



全国高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

# 设计色彩

## Colour Design

乔磊 蔡颖君 主 编  
胡林辉 陶宗晓 周 君 副主编  
张 永 王 军 范振坤 参 编

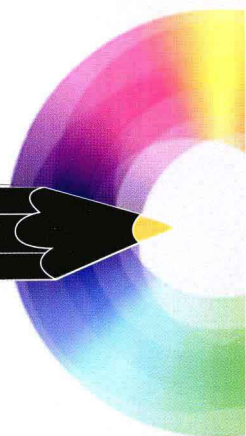


中国轻工业出版社



全国高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

# 设计色彩



乔磊 蔡颖君 主 编  
胡林辉 陶宗晓 周 君 副主编  
张 永 王 军 范振坤 参 编

## 前言

设计色彩是以设计理念为指导的色彩造型形式，它除了具有绘画基础色彩的要求外，更具有强烈的形式美感、色彩的表现与创造力，强调画面的构成和色彩的结构关系，使色彩作品带有设计意识。

设计色彩作为艺术设计专业重要的专业基础课程，一直以来受到各类艺术设计院校的高度重视。如何使学生在有限的时间内，受到系统、正规、有效的设计色彩训练，并通过这些训练，真正掌握设计色彩的基本规律，切实提高他们的色彩素养，是我们编写这本教材的目的所在。本教材采用最新的教学观点，并结合作者多年来在色彩教学中所积累的经验，精心编写而成。教材的特点是在教学过程中设置了色彩理论知识—色彩形式语言—色彩的构成表现—色彩的客观表现—色彩的情感表现—色彩的实际应用这六个循序渐进的教学阶段，环环相扣，逐步把学生从传统的绘画写生技巧阶段自然地引入设计色彩的学习阶段，为学生后续的设计专业学习打下坚实的基础。

设计色彩的教学目的是培养学生的创新思维能力、对色彩敏锐的观察分析能力、审美能力、色彩的表现与整合能力、抽象逻辑思维能力等。通过本课程的学习，使学生学会运用色彩语言创造性地表现对象、自由地表达其设计观念，从而顺利进入专业设计课程的学习。

本书在编写过程中力求简明扼要、通俗易懂、深入浅出，参考了大量文献资料，并精心收集了大量优秀的国内外设计色彩作品和现代绘画作品，意在通过它们拓宽读者的想象力和创新思维能力，给读者以更多的启示。

本书在编写过程中得到了中国轻工业出版社的大力支持。在编写过程中使用了部分同行和学生的作品，在此一并表示衷心的感谢。由于编写人员水平有限，书中难免出现不当之处，恳请读者和同行批评指正。

乔 磊

2012年3月于山东青岛



# 目 录

# C O N T E N T S

## 第一章 设计色彩概述.....1

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 第一节 设计色彩的概念.....      | 1 |
| 第二节 设计色彩与绘画色彩的区别..... | 3 |
| 第三节 设计色彩的特点.....      | 4 |
| 第四节 设计色彩的教学目标与任务..... | 5 |
| 第五节 设计色彩的学习方法.....    | 6 |
| 第六节 学习设计色彩的意义.....    | 8 |

## 第二章 设计色彩的原理.....9

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一节 色彩的物理性质..... | 9  |
| 第二节 色彩的属性.....   | 13 |
| 第三节 色彩的视觉性.....  | 14 |
| 第四节 色彩的心理性.....  | 16 |
| 第五节 色立体.....     | 23 |
| 第六节 色彩的调性.....   | 25 |
| 第七节 色彩的构图.....   | 27 |
| 第八节 色彩的混合.....   | 30 |

## 第三章 设计色彩的构成.....31

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一节 色彩的对比规律..... | 31 |
| 第二节 色彩的节奏.....   | 39 |
| 第三节 色彩的强调.....   | 40 |
| 第四节 色彩的统一.....   | 41 |
| 第五节 色彩的调和.....   | 42 |
| 第六节 色彩的重点.....   | 44 |
| 第七节 色彩的平衡.....   | 45 |

## 第四章 设计色彩的形式.....46

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一节 形式语言的意义..... | 46 |
| 第二节 色彩观念的演变..... | 50 |
| 第三节 形式法则.....    | 51 |
| 第四节 色彩美感.....    | 58 |



## 目 录

## C O N T E N T S

### 第五章 设计色彩的客观表现.....59

- 第一节 水粉画中色彩的表现..... 59
- 第二节 水彩画中色彩的表现..... 69
- 第三节 油画中色彩的表现..... 73
- 第四节 设计色彩的专业表现技法案例——以环境艺术设计为例 ..... 82

### 第六章 设计色彩的情感表现.....89

- 第一节 从自然色彩到设计色彩..... 89
- 第二节 设计色彩的构图与观察方法..... 92
- 第三节 设计色彩的造型..... 93
- 第四节 归纳色彩表现..... 95
- 第五节 装饰色彩表现..... 104
- 第六节 理性色彩表现..... 108
- 第七节 解构色彩表现..... 112
- 第八节 意象性色彩表现..... 114
- 第九节 肌理和材质的色彩表现..... 117

### 第七章 设计色彩的应用.....119

- 第一节 在视觉传达设计中的运用..... 120
- 第二节 在服装设计中的应用..... 128
- 第三节 在空间设计中的应用..... 129
- 第四节 在工业设计中的应用..... 134
- 第五节 艺术设计中色彩运用的发展趋势..... 136

- 参考文献..... 139

## 第一章 设计色彩概述

色彩丰富了人类的生活，成为人与人交往的重要媒介，人类在创造世界的同时也在创造着色彩。科学实验证明：人类觉察外部信息时有80%是通过眼睛获得的。在常态下，人们观察物体时，首先引起视觉反应的是色彩。色彩作为人类的“第一视觉要素”，是最易震撼心灵和传达情感的。在南非，研究人员发现人类在10万年前就掌握了制作颜料的方法，那些早期智人将颜料涂抹在身上，画在洞岩上，用简单的艺术形式表现出色彩的魅力。随着社会的发展、生产技术的提高，现代人通过科学技术对颜料进行了改造，运用到日常生活中。

设计色彩作为艺术设计专业最重要的专业基础课之一，一直受到各级各类艺术院校的高度重视。它是培养学生独特的艺术思维方式、艺术的观察方法以及造型语言能力的行之有效的途径。同时，设计色彩对培养学生的创新能力、观察能力、理性分析能力、审美能力、色彩的表现与归纳能力、抽象逻辑思维能力能起到非常重要的作用。设计色彩课程的概念丰富，涵盖美术的方方面面，强调在感性认识的基础上运用理性思维、逆向思维、发散思维来创造新的色彩表达意念、情趣及效果。

### 第一节 设计色彩的概念

对于刚考入大学的同学来说，设计色彩是个陌生的概念。因为此前他们接触到的都是以客观物象为基础的传统色彩训练，评价画面好与不好的标准是看画得真实与否、立体不立体。在掌握了绘画的基本知识与技能后，色彩训练应转向以研究色彩构成的规律、发展规律、归纳概括及色彩的设计表现、色彩的抽象表现与色彩的具体应用为目的的设计色彩训练。设计色彩不再是简单的色彩原形描绘，它更注重色彩的解析与重组，注重色彩的主观表达与阐述，更专注于对色彩本体的研究。

在我国的高等院校艺术设计专业，绘画基础课一直沿用绘画专业的教学方法，教学中老师对作业的要求与绘画专业无异，当然这样的教学方法有利于学生

打下扎实的造型基本功，可是学生在这样的作业中比拼的是绘画造型能力，这种教学发展的方向是为将来的绘画创作打基础。而当学生们上专业课时，就会呈现出另一番状态：绞尽脑汁收集资料，以找到相类似的设计作品，便于尽快地完成作业，又能出最好的画面效果。以这种方式所完成的作业，大多数是雷同的、缺乏想象力和创造力的作品。出现这种情况的原因就在于绘画基础课与后面的专业设计课出现了脱节。绘画基础课怎样为艺术设计专业奠定基础，如何提高学生在造型中的创造性思维能力，在绘画写生与艺术设计之间建立某种联系、架设一座桥梁，使学生能够由写生自然而然地过渡到设计阶段，成了设计色彩这门课程必须解决的问题。



图1-1 马蒂斯作品



图1-2 风景色彩



图1-3 风景色彩



图1-4 风景色彩

设计色彩是以对自然色彩研究为基础,根据艺术设计专业自身的特点,运用色彩归纳、概括、提炼、表现等手法来表现物体之空间。色彩是视觉造型艺术的主要手段,也是一切视觉造型艺术的重要基础。色彩是一种语言形式,是一种全世界通用的视觉语言,色彩通过视觉传达文化、种族、形态、情感、意识等各种有形与无形的信息。设计色彩更注重和强调物象的形式美感以及色彩的对比协调关系,培养设计者表现色彩的能力。设计色彩在观察方法上超越自然物象色,进行纯粹的色彩探索,重在观察色与色之间的对比关系与规律。在表现内容上,表现的是主观的、抽象的,或者是装饰的,在艺术风格上,具有单纯、平面、夸张的装饰风格和设计意味(■图1-1)。

设计色彩是在设计素描的基础上发展变化的,与设计素描一脉相承,它们都注重形式语言的表现,点线面的构成、艺术本质的研究与探索。对培养学生的抽象思维与艺术观念将起到积极的作用。设计色彩的教学目的是为了设计而进行的色彩素质的培养,不再以写实技能为培养的主要目标,在提高学生对色彩功能认识的基础上,以培养学生对色彩的组织力与创造力为核心,培养学生的抽象色彩思维和色彩归纳能力。设计色彩涉及的范围极广,几乎涵盖了人类所有有目的的活动。我们的生活中处处存在着色彩的应用,从服装到日用品,从家具到室内设计,从电视到电影等(■图1-2~■图1-5)。

设计色彩是以生活和工业产品为研究对象,因此学生在掌握了一定的理论知识后,一定要在日常生活环境中注意观察、评价、吸取、提炼,在自己的作业中表现出独立思考的内容,为从专业学习到专业设计打下坚实基础。



图1-5 风景色彩



## 第二节 设计色彩与绘画色彩的区别

从色彩学的角度来讲,设计的色彩与绘画的色彩并无本质上的差异,设计色彩趋于理性分析,绘画色彩偏于感性表达。

设计色彩与绘画写生色彩既有区别,又有联系。绘画色彩是客观的、真实的,而设计色彩则是理性的、主观的、抽象的、平面的。

设计色彩与绘画色彩的原理是一致的,但在应用上却各有特点。绘画色彩是设计色彩的基础;设计色彩是绘画写实色彩的发展与延伸,是在具象基础上的一种更新与理性的飞跃,是学习其他相关艺术学科的必经之路。设计色彩更偏重于色彩的概括与归纳表现。绘画是艺术家自我主观的创作,可以随心所欲,不需要考虑欣赏对象,强调的是个人主观情感的表达;而设计师是根据顾客的需求、意愿来进行创作的,设计色彩必须与设计作品共存,受到很多因素的制约。

绘画色彩是将视觉中观察到的色彩通过绘画者的主观意图表达出来,而设计色彩则是将视觉中观察到的色彩经过有目的有计划的筛选、梳理、提炼、变化体现出来。设计色彩是绘画写生色彩与设计用色之间结合的桥梁,是以培养学生设计思维及艺术表现能力、开发学生的想象力与抽象思维能力为主旨。经过绘画写生色彩训练,在具备正确观察和认识色彩的前提下,进入设计色彩表现方法的学习是从事艺术设计的必经之路。从另一方面来讲,绘画色彩强调具象表现,追求对象的真实性,而设计色彩强调想象、强调新观念的表达,使色彩更加有艺术的韵味(图1-6)。

在与绘画色彩比较时我们不难发现,设计色彩有其固有的语言表达方式,设计色彩写生一方面要注重对客观物象的观察与表现,用科学的



图1-6 学生作品

态度去认识自然光色的变化;另一方面,我们又要注重对客观物象的理性认识,强调个人的主观感受,不局限于三维空间的界定,在艺术风格上做到多元化、个性化(图1-7、图1-8)。

色彩直接作用于人的视觉感官并深及人的心灵,影响人的心理与

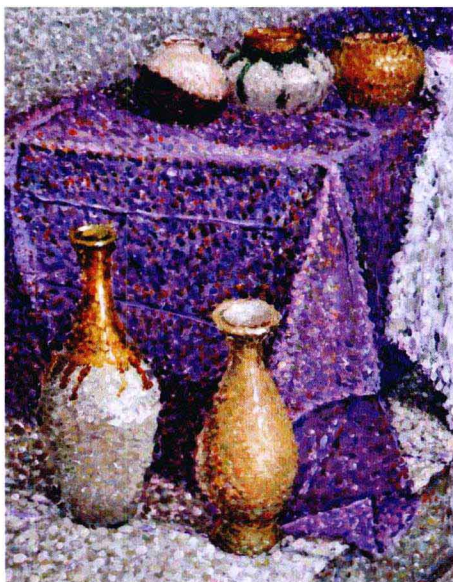


图1-7 学生作品

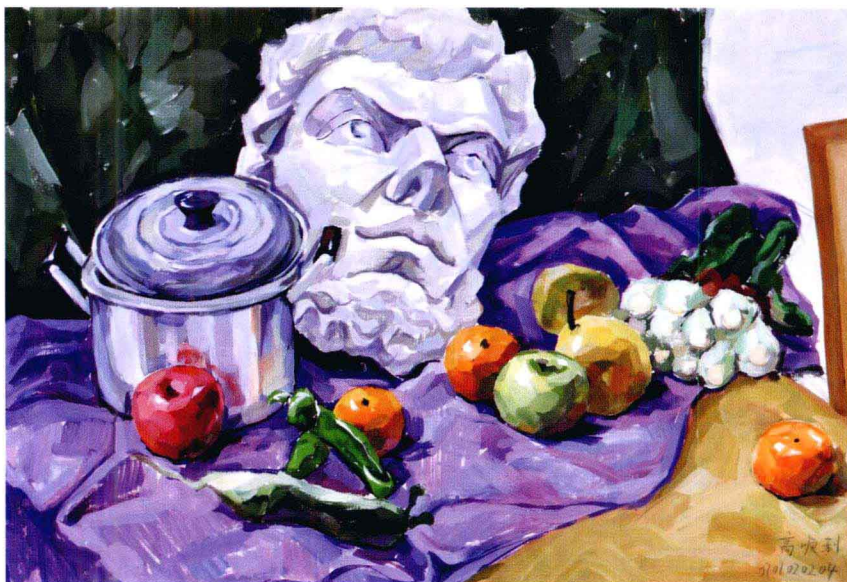


图1-8 学生作品



情感，不同的民族及文化背景下，人们具有不同的色彩审美趋向。时代的发展也赋予了色彩时尚的符号，

艺术家需要敏锐地捕捉并用自己的心灵去感受色彩，才能使色彩成为设计中最美的元素。

### 第三节 设计色彩的特点



设计色彩与绘画写生色彩既有区别，又有联系。绘画色彩是感性的、客观的、空间的、真实的，而设计色彩则是理性的、主观的、平面的。这就要求进行设计色彩学习时，要有侧重地做写生练习。设计色彩将视觉中观察到的色彩经过有目的的筛选、梳理、提炼、变化体现出来。在绘画写生色彩中可以根据个人喜好来运用和表现色彩，而在设计色彩中则倾向于更客观和更具有依据性和目的性的表现（图1-9）。

当人的审美观念随着时代的发展而不断提高时，设计色彩也在随着时代而不断创新，并要符合时代性与环境、地域等不同的审美要求；同时强调以实用为前提，以大众乐于接受为目的，往往要求色彩效果明确、清晰、单纯。设计色彩在绘画写生色彩的基础上通过高度概括、提炼、归纳等手段，夸张地表现出来。它不受光源色、环境色、固有色的影响，它的最大特点就是不满足于自然中客观存在的色彩，而要灵活地调配出比现实生活更理想的色彩，表现出更高境界的色彩。这就要求设计者有丰富的想象力和对色彩的控制能力，同时具备较高的个人审美艺术修养。

艺术设计作品的造型有写实和变形之分。写实是指比较真实地反映客观的物象特征；变形是在不背离物象的基本特征以及自然规律的前提下，根据设计者的审美取向和审美感受对物象进行概括、简化，改变物象的外在形式，将自然形态转化为艺术形态，它是对自然物象“形”的美化过程。变形是依据不同对象特征所进行的，是对自然物象的升华。写实与变形是相互联系的。视觉的需要促使着形的变化，有韵味、意味、趣味的变形也满足了形式与内容的高度统一。

设计色彩主要以表现平面、单纯、秩序的形式为主。在艺术设计中出现的形象，无论是二维形象还是三维形象，在构图上都处于平面状态；而物象色彩也多采用单纯的颜色，使形象具有审美感染力和表现力，形成画面效果所具有的秩序感、韵律感、节奏感。设计者一般采用重复、渐变、放射、对比、统一等法则



图1-9 学生作品

来体现这些形式，最终达到赏心悦目的效果。设计色彩的配色原理是：在颜色选择上可以丰富多彩，也可以只选少数几个颜色，甚至用一种颜色来表现。设计色彩作品之所以打动人，不在于色彩是否强烈，而在于色彩的丰富变化。如：即使只用一种颜色，但通过变化其明度或纯度，做出等级色组成的画面，使画面效果产生秩序感、节奏感、黑白灰的层次感。设计色彩的配色：要求色彩的形式和内容应该冷暖对比协调统一，通过形与色的结合来实现色彩传递和表达感情的目的。不同的表现主题具有不同的韵律，不同的色调可以给人不同的美感。设计色彩的调和方法主要包括同类色调和、类似色调和、邻近色调和、对比色调和、互补色调和等。



由于设计色彩是艺术设计的主要手段之一,因此它对于设计表现技法的研究、训练也就显得尤为重要。因为设计色彩的内在表现力是来自对自然色彩的成因及其变化规律的认识和把握,它是关于光和色的有关理论、视觉心理理论、条件色的理论等。设计专业色彩基础教学模式多种多样,但对于色彩功能的理性分析和运用、人造物象的色彩解析与重组训练等方面还有待于更深层次探讨与实践。这是因为设计专业的色彩意向表达训练是用来达到自由驾驭色彩的应用而言的。

设计色彩是艺术设计专业的重要基础课程,学好设计色彩对从事广告、插图、标志、建筑外观、服装设计等都非常重要。因为色彩的协调与正确使用是产品成功走向市场的保证。正是由于色彩的特殊性,在绘画写生色彩中可以依据个人喜好来运用和表现色彩,而在设计色彩中则需要更多地考虑市场需求。

#### 1. 真实性

设计色彩能够客观地反映物象面貌,给人以真实

的感觉,运用中要在自然色彩的基础上注意固有色、环境色及光源色之间的对比和相互影响。

#### 2. 艺术性

设计色彩在真实地反映客观物象色彩的同时,在视觉上、心理上都给人以多元化、艺术化的审美,使人心旷神怡。

#### 3. 科学性

设计色彩是建立在其他学科的研究基础上的,如美学、光学、市场学、生理学、心理学、哲学等。它们你中有我、我中有你、息息相关,密不可分的,对于设计色彩的研究要从实际中出发,以科学为依据,走理论与实践相结合的发展道路。

#### 4. 创造性

创造性是人类文明的象征,是在现实基础上拓展美好未来的精神动力,是劳动人民的宝贵财富,没有创造便没有发展。因此,设计色彩的创造性是艺术家在自然色彩基础上的一种拓展、延伸,是从感性思维向理性思维的过渡,在设计中要把握这种规律,源于自然、高于自然、创造自然。

## 第四节 设计色彩的教学目标与任务

设计色彩是艺术设计专业的基础必修课,它是装饰色彩造型学习的序曲和引子,是为后续装饰色彩造型学习所做的铺垫和过渡。本课程通过色彩写生、色彩研究和色彩实践活动,系统地学习和研究色彩的归纳、整合规律,提高学生色彩的概括、提炼能力以及形色的塑造能力,它引导学生用观念、视觉思维理性地创造色彩空间、色彩意象,训练学生对组织色彩能力的把握,为开发学生的设计思维与创造能力奠定基础。

作为视觉艺术中三大要素之一的色彩,在艺术设计专业中有着举足轻重的地位。事实上,艺术设计专业培养的是具有一定造型能力和较强创造能力的设计师。

随着我国经济的快速发展及大众审美水平的提高,对设计作品的要求不再单纯停留在能用、能住的初始阶段,而是越来越注重它的美观性、艺术性。这就对设计工作者和本专业的学生提出了新的要求,为适应这种要求,老师的教学思路、方式方法也要适时而变。教师的观念决定学生的发展,在设计色彩教学上,我

们除了参考借鉴国外的先进教学理念,更重要的是根据中国的艺术教育发展方向和学生审美特点来制定我们的教学思路与目标。

在艺术教学过程中,应通过对客观写生色彩、主观色彩表达、设计色彩特征的认识,使学生从理论学习到实践练习、从感性认识上升到理性认识,从绘画写生色彩的科学观察认识到主观理性地归纳设计色彩,从而培养学生理解与把握色彩、生动表现设计色彩的能力,使其掌握不同的设计色彩方法,在今后从事的不同艺术设计领域中发挥作用。设计色彩教学从形态表现上讲,是从形态表象到内部结构,从平面到立体再发展到平面的形态表现,从自然形态最终过渡到抽象形态;从思维上讲,是从常规世界发展到宏观世界与微观世界的认知,是从感情思维到理性思维的结合;从表现上讲,是从色彩写生研究到运用多种艺术手段的再创作。对一个学习设计的学生来说,对客观形态的多角度解构能够产生新的造型能力;同样对形式要素的主动运用,对画面的构成秩序,骨架结构、节奏韵律的灵敏感觉也十分重要;对色彩冷暖及色彩表情



的认识在设计中是尤为重要的。在训练过程中强调思维的灵活性、艺术敏感性的养成、重视对画面审美能力的培养以及对学生创造力和独特经验的激发,能够使他们掌握视觉的基本原理,又能够抛弃常规,脱离因袭。

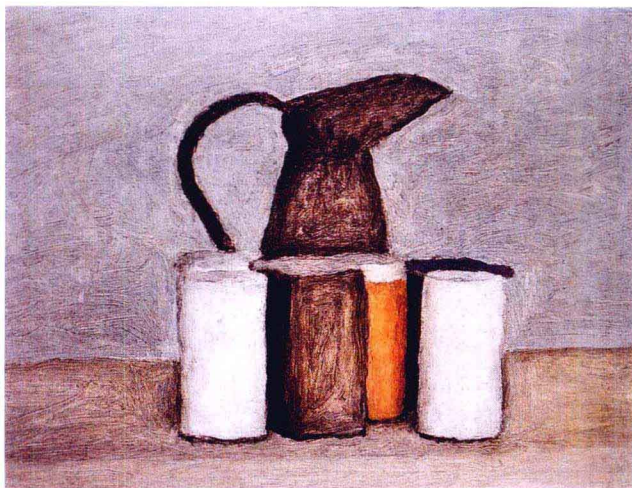
总之设计色彩课程的要求是让学生逐步从写生色彩转换到设计色彩的表达,从自然色彩、客观的写生中认识色彩原理,进而进行主观世界的表达和色彩理性的分析,最后把所学的色彩知识进行色彩设计。

## 第五节 设计色彩的学习方法

设计色彩的学习要打破传统绘画色彩的观察与表现方法,在学习大师经典作品的基础上,在分阶段分课题、多角度多思维的基础上不断提升对色彩的敏锐感觉与观察能力,使自己变成会观察、会表现的色彩学习者。初学者应该先了解色彩的理论知识、色彩的发展历程,然后循序渐进、由浅入深,一步一个脚印,系统地研究设计色彩的认识规律与表现规律。

### 一、色彩的经典临摹学习

首先必须向大师学习、向自然学习。学习整个西方色彩的发展历程、每一个阶段每一位大师的代表作品,通过学习使自己对色彩的表现与色彩的风格在头脑中有初步的宏观上的把握,为下一步训练打下视觉基础。研究大师作品,我们可以从中品味出许多在其他方面无法获得的知识和技能。通过临摹向前辈学习并与他们进行对话,以达到心灵与创作的沟通(■图1-10~■图1-12)。



■图1-10 莫兰迪作品



■图1-11 马蒂斯作品



■图1-12 毕加索作品



## 二、色彩的客观再现性学习

色彩的客观再现性学习即以在自然光下的色彩写生为主的训练,通过写生让学生学会观察色彩,认识色彩,掌握色彩的基础知识。色彩基本常识包括色相环、三原色、间色、互补色、色彩四要素等(见本书第三章);写生中应注意到的问题包括光源色、固有色、环境色、色彩的冷暖、空气透视中色彩的变化规律、色调等。

## 三、色彩的表现性学习

色彩的表现性学习主要是研究如何运用色彩来表达人的心理感受。著名心理学家格列高利认为:“颜色知觉对于我们人类具有极其重要的意义,它是视觉审美的核心,深刻地影响我们的情绪状态。”在视觉传达中,色彩往往是一种先声夺人的传达要素,就远程效果而言,色彩传达更优于图形传达和文稿传达。

在这一阶段的教学过程中,根据学生的特殊情况,主要是多视觉多角度、多方法地对看到的具体物象进行表现。在表现过程中主要学习色彩的意义、色彩的构成原理、色彩的直觉练习、色彩的调和、色彩的情感等。



图1-13 克里姆特作品

## 四、色彩的归纳性学习

色彩归纳训练,是沟通写实与主观色彩的有效方法,是衔接绘画与艺术设计的一座桥梁,色彩归纳是在不受光色影响下的色彩表现,有意识地追求色彩的平面化的效果,忽略细节,呈现整体性(图1-13)。

## 五、色彩的装饰性学习

装饰性色彩学习,以主观表现为主,以夸张的色彩来表现画面。运用归纳、夸张、变形等手法来表现。强调色彩自身韵律与装饰效果。讲究色彩的概括、归纳与借用,色彩具有简练、单纯、夸张的特点。它不追求对自然物象真实的再现,甚至不以任何自然物象色彩作为参照,而是根据画面装饰审美的需要主观设计构造色彩,求得视觉娱乐的效果,纯粹的唯美是装饰绘画色彩的基本审美特征(图1-14)。

## 六、色彩的抽象性学习

它要求摆脱视觉对形象识别的直接依赖性,锻炼学生的思维能力,是设计色彩训练的重要环节,训练目的是使形象逐渐脱离自然,使色彩具有象征、寓意的抽象作用。这一阶段是综合性较强的一个阶段,学

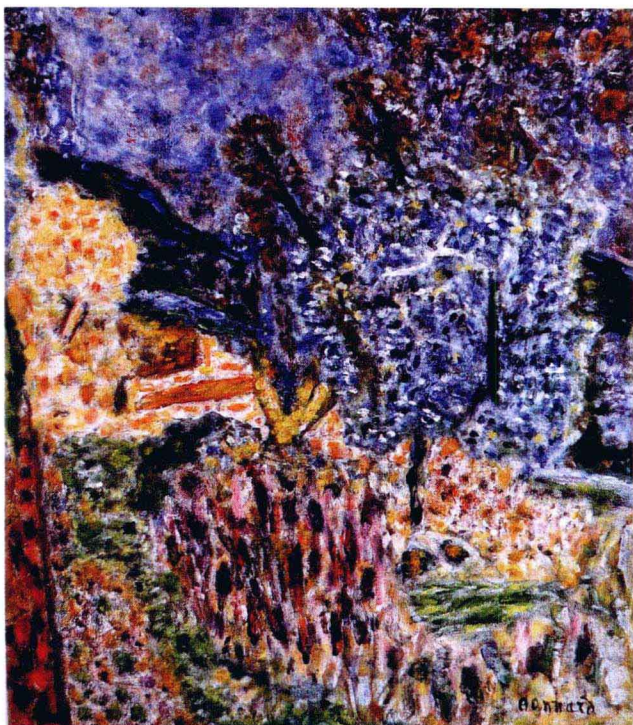


图1-14 博纳尔作品



图1-15 弗洛伊德作品



图1-16 吉尔伯特与乔治作品

生应将所学的知识综合运用，以几何线性构成基本图形结构，抑制三维空间的存在，抑制具象形体的存在，将造型符号化，突出主题，表达自己的思想情感。

从具象到抽象的练习环节，是认识色彩的练习过程，犹如古人画竹，从画竹、写竹、到胸有成竹，这个过程是认识的一个飞跃，也是设计色彩从写生到组织整理再到抽象的三个表现阶段，胸中之“竹”乃意中、情中、梦中之竹，所以我们要注意到这三个环节，哪一部分都很重要，也是齐白石老先生的主张：“太似则媚俗，不似则欺世，妙在似与不似之间”。

整个设计色彩课程学习的过程要求我们提高关于色彩的理论知识水平和色彩表现能力，掌握色彩基础知识和表现技法，从思想上认识学习设计色彩的重要性，以课题训练的形式提高色彩表达能力，逐步完成由写生色彩向专业色彩训练的过渡（图1-15~图1-17）。

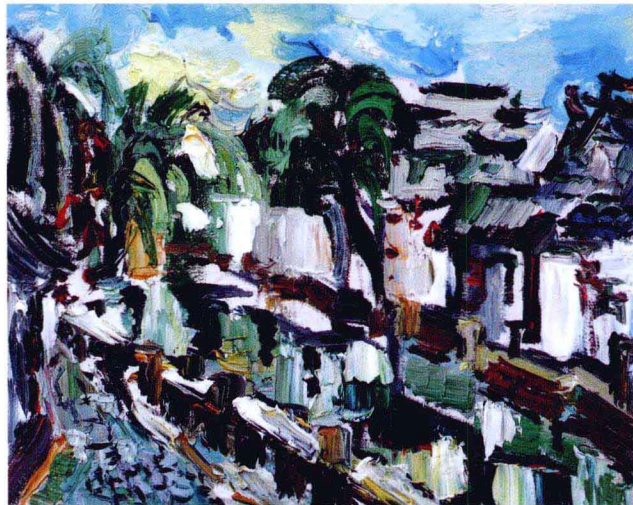


图1-17 乔磊作品

## 第六节 学习设计色彩的意义

### 1. 培养观察和思维能力

在高中学习阶段，色彩的学习偏重对景写生，以表现物体的光源色、环境色、固有色为主，学生的思维是固定的、单一的，而设计色彩要求改变原有的观察与思维模式，对物象进行概括、提炼，建立新的色彩观念与表现方法（图1-10）。

### 2. 培养感受自然、追求创新的创造能力

艺术来源于生活，来源于自然，学会从生活中感

受大自然的美丽，并将自然色彩加以改变，进行艺术创新，探索艺术语言的表现性，在学习的过程中激发创造能力（图1-11）。

### 3. 培养专业设计能力

在设计色彩的训练中，掌握对形态的夸张变形、平面化、装饰化的处理，对设计的一般造型规律建立初步的认识，系统了解了设计色彩与设计的关系，从而提高审美能力和设计应用能力。

## 第二章 设计色彩的原理

### 第一节 色彩的物理性质

#### 一、光与色

光与色是密不可分的，因为色彩学是随着光学的发展而派生出来的。1666年，牛顿进行了一次非常重要的实验：他将阳光从细缝引入暗室，当光通过通道中的三棱镜时，光产生了折射现象，并表现出不同波长的光折射率，这些不同的折射率分别折射到白色屏幕上，结果呈现出红、橙、黄、绿、青、蓝、紫光色谱带。在完全的黑暗中，看不到景物的形状和色彩，是因为没有光线。在同种光线条件下，可以看到物体呈现不同的颜色，是因为物体表面具有不同的吸收光线与反射光线的能力（ 图2-1、 图2-2）。

人们要看见色彩，要具备三个基本条件：

第一是光，没有光就没有色，光是产生色彩的条件，色彩是光被感知的结果，即无光就无色彩。

第二是物体，只有光线而没有物体，人们依然不能感知色彩。

第三是眼睛，人眼中有视觉感色蛋白质，大脑可以辨识色彩。人的眼睛与光线、物体有密不可分的关系，三个条件缺一不可。

从这个意义上讲，光、物体、眼睛和大脑发生关系的过程才能产生色彩。人们要想看到色彩必须先有光，这个光可以是太阳光的自然光源，也可以是灯光等照明设备发出的人造光源，当光线照射到物体上，物体吸收了部分光，而反射出来的光线被我们的眼睛看到，视觉神经将这种刺激传递给大脑的视觉中枢，



 图2-1 牛顿实验



 图2-2 安藤忠雄作品



我们才能看到物体的色彩。

人们日常生活中见到的物体大多是不发光的，但他们表现出不同的色彩。这一现象是由两个原因造成的，一是物体自身的不同，另外是光照的差别。物体色彩是指光线照射在物体上，由于物体表面纹理质地的差别，反射的部分光线被视觉所体察，就看到了特定的色相。我们把物体上的色彩称为固有色彩。物体色与光源色的关系是非常密切的。当光源色与物体色配合使用得当时，会增强作品的表现力，而不恰当的使用，也会毁坏物体的形象。如用暖红色的光线照射肉类食品，会使其看起来更新鲜，引起食欲，如用蓝、绿色光照射，其效果不堪设想，会使它变得像发了霉一样。正确的光源色与物体色的配合，在展示设计、装潢设计、广告摄影及环境艺术设计等领域中被广泛地应用（图2-3、图2-4）。



图2-3 牛顿色相环

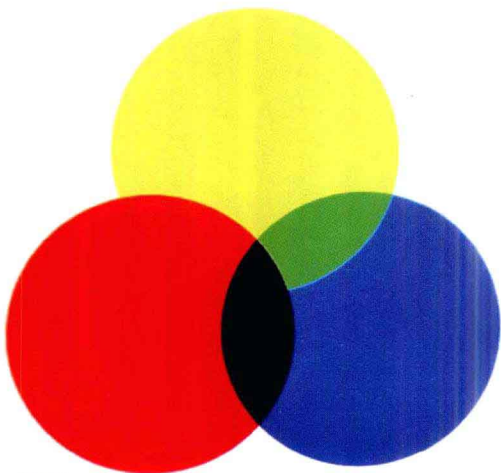


图2-4 色相环

人的眼睛是获得光线的摄影机，而大脑是组成影像的机构。眼睛的构造包括：

角膜：如同照相机的滤镜。

虹膜：控制瞳孔的缩放，如同照相机的光圈。

水晶体：如同照相机的镜片。

玻璃体：如同照相机的暗箱。

视网膜：如同底片。

视神经：将收集到的光线转化为脉冲传向大脑，如同光纤。

中心窝：视细胞最密集之处，为视线投影到视网膜上的焦点。

盲点：视神经与眼球的接点，该处无视细胞，所以无法感光。

眼皮：如同照相机的快门。

视野：一般人眼可见左右各 $90^{\circ}$  ~  $100^{\circ}$  的立体角度（图2-5、图2-6）。

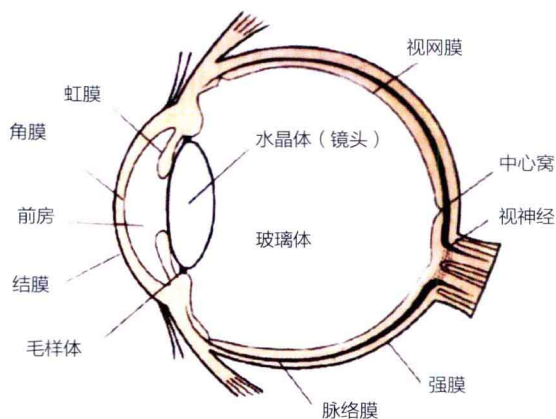


图2-5 眼睛的结构

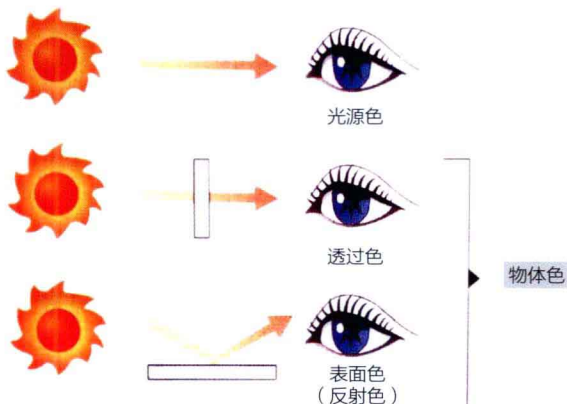


图2-6 物体受光的经过



图2-7 自然色彩

我们所见的各种物体，可以区分为发光体和不发光体两大类。前者是能够自身发光，因而它的光色可以不受周围光线的影响；后者是自身不能发光，要靠反射外来光线的照射才能具有不同的颜色。

发光的物体，例如太阳，日光灯，钨丝灯，蜡烛等，它们自身有发射光波的能力，是发光体。与太阳的光谱相比，其他的发光体的光谱都不平衡，难于像日光那样形成白光，日光灯光偏绿，钨丝灯光偏橙黄色，蜡烛光偏黄红色。

不发光物体，如花草，树木，房屋，桌椅等，它们自身不发光。由于不发光物体的物理结构不同，对不同波长的太阳光线有选择地吸收和反射，因而呈现不同的颜色。这样物体就能够呈现出千变万化的色彩，以太阳光照射下的红花为例，太阳光线中的黄、橙、绿、青、紫等波长的色光为红花吸收进去，而红色波长的色光则被反射出来。这反射光为人的眼睛所接受，人们看到的花就是红颜色的。所以在不同的光源下观察物体时，不发光物体会呈现不同的颜色。例如，阳光下的红花，在绿色光下看时，就

会呈现黑灰色，就是因为绿光中不含有红光的原因；白光下的绿布，在红光下呈绿色，也是因为没有其他色光可供反射的缘故。总之，由于各种物体不同的内部结构形成对不同波长的光线选择性的吸收和反射，才出现了五颜六色的大千世界。某些物体的物理结构不能分解光线，只能平均地吸收和发射光线，这些物体就会呈现白黑灰等色。这些物体称为“消色物体”。发光物体的光色称为光源色；不发光物体在光源照射下呈现的颜色称为物体色（固有色）（图2-7）。

## 二、物体色、固有色、光源色、环境色

作为绘画者，既要了解物体的固有色，又要了解条件色，还要了解二者之间矛盾统一的关系，并在实践中灵活应用，以提高色彩的表现力。

物体色是指光源色照到物体上，由于物体本身的物理特性，对光有选择地吸收、反射或透射而呈现出的各不相同的色彩。

自然界的物体五花八门、变化万千，它们本身虽然大都不会发光，但都具有选择性地吸收、反射、透射色光的特性。当然，任何物体对色光不可能全部吸收或反射，因此，实际上不存在绝对的黑色或白色。常见的黑、白、灰物体色中，白色的反射率是64%~92.3%；灰色的反射率是10%~64%；黑色的吸收率是90%以上。

物体对色光的吸收、反射或透射能力，很受物体表面肌理状态的影响，表面光滑、平整、细腻的物体，对色光的反射较强，如镜子、磨光石面、丝绸织物等。表面粗糙、凹凸、疏松的物体，易使光线产生漫射现象，故对色光的反射较弱，如毛玻璃、呢绒、海绵等。但是，物体对色光的吸收与反射能力虽是固定不变的，而物体的表面色却会随着光源色的不同而改变，有时



图2-8 固有色



图2-9 光源色



图2-10 环境色



甚至失去其原有的色相感觉。所谓的物体“固有色”，实际上不过是常光下人们对此的习惯而已。光照的强度及角度对物体色也有影响。

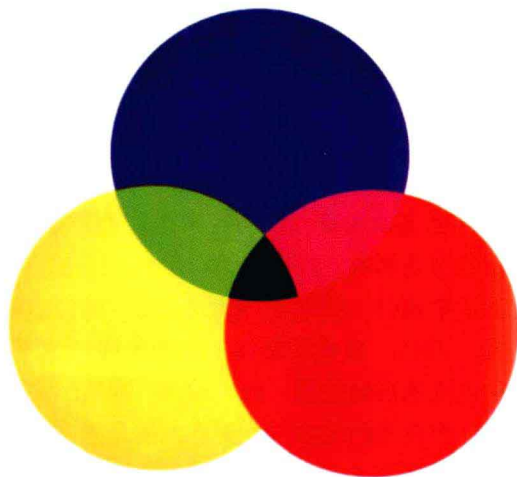
物体的固有色是只在白光或阳光下物体所呈现的颜色（■图2-8），如在阳光下黄瓜为绿色，西瓜为红色，橘子为黄色。

光源分为两种：一种是自然光，主要是阳光、月光。另一种是人造光，如烛光、灯光。由于光波的长短变化，形成了不同的色光，我们称之为光源色（■图2-9）。如普通的灯泡发出的光呈黄色调，是因为黄色波长的光比其他波长的光多；而普通的荧光灯发出的光呈蓝色，是因为蓝色波长的光多，因此呈蓝色调。

环境色指物体周围环境的颜色。由于光的照射作用到物体上，使物体色彩相互作用、相互影响称为环境色（■图2-10）。

### 三、原色、间色与复色

原色是物体本来的颜色。不能用其他色合成的三种色彩称为三原色。三原色是色彩混合中的基础色，



■图2-11 色料三原色

按照性质的不同可分为两类：色光三原色和色料三原色。

光经过三棱镜的分解，显现为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等有色光，其中有些色光可以由其他两种或两种以上的色光相混后产生，而有些色光则不能。19世纪英国物理学家托马斯杨就发现红色光和绿色光重叠投射到屏幕上，可产生黄色光，再加上青色光（蓝紫），便呈现出白色光。而红、绿、蓝紫这三种色光则不能由其他两种或两种以上的色光相混合后产生，这三种不能由其他色光相混后产生的色光称为色光三原色（■图2-11）。电视机的彩显就是利用这一原理。

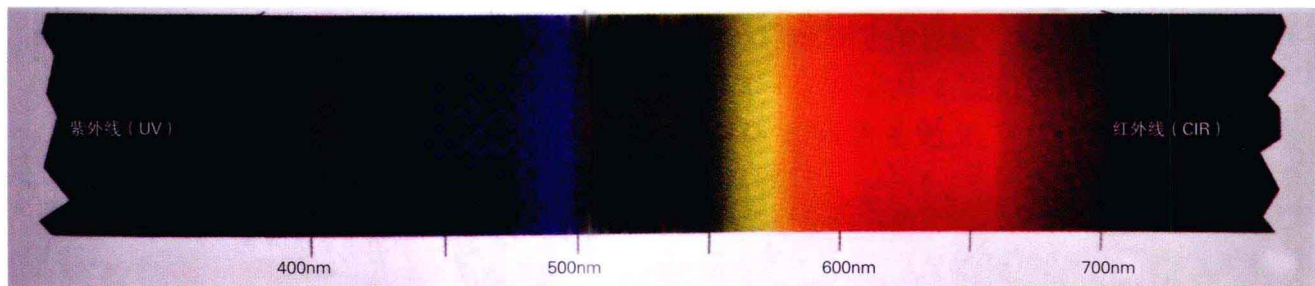
色料的色彩种类是多样的，期中大多数的色料可以由其他色料相混合后产生，如绿色可以由黄色混合蓝色后产生，紫色可以由红色混合蓝色后产生等。而有三种色料就不能用其他色料混合后产生，这三种色料是红色、黄色、蓝色。我们把这三种色料称为色料三原色（■图2-11）。

原色亦称第一次色，是指能混合成其他一切色彩，而其自身又不能由别的色彩混合产生的三个基本色。具体地讲，在实际应用中的红是曙红，黄是柠檬黄，蓝是湖蓝。

间色是由两种原色混合而成的，亦称第二次色。如红+黄=橙、黄+蓝=绿、蓝+红=紫，在此，橙、绿、紫称为间色。

复色又称第三次色，两间色相加即为复色。例如橙+绿=橙绿、橙+紫=橙紫、紫+绿=紫绿等。现实生活中见到的色彩以复色居多，由于它的色感弱，变化微妙、丰富，因而最具亲和力，在各类设计中常用。

极色：黑与白叫做极色，作画时纯黑和纯白不直接上画面，从色彩学角度讲，黑和白是没有色彩的，但在调色时又起着重要的作用（■图2-12）。



■图2-12 光谱