书作为高职高专教材,在基本体例架构上与一般教材不同之处在于贴近教学,根据教学大纲要求来确定本教材的体例结构,并根据课程运行的总学时,把整个教学过程划分为五个内涵不同而又相互衔接的教学单元进行教学:第一单元介绍色彩的产生及色彩基本理论体系;第二单元介绍色彩混合原理与方法;第三单元重点介绍色彩对比规律及配色原理;第四单元着重介绍色彩调和理论及方法,并以实例详细介绍色彩调和规律;第五单元讲授色彩的结构设计,介绍色调与构图的关系。

为确保教学单元内容的有效执行,根据教学大纲要求,在各教学单元中有明确的单元教学目标、具体教学要求、教学过程中教师及学生应把握的重点、教学过程注意事项提示等相关的教学指标规定,并为学生提供了作业补充练习和参考书目等,便于学生在课余时间进一步深入学习。

四、教学实施的基本方式与手段

1. 教师在课堂讲授中应充分利用多媒体教学手段,将理论阐述与图形演示相结合进行教学,以便于学生对相关知识的理解和吸收。

2. 教师在作业辅导中,既要强调作业要求与画面视觉效果,更要关注学生的过程学习,鼓励学生主动思考、积极实践与探索,尽量根据学生的能力特点因势利导,充分肯定和发挥学生的学习主动性。

3. 经典作品和优秀作业的评析是美术设计教学中特殊而有效的教学方法。教师在这个环节中应注重知识的延伸和扩展,发挥“比较”的方法作用,根据教学相关阶段的内容与要求,启发引导学生对作品中呈现出的不同表现方法、视觉效果、潜在优势等进行认识和思考。

4. 总结与评价是教学过程中非常重要的环节,在对学生的学习评价中应避免以作业效果作为评价的唯一标准,而代之以注重学生发展能力的多元化评价标准,使每一阶段的教学总结和评价都能够实际地起到帮助学生总结经验、提高认识和推进下一步教学的目的。

五、教学部门如何实施本教程

本教程是针对高职、高专教学进行编写的,它的一个突出功能就是实用,即便于在课程教学的实施中规范设计教学活动,使设计教学活动有章可循,纳入一个有序的运行轨道。

任课教师可以此教材为范本进行教案准备,按教材要求规范有序地组织教学。

教学管理部门可以此教程为参照,明确下达教学目标任务,在教学进行检查教学进程,课程完成后根据各阶段的教学目标和教学要求来评估教学质量,建立教学质量的保证体系,确保教学质量不断提升。

学生使用本教程后对本课程的教学目的及要求会有一个清晰的把握,从过去只能跟着教师走的被动学习转变为主动学习,学习的主动性得到提高。并且学生可以根据教材内容,在课余时间按教材分步骤进行自学,使教材成为学生的良师益友。同时学生对教师的教学评价也有了一个客观依据。

六、教程实施的总学时设定

本计划各单元课时和具体课程的内容安排,是根据国内各艺术设计院系专业设置状况和高职高专的色彩构成教学特点,并主要结合作者的实际教学经验所提供的教学建议。教学实施总学时建议设定为64学时(不包括课外自学时间和课外作业练习时间),各教学单位可根据本校特点和学生素质高低的实际情况做适度的调整。

建议教学单元课时划分(共64学时)

章 节	单元课时	本 单 元 重 点	建议讲授课时	作业辅导	作业评析
第一单元	18	色彩的产生 色彩的属性	4	12	2
第二单元	12	色彩混合原理及方式	2	8	2
第三单元	12	色彩对比规律及配色原理	2	8	2
第四单元	12	色彩调和原理及方法	2	8	2
第五单元	10	色调、色彩的情感表现 色彩构成原则	2	6	2

七、任课教师把握的弹性空间

艺术设计是极具创造性的艺术活动,难以有章可循。但艺术设计教学作为知识与观念的传承活动,又必须有一定的章法可依。在教学活动中预留一定的弹性空间,尊重设计艺术教学的个性化是十分必要的。既有章法可依,又不完全照章办事,是编写本教材的基本思想。因此,本教程在有章可循的前提下给任课教师留下了一定的空间任其发挥,使教学活动充分体现出创造性和灵活性。

本教程为任课教师预留的弹性空间体现在如下几个方面:首先在教学设计理论层面的表述上,阐释不求全、求深,而是选择重点,简洁明确,并结合成功的设计范例作形象化的表述,使理论阐释更为生动、形象。

其次,在教学组织方式上本教程未做任何具体规范,为任课教师留下很大的自由度。教学组织方式是确保教学活动和教学效果有效推进的组织措施,也是有效调动学生学习积极性,创造良好学习氛围的手段。每个教师都有各自不同的教学方式,任课教师可采用自己熟悉的、行之有效的组织方式组织教学活动。如选择独立完成作业、小组合作、集体交流、师生互动等教学方式。

第一教学单元

色彩的产生及色彩体系

色彩从根本上说是光的一种表现形式。不同波长的光可以引起人眼不同的色彩感觉,因此,不同的光源便有不同的颜色,而受光体则根据对光的吸收和反射能力呈现千差万别的颜色。由此引发出色彩学的一系列问题:颜色的分类(彩色与非彩色两大类),特性(色相、纯度、明度),混合(色光混合、色料混合、视觉混合)等。色彩学家总结了前人在这方面的研究成果,建立了相关的色彩理论和色彩系统。

人眼主要由棒体和锥体感受器对光发生视觉反应,一般认为,颜色视觉是由锥体感受器作中介的,锥体感受器主要集中于视网膜的中央区,它含有光敏色素,在接受光的刺激后,形成神经兴奋,传达到大脑皮质中的视觉中枢而产生颜色视觉。

一、光与色——视觉感知的前提条件

“伸手不见五指”是形容在黑暗中什么都看不见。这是因为我们的眼睛是在光的作用下通过色彩的差异感受景物的存在:光线明亮时,我们看到大自然的万物鲜艳而清晰(图1.1);光线阴暗时,色彩变得黯然而模糊(图1.2);我们能够看见白纸上的石膏球体,也是因为光照形成的石膏暗部及阴影的灰色与纸的白色产生的差异被我们眼睛识别的结果。如果没有了光,万物顿时失去颜色,在我们的视觉里一切都将不存在。



图 1.1



图 1.2

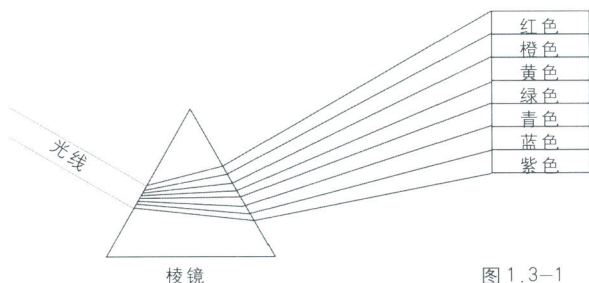


图 1.3-1



图 1.3-2

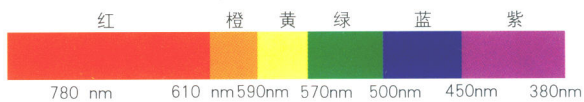


图 1.4 光谱范围

（一）色彩光谱

太阳光产生的高热能形成电磁波向宇宙空间辐射，电磁波的波长范围很宽，光只是电磁波的一小部分，而能够引起人的视觉反映的只有从 380nm（毫微米）~780nm 的波长范围，这就是可见光即我们日常所见的白色日光。

在光线从三棱镜的一侧射入，另一侧出来的过程中，白色的光线发生了弯曲，即发生了所谓的折射现象。物理学家艾萨克·牛顿通过三棱镜折射（图 1.3-1），将日光分离成红色、橙色、黄色、绿色、青色、蓝色、紫色七种色光，它们按彩虹的颜色秩序排列（图 1.3-2）。这种分散出来的光色，即使再经过一次棱镜也不会扩散，于是，他将这七种单色光称为光谱。在他的实验中，还利用聚光透镜将七道色光又聚合成白色，从而证实了白色光线是由光谱色合成的这一事实。

光谱中的各色在可见光区域中的波长有所不同，其中红色光的折射率最小，它拥有光谱色中最长的波长；而紫色光的折射率最大，波长则最短，这实际是将可见光谱的不同色彩进行了确认和命名。将光谱色中的青色去掉，由此构成了色彩信息的基本元素即色彩体

系中最基本的色相(图1.4)。那些超过可见光谱红光末端和蓝光以外的人眼观察不到的电磁波,如红外线、紫外线不属于视觉美术研究的范畴,在这里不作探讨。

(二) 色彩感知

色彩的视觉呈现需要经过光、眼睛及神经的过程。

光通过光源光、反射光和透射光三种形式进入我们的眼睛后,我们便可以感知到物体的颜色。

光源光

光源光分为自然光 and 人造光两种,自然光主要指正午的白色日光;我们熟悉的人造光是日光灯光、白炽灯光以及烛光、霓虹灯光等。

我们的眼睛能够直接感受霓虹灯、装饰灯的绚丽色彩(图1.5),但过强的光



图 1.5

如太阳光、高亮度的灯光直接进入眼睛是看不到色的。因此,更多的时候是光线遇到物体变成反射光或透射光后再进入我们的视觉。

反射光

反射光是光进入眼睛最普通的形式。物体表面的颜色就是光源遇到物体后,物体吸收了部分光线而反射的其余部分光线的颜色。

在有光线照射的情况下,我们看到物体呈现不同的颜色是由于一个物体的表面具有不同的吸收光与反射光的能力。比如日光下我们看到白色的物体,是因为物体表面包含了日光中所有波长的光,所以完全不吸收任何光线而全部反射的结果;反之物体因为表面几乎吸收全部的光线而呈现黑色;灰色的呈现则是把全部光线做少量吸收,剩下的再反射出去。

在同一光线下,金属、木头、塑料、陶瓷所表现的视觉效果各不相同。一般来讲,表面肌理光滑的材料,反光能力强,明度高;表面肌理粗糙的材料,反光能力弱,明度低。从图1.6中我们看到抽油烟机的塑料部分由于自然的光泽而微微泛着高光,但远远不及金属主体反射的光线强烈。

当光源由白光变为单色光时,物体呈现的颜色又完全不同了:比如将日光下看到的白纸用绿光照射,因为只有一种绿光反射而变成了绿纸;如将红色纸用绿光照