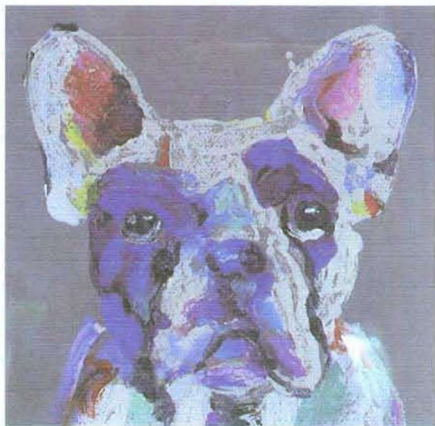
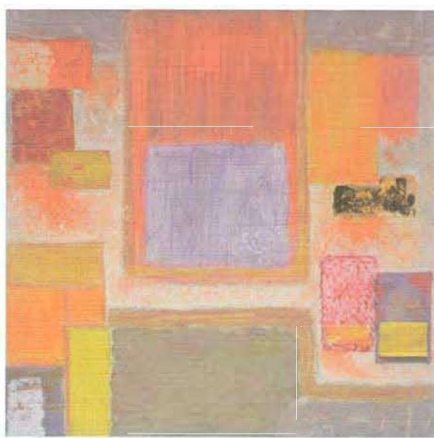




高等院校艺术设计创新实训教材

Color Vision Express

色彩视觉表达

杨波 周凯 编著



重庆大学出版社

高等院校艺术设计创新实训教材

色彩视觉表达

杨 波 周 凯 编著

重庆大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

色彩视觉表达 / 杨波, 周凯编著. -- 重庆 : 重庆
大学出版社, 2018.1

高等院校艺术设计创新实训教材

ISBN 978-7-5689-0846-7

I. ①色… II. ①杨… ②周… III. ①色彩学-高等
学校-教材 IV. ①J063

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第259832号

高等院校艺术设计创新实训教材

色彩视觉表达

SECAI SHIJUE BIAODA

杨 波 周 凯 编著

策划编辑: 张菱芷 蹇 佳 刘雯娜

责任编辑: 杨 敬 版式设计: 张菱芷

责任校对: 张红梅 责任印制: 赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 易树平

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617190 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆共创印务有限公司印刷

*

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 5.5 字数: 140 千

2018年1月第1版 2018年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5689-0846-7 定价: 38.00元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书, 违者必究

编委会

总 主 编：张 蔚

副总主编：杨 扬

编 委：郑黎黎 周 凯 李星丽

曾 越 杨 波 陈 璃

杨 璐 周 胜

前言

中国设计色彩基础教学的发展由来已久，目前国内各个艺术高校在继续保持自身色彩教学课程主体地位的同时，从理论建构到教学实践也提出了许多“跨越式”的发展举措。但时代在改变，当代艺术和设计在观念与形式上都发生了重大的转变，与此相对应的设计色彩的概念本身也在变化，需要不断地调整和完善自身。如何提高学生的色彩应用的素养和色彩表达的创新意识，已经成为设计色彩基础教学改革的大势所趋，依靠传统技能支撑的设计色彩形式将逐渐被依靠新观念、新创意、新材料、新技术建立起来的新的当代艺术形式所取代。当代艺术和设计教学需要新的色彩基础教学模式来适应，这就是色彩视觉表达教学改革的初衷和目的。

目前国内设计专业的色彩基础教学通常面临两个关键的问题，一个是院校传统的色彩教学体系构建，另一个是高考模式下的学生生源状况。首先在教学上，目前，我国各美术设计院校所采用的设计色彩基础教学模式基本上都是苏式美术教育体系与印象主义色光理论相结合的综合体。但是，也有一些学院经过上一轮的教学改革，采用以绘画写生色彩为基础，依据艺术设计专业自身的特点与要求，运用色彩归纳、概括、提炼等手法来表现和呈现景物的

教学方式。它着重强调形式美感以及色彩的对比协调关系，主观而理性。当然，在一定的历史时期内，这类体系的确起到了相当有益的作用，但这毕竟是一种源于过去时代的基础教学模式，已越来越难以胜任现当代艺术和设计发展的需要。今天的艺术设计院校已不再是传统技能的传授场所，而应该是新思想、新观念的诞生与交会之地。相对于西方以否定的方式求发展的教学和创作体系，我国的设计色彩基础教学体系则显得过于偏重继承而少于创新。因此，如何摆脱旧的基础训练模式和启发学生的创造性思维，是设计色彩基础课程教学改革的责任和义务。另外，就是我国美术应试模式下的生源特征。在长期以来形成的美术高考模式下，学生都经过“考前训练”，能够写生或默写几幅彩色图画，色彩关系和形象塑造也还漂亮。但面貌风格大同小异，缺少学生个体对色彩和形象的感受，缺少对“自我”的表达，只能体现出技能高低和学习时间长短的差异，形成学生上课时“千人一面”的状况，给学生在未来艺术和设计学习中的“个性”培养带来负面影响。如何探寻一种符合当代艺术设计需求和针对学生实际情况的教学方式，将学生从固有的考试色彩审美模式和评判标准中解放出来，挖掘出独特的个性潜质，寻找色彩与心灵的共同表达，培养和提

高色彩应用的素养以及色彩表达的创新意识,成为设计色彩基础教学改革的关键。

“色彩视觉表达”教学是传统设计色彩基础教学的延展和突破,它以视觉的表达为核心,既强化色彩主观表达的理性,又回归色彩表现的感性。学生在学习色彩知识和表现技巧的同时,更应学会拓宽思维、开阔思路、勇于尝试,大胆地去表达自我与个性。因此,创造性思维的培养是色彩视觉表达教学的重点。

新的“色彩视觉表达”课程理念设定为一门开放性的课程,一个接触各种新观念和新形式的平台。在一般情况下,学生的创新欲望来自于新事物对其感知神经的刺激,新的感受促使其思维活动活跃起来,进而激发学生进行探索的主动性。因此,在艺术以及艺术设计的基础色彩学习中,应该着力于拓宽学生视野,给予他们新的视角和理念,改变学生固有而单一的审美评判标准,不能硬性规定色彩都用同一种固有的方式去观察和表现。能否突破传统色彩教学中的光线、固有色、环境色理论体系的束缚,提供包括印象主义色彩理论在内的更多的色彩理论,正确地理解和评价由后期印象主义开始的现当代艺术以及色彩在当代设计中的意义,从根本上改变和纠正基础课学习中的错误和偏见,成为教学改革的关键。

学生过去应试阶段的色彩学习中,主要以色光表现和形体塑造为目的,一切的努力都围绕着再现色彩和形象进行,处于一种被动摹写色彩的状态,学生没有太多的个性表达可言,很少能够根据自我的感受去思考、表达。因此,在教学中,对学生个人感受与个性的扶植应该摆到最重要的位置。我们希望学生能够用属于自己的独特的方式去观看、思考、表达,用眼去观察、用心去感受。要鼓励学生放得开、敢于画,大胆地去表达色彩,唤醒每个人独特

的感受和个性,而不仅仅是再现色彩和形象。鼓励学生对新观念、新形式、新技巧、新材料进行尝试和体验,使其将当代艺术和当代设计中的创造性与独特性理念根植于心。

教学改革中除了拓展新观念和新技巧,强化学生对个性和自我的表达外,还应针对学生既成事实的“千人一面”的色彩表达现状,尝试采用一些新的教学安排和教学方法进行练习。例如,过去整齐划一的观察方式、色彩配搭、用笔方式、表现技巧已经成为一种习惯和经验,即使在接触新观念和新技巧的情况下,学生在面对景物形象的时候,也常常会习惯性地按照一种既定的模式画出来。因此,必须从传统的教学安排中走出来,尝试改变过去教师摆静物、学生围绕静物画的常规模式。可以让学生从影像图片、日常事物中寻找感兴趣、有表现灵感的东西,激发学生的表现激情,当然也应该有一些命题式的快题练习。而对于笔法单一和调色习惯的束缚,采取了积极改换和拓展工具材料的方式,要求脱离习惯使用的水粉颜料,采用水彩颜料、色粉笔、油画棒、彩色铅笔、丙烯颜料、海报、手工纸、布条等新的工具材料,并带入绘制、拼贴、拓印、晕染、肌理制作等综合表现技巧,鼓励学生对材料语言的尝试和体验。此举不但拓宽了学生的表现技巧,也激发了他们不断尝试、不断创新的设计意识。

在“设计色彩视觉表达”课程学习中,摆脱传统的绘画造型模式以及对形象和色彩再现的依赖性习惯,强调构图的主动性和抽象性,锻炼学生的抽象思维能力以及对形态的平面意识,是色彩视觉表达的重要环节。因此,训练学生对同一平面化事物的多种表现形式,促使学生不断尝试新的语言技巧和色彩组合,在平面状态中主动去寻求对形态和色彩表达的突破,对学生个性意识的开拓和表现技巧的提高也有着积极的作用。

当然，在“色彩视觉表达”课程教学的改革中，对学生创造性思维的培养，只有在既重视教学安排的严谨性与科学性，又强调个体的观察与体验的基础上，努力探讨和借鉴当代艺术和设计中的众多知识、技能手段，才能在较高层次上实现这一目标。希望通过教学改革，能使学生拓宽思维、开阔思路，在学习设计色彩基础知识和表现技巧的同时，能够从众多的现当代艺术语言形式中自由地选择他们所需要的内容，让“设计色彩视觉表达”课程变成一个自由、活跃、最大限度地接受各种观念和信息的平台，真正成为应试色彩与设计色彩之间的桥梁。

编 者

2017年1月

“色彩视觉表达” 教学进程安排

课程学时：120（理论学时：10，实践学时：50，考察课程：60）

适用对象：平面设计专业、绘画艺术专业

课时分配	第一单元	第二单元	第三单元	第四单元	第五单元	合 计
课堂理论课时数	4	2	2	2	—	10
课堂实践课时数	12	10	18	10	—	50
考察实践学时数	15	15	15	15	—	60
合 计	31	27	35	27	—	120

课程概况

本课程是传统设计色彩基础教学的延展和突破，它以对色彩视觉的表达为核心，强化在对色彩进行主观表达时的理性控制，同时更注重回归色彩表达的感性意识。学生在学习中应勇于不断尝试新的表达方式、材料和技艺，大胆地去表达自我与个性，对学生创造性思维的培养是“色彩视觉表达”课程的教学重点。

课程地位

本课程是学习、理解平面设计和设计色彩的基础，是视觉传达专业的必修课程。学习本课程前应先修“设计素描”“平面构成”，后修“设计色彩”“立体构成”及其他专业课程。

教学目的

本课程的主要教学目的是使学生认识并理解色彩在造型艺术和平面设计中的表现作用，提高色彩语言的表达能力；增强学生对色彩的感受能力，培养色

彩表达的创造性思维，解决客观性和主观性的关系，为今后的学习和艺术创作打下基础；结合视觉传达专业特点进行必要的适应性训练。

本课程分多个单元进行教学，各单元训练内容相辅相成、循序渐进，主要侧重于6个方面。

（1）学习色彩的基本知识理论，理解色彩基础课程在未来设计中的意义，并对当代设计和当代艺术有初步了解，为专业学习作好准备。

（2）提高学生抽象色彩和抽象结构的审美意识，从而建立新的审美标准和评判体系，培养其平面抽象的设计意识，对视觉色彩的独立表达以及对未来设计的学习的影响作用尤其重要。

（3）通过表现形式和工具材料的拓展，提高学生色彩视觉审美的意识，达到提高学生的视觉语言审美水平和表现技巧的目的。

（4）通过课题单元设置，促使学生发挥对主观色彩和表现形式的创想能力，发掘其内心的独特感受，

促使其大胆地去表达色彩。

(5) 培养学生学会在平常生活的点滴中寻找素材和灵感,而不仅仅是依赖于常规静物、风景、人物写生,使其逐步形成捕捉灵感、积累素材、手稿表现等设计习惯。

(6) 建立作品意识,有助于学生摆脱练习心态,严谨思考、认真对待。此举对作品审美意识和创新思维的提高有直接作用,对学生未来设计师意识的建立有直接的帮助作用。

教学方法

本课程理论和实践相结合,设置多单元结构和练习,由浅入深、循序渐进,强调差异性和实验性。课程注重视觉的平面结构性和形式趣味性,通过理论讲授、课堂练习、快题练习、作品创作、作业评讲等方式,培养学生色彩表达的创造性思维能力和色彩

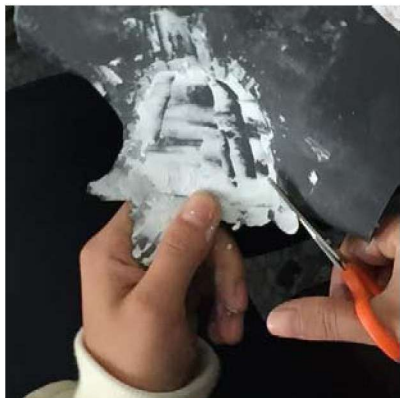
表达技巧,以及勇于尝试、敢于失败、不断寻求表达自己独特个性的艺术精神。

教学方法主要侧重于5个方面。

(1) 摆脱常规摆设静物色彩写生和场景色彩写生的教学模式,让学生在日常生活事物中寻找素材和灵感,发现事物、人物的独特之处和个人兴趣点,选择合适的材料技艺进行视觉艺术表达。

(2) 着力于拓宽学生视野,通过大量当代绘画艺术和设计艺术图例的展示与讲解,努力探讨和借鉴当代艺术和设计中的众多知识技能与手段,使学生接触、了解各种新观念和新形式,促使学生思维活跃起来,进而激发学生探索的主动性,为其未来的专业学习及从事设计工作奠定基础。

(3) 摆脱传统的绘画造型模式以及对形象和色彩再现的依赖性习惯,训练学生对同一平面化事物的



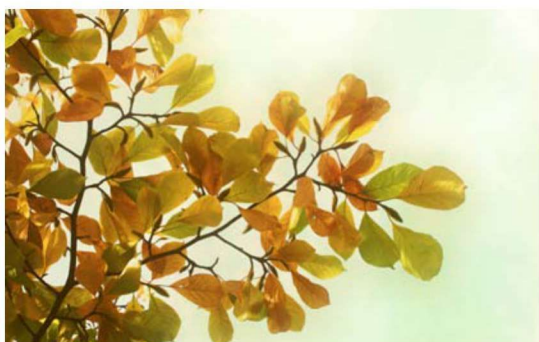
教学场景。

多种表现形式能力，促使学生不断尝试新的语言技巧和色彩组合，在平面状态中主观地去寻求形态和色彩表达的突破。

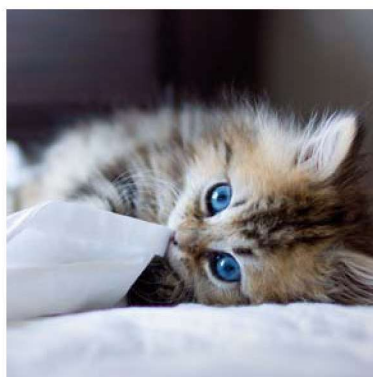
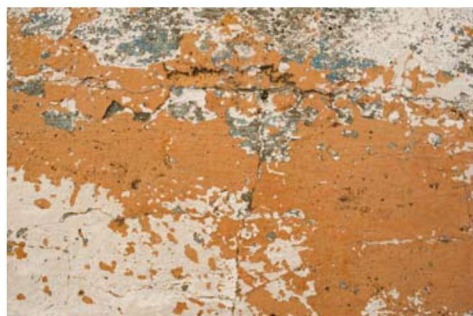
(4) 在教学中要求积极改变和拓展工具材料，脱离传统的水粉颜料，采用水彩颜料、色粉笔、油画棒、彩色铅笔、丙烯颜料、海报、手工纸、布条等新的工具材料，并带入绘制、拼贴、拓印、晕染、肌理制作等综合表现技巧，鼓励材料语言的尝试和

体验，拓宽学生表现技巧、激发其表达激情。

(5) 在教学中根据章节和进度安排，将短期习作、命题表现、自选命题创作交叉结合起来，采用小型作品和练习形式，缩短单幅练习时间，增加整体数量。此举使学生有更多的时间和精力去实验、探寻色彩视觉表达的形式语言，将色彩视觉表达的重点放在色彩组合关系和表达方式上。



课程素材集锦。



课程素材集锦。

目 录

第一单元 关于色彩视觉表达	1	三、色彩的创想 3——“大胆置换”	43
一、从新的认知开始	1	拓展与思考	46
1. 色彩视觉表达的困境	2	第四单元 色彩的创想与表达	47
2. 新的认知	3	艺术表现——创作作品	47
3. 评价体系的改变	4	拓展与思考	51
4. 材料与工具拓展的意义	4	第五单元 个人作品创作（色彩视觉表达考察）	52
二、大师作品分析与摹习	6	一、发现——色稿和构图集锦	52
拓展与思考	9	二、记录——事物的表现集锦	57
第二单元 形式语言基础训练	10	三、表现——艺术创作和表达	63
一、发现——抽象的寻找	10	拓展与思考	69
二、发现——肌理的表现	18	后记	71
拓展与思考	30		
第三单元 单一形态的色彩创想			
训练	31		
一、色彩的创想 1——“无中生有”	31		
二、色彩的创想 2——“尝试改变”	36		

第一单元 关于色彩视觉表达

重点：新思维、新观念带来新的色彩审美方式，对当代艺术与设计的认识与理解。

难点：从传统绘画形式的固定认知到当代艺术与设计表现形式的观念转变。

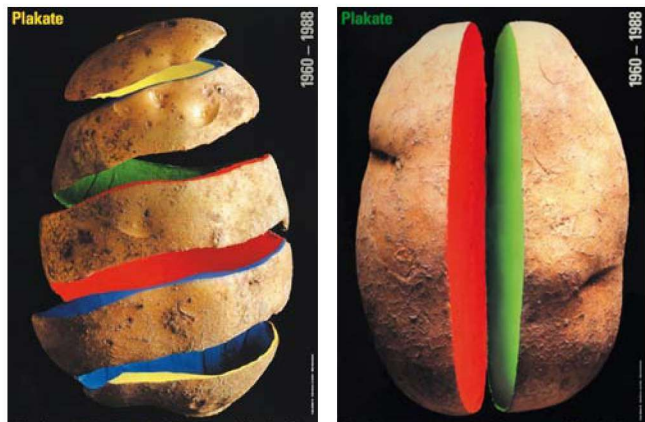
建议学时：4

该阶段以色彩视觉表达课程的概述开始，讲述色彩基础课程在未来设计中的意义和色彩的基本知识理论，浅谈当代设计和当代艺术的特征，同时展示和讲解一些与课程相关的图片资料，包括当代设计作品、当代艺术作品、优秀的色彩作品、学生作业案例等。

一、从新的认知开始

色彩丰富了我们周围的世界，色彩通过视觉表达传达出包括文化、种族、地位、特征、意识、情感等在内的各种有形与无形的信息。丰富神奇的色彩律动能最大限度地激起人们的情感，并给我们的生活带来生机和活力，使我们的世界变得更加精彩。色彩是视觉中最有表现力的要素之一，在人的视线经过的地方，一块鲜明的色彩便会把人们的注意力吸引过去，一幅明快的彩色绘画较之无色彩的绘画更能引人注目，比起其他表现语言，色彩具有视觉表达的优势。在当代艺术

和设计中，艺术家和设计师根据由自然色彩所获得的深刻感受，将艺术思想熔铸在作品中，运用不同的色彩表现手法与技巧，使色彩的艺术感染力得到最佳发挥，达到理想的境界，从而更好地表现作品的主题思想。可以说，一个设计师或画家如果不能把握自己作品的色彩表达方式，也就无法创作出优秀的作品。



这是德国平面设计大师冈特兰堡的“土豆系列”作品。作品充满了想象力，都是以土豆为主题，不同的是处理方式，即将土豆削皮、切割、上色、堆砌。构图设计中将土豆轮廓线和色彩结合在一起，红、绿、黄、蓝色彩的渲染应用，既强化了土豆的内部分离，又维持了其外部形体的完整性。

1. 色彩视觉表达的困境

艺术专业的学生在进入院校之前都进行过不同程度的色彩训练。这些训练基本上按照以印象派为主、后期印象派为辅的色彩体系来进行教学，追求瞬间光色印象的色彩再现。这时，色彩只是一种物性表面的光色存在，是对客观世界的光色变化进行“准确”描绘的手段，看重之处仍然是色彩视觉的真实性。色彩表现的材料工具以水粉颜料和水粉画笔为主，所用的材料工具有限，技巧手法多采用提、盖、涂、写等常规手段。这种状况在全国各大美术培训机构中普遍存在，大同小异，培训出的学生的色彩水平高低仅仅是对这套色彩体系所掌握的熟练程度的不同而已。

学习这种基于“色彩再现”的色彩表现体系，易导致学生在色彩学习中处于被动，学习热情不易被调动起来。讲与练的固定教学模式、机械的学习方式，表现出学生独立思考能力不足、创作手法单一等问题，可以用“千人一面”

来形容。学生的视野和评判体系较为狭窄，离开了色光关系和形体依附，基本上不能表现色彩，更无法积极地将情感融入色彩中去表达感受，不敢表达、无法表达。这种色彩表现的被动性和单一性，以及带来的创造性思维能力缺乏，远远不能与当代艺术设计对色彩多元化表现的需求相适应。色光关系和形体塑造的优劣，与艺术中色彩的表现并无直接的关系。事实说明，当代艺术和设计中大多数作品的色彩应用都与色光无关，常规传统色彩体系下培养的色彩高手，在当代艺术和设计中未必能占据先机，有些人反而因束缚太多而被制约了色彩的表现力。



这是日本设计大师福田繁雄的平面作品。他在色彩应用上以单色为主，色彩语言承袭一贯的简洁特性，不加冗长烦琐的修饰，通过颜色关系使形象更加突出。巧妙的搭配给观赏者带来强烈的视觉冲击力，达到出奇制胜的效果。

2. 新的认知

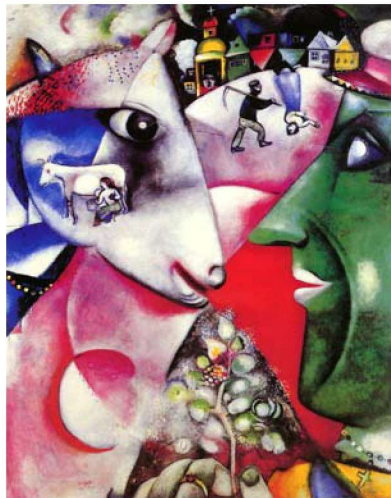
色彩在艺术和设计中的应用由来已久,从古希腊的陶瓶画到中国的传统服饰,色彩的应用涉及绘画、建筑、服饰、生活起居等各个领域。色彩的体系主要包括象征色彩、写实色彩、表现色彩、装饰色彩等。目前学生熟悉并不断训练的色彩体系基本上为写实色彩,其中的印象主义色彩在追求客观视觉效果方面达到了一个高峰,且在追求这一效果的过程中,为人们开辟并建立了完整的色彩语言新天地。要把自然中瞬间即逝的视觉印象固定在画面上,从而把主观因素降到最低,人们对色彩语言原理有了更多科学的认识和研究。但这只是色彩应用发展过程中的重要组成部分,并不能成为色彩的唯一呈现方式。而且,被动、客观的“摹写”严重阻碍了对色彩的主观因素介入,限制了色彩发挥其无穷的魅力。

色彩是人类艺术追求中的一种表达方式,符合视觉艺术本体和艺术规律的任何题材、任何材料工具、任何表现语言、任何表达方式,只要对人类的精神文明起到积极向上的推动作用,只

要符合人类正常的审美理念,都应该探索,都应该允许存在和发扬。艺术家用自己的艺术语言与世界对话,色彩就是其中的一种,重复别人的话是老话、套话,重复使用色彩表达语言也是一样。从这个意义上讲,在色彩的视觉表现中,艺术家和设计师个人的角度、爱好、独特的风格是最为难能可贵的。野兽派代表人物马蒂斯就被当时的权威人士这样评价:“似乎完全不对自然景色的描写负责!”马蒂斯应用主观的色彩感受,而不仅仅是模仿实际物象,表面上看完全脱离了日常经验,打乱了人们理念中对现实世界的认识,但他通过使用自由的色彩形式,重建了人间的色彩天堂。



马蒂斯在作品中体现了野兽派的美学观念,即大胆的色彩、简练的造型、和谐一致的构图以及强烈的装饰性。这形成了他独特的画风,即以单纯的线条和色彩构成画面中的艺术形象。



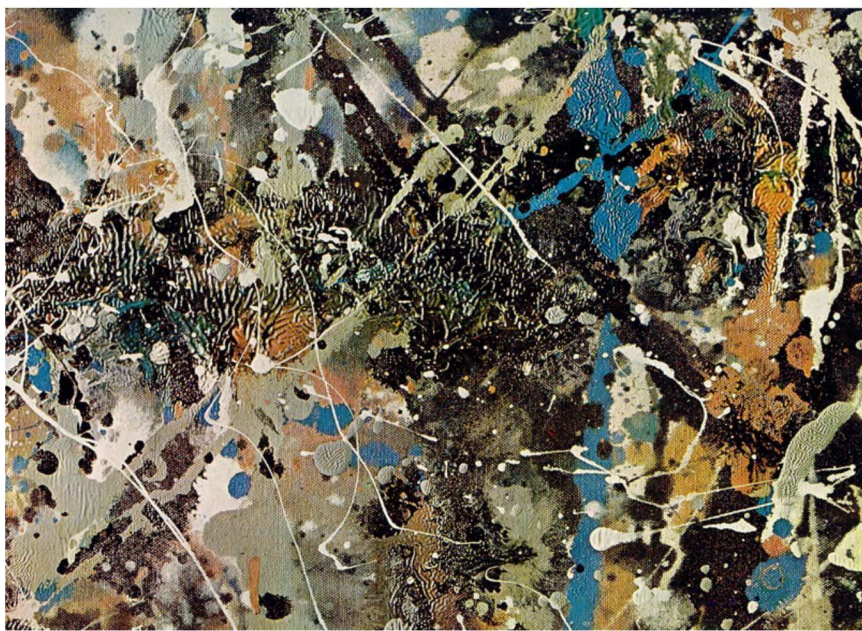
夏加尔的作品呈现出梦幻、象征性的手法,采用饱和且鲜艳的主观色彩,作品依靠内在的诗意力量而非绘画逻辑规则,把来自个人经验的意象与形式上的象征和美学因素结合到一起,“超现实派”一词就是为了形容他的作品而创造出来的。

3. 评价体系的改变

色彩视觉表达的教学评价强调的是以发展为目的的评价观，并不以色彩配搭和色光关系为单一的参照物，评价的指标应多元化。过去对色彩评价采用单一标准，如形体是否准确，色彩使用是否得当，色彩搭配是否好看？这种违背色彩规律的评价方式是与色彩表达的教学目标背道而驰的。在创作过程中，学生可以根据自身的感受去表达色彩，敢于尝试和创新，创作作品的风格、手法应有较大的差异性。作品的好坏与否，应“仁者见仁、智者见智”，各不相同。因此，在评价学生的色彩表达作业中，要以“有没有创意、敢不敢尝试”作为主要评价标准，

以画面效果、表现技法作为辅助评价标准。教师多理解学生表现色彩的创作动机，善于发现学生的闪光点，评价语言也由“不好”变为“这样才会更好”。

在教学中，要尽量拓展学生的视野，从古代到当代、从色彩体系到表达方式、从绘画艺术到设计艺术，无所不讲，将课程变成一个包容性的知识平台。从而让学生看到多元化的色彩表达格局，看到无数个可能性。以此鼓励学生采用差异化的色彩表达方式，唤醒学生的主体意识，体现学生的个性差异，让他们进行不同的尝试，培养学生的独立思考和动手能力，让学生在色彩表达中大胆画、敢于画，在自由探索的学习过程中享受色彩表达的乐趣。



波洛克是抽象表现主义的先驱，是 20 世纪最有影响力的艺术家之一，以其在帆布上很随意地泼溅颜料、洒出流动线条的技艺而著称。

4. 材料与工具拓展的意义

材料与工具的拓展是目前艺术表达的新趋势，任何艺术都要依靠一定的物质材料和工具进行表达，各个门类的艺术所创造的艺术形象与它使用的物质材料密切相关。物质材

料在艺术创作中的运用，不仅是创造艺术形象的手段，而且其性能、质量的好坏也与审美价值密切相关。从原始人类使用色土在岩洞的石壁上勾勒野牛的形状，到近现代艺术家购买工业生产的颜料绘画，材

料作为绘画语言的载体,随着绘画表现形式的变革,发生着一次又一次的变化。在近一个世纪的艺术发展中,对材料的内涵、外部特征、材料与材料之间的关系或材料更新等的探索,为现代艺术流派的产生和发展奠定了基础。而现代工业的高速发展,各种新材料及日常生活中各种废旧品的不断出现,丰富了艺术语言,也开拓了人们的艺术视野。

色彩视觉表达中选择与运用的材料既是色彩表达的载体,同时也具有各自独特的审美价值,材料本身就是一种独特的艺术语言。发现材料的新特性,探索它在绘画中独特的表现方法和效果,使传统色彩表达形式中相对单纯的形式语言受到了新的挑战。在现代艺术创作中,各种新材料、新工具和新技法的发展和运用,改变了人们的传统审美经验,开拓了艺术表现的新领域。当然,探索表达形式并非是盲目、任意地对形式进行追求,材料的发现和突破以及工具的应用也不能脱离作品内容表现这一特定的基础。例如,当毕加索发现油画颜料已限制了他的艺术追求时,便用沙子和其他材料加厚

油彩,有力地强化了作品的表现效果,这一切都是从艺术表现和个性语言表达需要出发的。在画面中,不同材料的使用只有在符合创作者的个性体验并与表现内容相一致时,它的表达才可能是真切的。创造性地发挥材料本身的特性并融会贯通地使用色彩表达的多种表现手法,才能大大地丰富画面的表现力。

在当代,艺术家在运用各种材料来表现其作品的主题时,材料的特质和它在绘画中的表现特征成为画面特有的一种存在形式,并成为突破传统审美经验、拓展新的语言形式的关键。因此,材料和工具的拓展、材质和肌理的介入、不断地尝试和创新,是色彩视觉表达的重要突破口。



德国艺术家安塞尔·基弗的作品具有极强的艺术表现力,作品大量采用虫胶、铅板、纤维、植物、泥土、河沙、照片、油彩等综合材料,以表现晦涩、低沉的主题。这一作品主要使用影像图片和腐蚀着色后的铅板拼接完成。