

第三章

趣味色彩

学习导语

色彩是美术学科中最主要的专业基础课之一,同时也是美术课课堂教学的重要内容。色彩基础教学在美术专业中占有重要的地位。传统单一的色彩教学模式已不能满足幼教专业的发展需要。幼儿教育专业色彩教学应呈多元化表现与训练,应注重学生的主观表现能力和创造性思维的培养,拓展学生的想象与表现空间,从而真正达到驾驭色彩的目的。

在幼儿色彩教学中,通过基本的色彩训练,同时进行多元化的表现与训练,注重基础色彩教学与创造性思维训练相结合及各阶段之间的有机联系。促进学生多方位、多角度的思维训练,提高学生的创新意识和创造能力,达到驾驭色彩的目的。符合幼儿的色彩心理,学会用幼儿的眼睛观察、理解色彩是幼儿教育最有力的武器,使学生的创造性思维与主观色彩表现得到最大的发挥和展现。

教学目标

1. 了解色彩的基本常识;
2. 能够进行色彩创意,运用色彩创作幼儿装饰画;
3. 运用色彩简单装饰幼儿园环境。

工具材料: 铅笔、橡皮、素描纸或水粉纸、水粉色、水彩笔、油画棒、大白云毛笔。



引导案例

色彩是绘画的形式因素,是艺术表现的语言之一,且具有独立的审美价值。怎样认识和掌握色彩,怎样使色彩在绘画中发挥更好的作用,成为学习色彩绘画者要解决的首要问题。本章就是通过介绍色彩绘画的构图原则与风格,讲解色彩绘画光影与色彩的关系,了解各种色彩绘画的光色种类,在色彩绘画作品中学习到它的规律性。



案例分析

牛顿发现了光色的奥妙

读大学期间,牛顿就对日光产生了浓厚的兴趣。雨后天空出现的七色彩虹让牛顿从中



受到启发,认定日光是由赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种颜色的光组合而成,而不是当时科学界认为的日光是由单一白光组成。为了证实自己的判断,牛顿在研究之余,冥思苦想,试图找到一种简单可行的实验方法,以达到证明自己观点的目的。

一次,牛顿在大街上散步时,在一家店铺里他看到价格仅几便士的玩具三棱镜。当他不经意地转动手中的三棱镜时,三棱镜的面竟然将日光折射分散成了像彩虹一样的七色光线。这一偶然的发现让牛顿恍然大悟,欣喜若狂。回到家中,牛顿将一块木板的中间打了一个小孔,然后将带孔的木板矗立在房间内的地板上。木板的后面是整洁的墙面,木板的前面是可以射进日光的窗户。牛顿手拿买来的玩具三棱镜,让一束从窗口射进的日光照射在三棱镜的镜面,之后牛顿旋转三棱镜改变镜面与光线的照射角度,使日光折射分散成七色光线,并让七色光线照射在木板上的小孔处(如图 3-1 所示)。



图 3-1 牛顿的光实验

这时,只有一种颜色的光透过木板的小孔后照射在墙面上,并形成一個与通过小孔的光线颜色相同的点。就这样,牛顿通过努力,仅凭借一个玩具三棱镜、一块木板和一面整洁的墙面,轻而易举地完成了一个重大突破性的科学发现。

第一节 色彩知识

人类对色彩的感知与人类自身的历史一样漫长,而有意识地应用色彩则是从原始人用固体或液体颜料涂抹面部与躯干开始的。在新石器时代的陶器上已可见到原始人对简单色彩的自觉运用。在色彩的应用史上,装饰功能先于再现功能而出现。人类制作颜料是从炙烤动物肉时流出的油与某些泥土的偶然混合开始的,逐渐发展为以蛋清、蜡、亚麻油、树胶、酪素和丙烯聚合剂等作颜料结合剂。

在古代中国、印度、埃及、美索不达米亚,颜料多用在家具、建筑内部、服装、雕像等的装饰上。早期中国绘画上的色彩主要是轮廓和形象的修饰手段,用色简练单纯。古罗马的墙面、地板镶嵌上则已有丰富的色彩。从文艺复兴时代开始,艺术家们不断探索新的色彩材料,凡·爱克兄弟等人在“油-胶粉画法”的基础上改进形成亚麻油等调制的油画颜料,为油画的产生提供了媒介材料。自此,绘画上色彩表现的手段大为丰富。

尽管人类的色彩应用已有几千年的历史,但独立意义上的科学的色彩学研究却晚于



透视学、艺术解剖学而到近代才开始,这是因为色彩学的研究须以光学的产生和发展为基础。文艺复兴时代的画家为了取得自然主义的表现效果,曾经研究过光学问题,注意到色彩透视问题。直到17世纪60年代,牛顿通过实验得出白光是由不同颜色光线混合而成的结论之后,颜色的本质才逐渐得到正确的解释,由开普勒奠定的近代实验光学为色彩学的产生提供了科学基础。

一、色彩的形成

在自然界中,我们会看到各种各样的现象,如红色使我们感到可爱而温暖,绿色使我们感到心情舒畅,蓝色的海洋使我们感到心境宽阔,金黄色的大地使我们感到兴奋和精神饱满。在各种环境中,随时随地都可以看到各种各样的色彩变化和色彩现象,这些都给我们视觉一种美的感受。我们之所以能见到自然界各种绚丽多彩,千变万化的物体的色彩,主要是由于光的照射。

色彩的产生与光密不可分,“光线、物体和眼睛”是色彩产生的必要条件,光是色之母,色彩是光之子。作为世界上最常见的光——太阳光——是色彩的最大制造者,眼睛所感受到的色彩缤纷的世界,都是因为受到光线的作用。美妙的色彩如同变化万千的音符,给人以美的享受。只有凭借光我们才看到物体的色彩,如果我们将苹果、香蕉置于一个没有任何光亮的地方,那么我们只会感觉到物体的存在,闻到它们的气味,至于它们的色彩就看不见了。由此可见,色彩是由于光作用于自然界各种物质而产生的。没有光就没有色彩,所以光是色彩之源。

光作用于自然界的各种物质而产生了色彩。同样也是由于光作用于自然界的物质,再由不同性质的物体经过不同程度的吸收而反射到视觉上,引起视觉细胞兴奋,通过神经传到支配大脑后部的视觉中枢,因而产生了明度和不同色彩的波长,不同波长的光分别给人以不同的色彩感受。研究绘画色彩是以太阳光为标准解释的,阐述光与色的物理现象。太阳光是由各种不同波长组成的,其中有一部分是人眼可以看到的,称之为可见光。太阳光中还有许多人眼看不见的光波,如红外线、紫外线、X射线。作为色彩学我们主要研究可见光。

伟大的英国物理学家牛顿在1666年通过三角棱镜研究色的现象,科学地证实了太阳光谱的可见部分中包含红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种色光。这七种色光中,蓝色、青色区别很小,青包括蓝,所以人们皆称之为六种色光。

光谱用的六种色光是反映一切物体色彩的科学依据。六种色光中,按顺序排列,则红色光的波长最长,橙色次之,黄绿青再次之,紫色光的波长最短。红色光传得最远,传说人类最早发现的就是红色。我们把红、橙、黄、绿、青、蓝、紫定为标准色,绘画上的用色皆以六种色为依据。

自然界的物体为什么会呈现各种不同的色彩呢?自然界中的各种物体是光的反映体(即受光体),由于各种物体的质量与所含的元素不同,它们对阳光中所含各种色光具有选择性的吸收与反射,一部分光线被较多地吸收,另一部分色光又被较多地反射出去,色光混合起来就构成该物体所呈现的颜色,也就是我们用眼所见物体呈现的颜色。如凡反射



红色光而吸收橙、黄、绿、青、蓝、紫色光的,我们看到的便是红色,反射黄色而吸收其他色光的便是黄色,其他以此类推。

对于阳光中各种色光全反射的物体是白色,全吸收的是黑色。由此可见,色彩现象的产生来自两个方面:一是光作用于自然界的各种物体,二是自然界中各种物体对各种色光的吸收和反射。

自然界物质的构成是复杂的,光与色的关系也是复杂的。研究光与色的关系,表现光与色的关系,是绘画与设计色彩中的重要内容。进行色彩写生时,需要把光与色紧密结合起来观察分析,并努力做到真实而生动地表现对象的色光效果。

(一) 光源色

光源色指发光体所发出的光线的颜色,也就是光源的颜色。绘画中的光源主要有自然光 and 人造光两大类。自然光主要有日光、月光、星光、天光等。人造光主要有火光、灯光、荧光等。这些光都是可见光。除此之外还有一些不可见的光,如X光、红外线、紫外线,这些光是眼睛看不见的,对我们的绘画写生没有什么作用。绘画中采用的主要是可见光。

不同的光源,投射在物体上会使物体的固有色产生不同的色彩感觉。在现代舞美灯光中,我们会发现同一环境中的物体在不同色光的照射下会产生完全不同的色彩效果,由此可见,特定的光照条件是决定物体色彩的重要因素。

在日常生活中,光有多种来源,色相偏冷的有日光灯光、月光、电焊弧光等,较暖的有白炽灯光、火光等。即便是太阳光,一天之中,早晨、中午、傍晚这些时间上的差异以及照射地球角度的不同也会对景物的色彩产生不同的影响。太阳光的直接照射与漫射光(阴天时,大量水汽凝结成更大的水粒,阻碍阳光的色光通过,经过无数次折射与反射之后,才有极微弱的一部分阳光通过,称为漫射光)形成强光与弱光。光线强时,物体色会提高明度,其色彩倾向与纯度同时也会产生变化;光线弱时,物体明度会降低,色彩的纯度饱和。

我们在写生时,首先要判断光源色的方向、冷暖,分析观察物体色彩在光源色照射下所发生的具体变化,如同一建筑物在早晨、中午、傍晚不同光线照射下,或是在阴天、夜晚等特殊光线下,会呈现不同的色彩变化。理解这种因光源色的变化而变化的色彩关系,才能区别地画出不同时间环境气氛中的景物。如图3-2所示为蜡烛的光。

静物的写生大都是在室内进行,室内光照基本上是漫反射,相对稳定的光照便于对物体色彩进行全面细致的研究。而室外写生光线变化快、光源色对物体色彩的影响也显而易见。印象派画家莫奈以草垛为表现内容,一天之内画出侧光、顺光、逆光等不同光源色变化的作品数张,虽然有点儿极端,但却体现了画家对光源色变化和物象色彩影响的深刻探索和追求。



图 3-2 蜡烛的光



（二）固有色

固有色即物体本身固有的颜色,指物体在白光或漫射光照射下,所呈现的颜色。就是平时我们讲天是蓝色的,云是白色的,红旗是红色的,草地是绿色的,这些蓝的、白的等其实就是指物体的固有色。“固有色”是绘画中一个固有的专用名词,从光学的角度来讲物体是没有固有色的,是光给予了它颜色,如图 3-3 所示。



图 3-3 花朵的固有色

对固有色的把握,主要是准确地把握物体的色相。习惯上把白色阳光下物体呈现出来的色彩效果总和称为固有色。严格地说,固有色是指物体固有的属性在常态光源下呈现出来的色彩。由于固有色在一个物体中占有的面积最大,所以,对它的研究就显得十分重要。一般来讲,物体呈现固有色最明显的地方是受光面与背光面之间的中间部分,也就是素描调子中的灰部,我们称之为半调子或中间色彩。因为在这个范围内,物体受外部条件色彩的影响较少,它的变化主要是明度变化和色相本身的变化,它的饱和度也往往最高。

（三）环境色

物体的固有色受环境的影响所产生的色彩关系,称之为环境色。物体表现的色彩是由光源色、环境色、自身色三者颜色混合而成。自然界的物体都不是孤立存在的,它总是处于一定的环境之中。它们的色彩,也就是说它们的固有色都将受环境影响,产生一些色彩变化。所以在研究物体表面的颜色时,环境色和光源色必须考虑。环境色在摄影构思构图、影视作品创作、装修设计、酒店餐饮娱乐界等显得十分重要。

在设计时一定要考虑光源的颜色、环境色的颜色、物体的颜色,自然界物体呈现的颜色和在这些环境中呈现的颜色截然不同。例如在摄影中,若不考虑环境色,人物面部的颜色可能是青色或者土黄色(病态感),食品若放置在红光和紫色的环境中,呈现的颜色有可能十分可怕或者影响人的食欲。

物体表面受到光照后,除吸收一定的光外,也能反射到周围的物体上。尤其是光滑的材质具有强烈的反射作用。另外在暗部中反映较明显。环境色的存在和变化,加强了画面相互之间的色彩呼应和联系,能够微妙地表现出物体的质感,也大大丰富了画面中的色

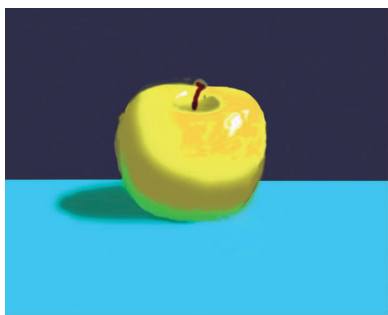


图 3-4 环境对物体色彩的影响

彩。所以,环境色的运用和掌控在绘画中非常重要,如图 3-4 所示。

从理论上讲,环境色对物体的影响是全方位的,而实际上由于光源色的强度远胜过环境色的影响,因此环境色对物体受光面的影响是微乎其微的,相比较而言,环境色主要影响到物体的暗部,也就是反光部分。

质地光滑的浅色物体对环境色的吸收与反射较明显,如金、银、不锈钢及玻璃制品反光色彩基本上就是环境色,而陶器、竹木制品、亚麻、丝绒等质地粗糙或颜色深的物体对环境色不敏感。认识物体的环境色并不是件很难的事。同光源色、固有色相比,环境色对物体的影响是较小的,只是因为环境色反映出该物体所处的特定环境,以及它与周围物体的有机联系,才使环境色成为写生中色彩表现的一个研究课题。对环境色的表现难点在于掌握它的明度与纯度。物象周围的环境越是复杂,它的变化越是不易掌握。恰到好处的环境色表现会使画面色彩显得丰富完整。

固有色、光源色、环境色三者相互联系、相互影响、相互制约而存在。三者也是色彩画中认识色彩的基本概念。初学者在此问题上,往往容易产生一些偏向,如只看到固有色,所以只用固有色的深浅表现对象,而忽视光源色和环境色对物体的客观影响。要么就是过分地强调色彩的变化,而忽视了固有色的客观存在。



扩展阅读

色彩感知的重要器官

眼球是我们感知色彩的器官,晶状体是眼球中重要的屈光间质之一。它呈双凸透镜状,前面的曲率半径约 10mm,后面的约 6mm,富有弹性。晶状体的直径约 9mm,厚约 4~5mm,前后两面交界处称为赤道部,两面的顶点分别称为晶状体前极和后极。

晶状体就像照相机里的镜头一样,对光线有屈光作用,同时也能滤去一部分紫外线,保护视网膜,但它最重要的作用是通过睫状肌的收缩或松弛改变屈光度,使看远或看近时眼球聚光的焦点都能准确地落在视网膜上。晶状体由晶状体囊和晶状体纤维组成。随着年龄的增长,晶状体核逐渐浓缩、扩大并失去弹性,这时眼的调节能力就会变差,出现老视。与此同时,在老化的过程中,晶状体也逐渐地变黄,影响我们对于色彩的判断。同时晶状体是一个天然的 UV 镜,现代的试验已经证实我们的视网膜可以感受到紫外线,但是我们的晶状体却将其过滤掉了,如图 3-5 所示。

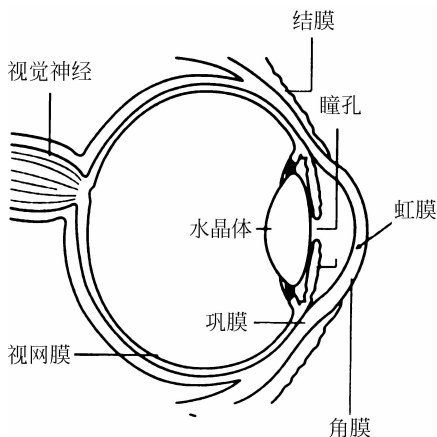


图 3-5 人眼球结构示意图



第二节 调色原理

一、色彩属性

色彩的属性即色彩的三要素,即明度、色相、饱和度。色彩可用色调(色相)、饱和度(纯度)和明度来描述。人眼看到的任一彩色光都是这三个特性的综合效果,这三个特性即是色彩的三要素,其中色调与光波的波长有直接关系,亮度和饱和度与光波的幅度有关。

(一) 色相

色彩是由于物体上的物理性的光反射到人眼视神经上所产生的感觉。色的不同是由光的波长的长短差别所决定的。作为色相,指的是这些不同波长的色的情况。波长最长的是红色,最短的是紫色。把红、橙、黄、绿、蓝、紫和处在它们各自之间的红橙、黄橙、黄绿、蓝绿、蓝紫、红紫这 6 种中间色——共计 12 种色作为色相环(见图 3-6)。

在色相环上排列的色是纯度高的色,被称为纯色。这些色在环上的位置是根据视觉和感觉的相等间隔来进行安排的。用类似这样的方法还可以再分出差别细微的多种色来。在色相环上,与环中心对称,并在 180° 的位置两端的色被称为互补色。

(二) 明度

明度指色彩的明暗程度或深浅、浓淡的程度。明度一般包括两种情况,色由于光照的强弱不同所产生的明暗差异,如强光照射下的红是淡红、浅红,弱光照射下的红是深红、暗红。红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种标准色之间也有明暗度的差异,如果将这七种标准色拍摄成黑白照片,就可以看到黄色明度较强,仅次于白色,而紫色明度较弱,仅次于黑色,其他各色的明暗程度依次变深(见图 3-7)。另一种是,在同样的颜色中加入不同量的白色或黑色其明度也不一样。



图 3-6 十二色相环

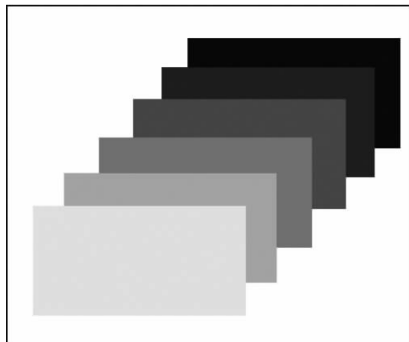


图 3-7 色彩的明度变化



（三）纯度

纯度指色彩的纯净程度,又称饱和度。色彩有纯与不纯、鲜与灰之别。纯净无杂色混入即纯度高,纯度高的颜色给人以鲜明感。纯正的颜色混入其他颜色,则会降低它的纯度。懂得了这个道理,在写生时近处的物体颜色的纯度就可以高一些。远处的纯度就可以低一些。自然界的色彩是相当复杂的,写生时颜色是要经过调配的(见图 3-8)。不经过调配,用纯色是画不出好画的。

颜色由于受光线和环境的影响,而引起色相、明度、纯度的变化,因此在绘画中,使用色彩时必须注意处理好这三者之间的关系,所以说这三者是画好色彩写生的三个重要因素。

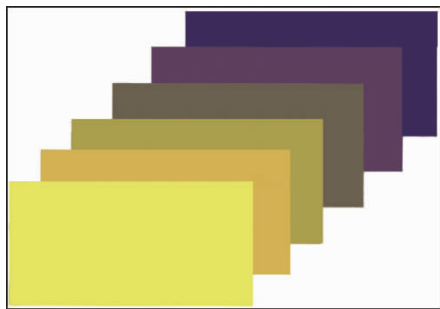


图 3-8 单个色彩的纯度变化

二、色彩的类型

在千变万化的色彩世界中,人们视觉感受到的色彩非常丰富,按类型分为原色、间色和复色。

（一）原色

色彩中不能在颜色之间调配产生,却能调配出其他色彩的基本色称为原色。原色能合成出其他色,而其他色不能还原出本来的颜色。原色只有三种,色光三原色为红、绿、蓝,颜料三原色为品红(明亮的玫红)、黄、青(湖蓝)。色光三原色可以合成出所有色彩,同时相加得白色光。

绘画研究色彩,主要是研究颜料的调配及调配产生的各式各样的色彩变化,而不是研究色光的混合。

三原色,即红、黄、蓝三色(光的三原色是红、绿、蓝)。这里是指颜料的三原色,指进行颜料调配的基本色,又称第一次色。具体地说,一般在绘画中所指三原色是:曙红、柠檬黄、湖蓝三色。一般来说,原色中的红、黄、蓝三色是用其他任何颜色都调配不出来的,但用它产生许许多多不同的颜色。

1. 减法三原色

光经颜色滤光片或其他光吸收介质的组合而产生不同于原来的颜色。常使用红、绿、蓝色的补色,即青、品红和黄三种颜色作为减法三原色,入射的白光经过减法三原色的作用(减去)后成为黑色。红、绿、蓝则是二次色,是分别由上述一次色混合而来。而在打印、印刷、油漆、绘画等靠介质表面的反射被动发光的场合,物体所呈现的颜色是光源中被颜料吸收后所剩余的部分,所以其成色的原理叫做减色法原理。

在减法三原色中,品红、黄、青是一次色,是不能用其他颜色来合成的;染料颜料配色、彩色照片以及观察到的彩色的物体所呈现的色彩均属于颜色减色法混合所产生的颜色。



减色法原理被广泛应用于各种被动发光的场合。在减色法原理中的三原色颜料分别是青(cyan)、品红(magenta)和黄(yellow)(见图 3-9)。

2. 加法三原色

人的眼睛是根据所看见的光的波长来识别颜色,可见光谱中的大部分颜色可以由三种基本色光按不同的比例混合而成,这三种基本色光的颜色就是红(red)、绿(green)、蓝(blue)三原色光。通常使用红、绿、蓝三种颜色的光。三种原色光混合(相加)得到白光。

彩色电视、舞台灯光等采用加法三原色混合的原理。跟颜料、染料、油漆的减法三原色不同,加法三原色是色光的混合。这三种光以相同的比例混合且达到一定的强度,就呈现白色(白光);若三种光的强度均为零,就是黑色(黑暗)。这就是加色法原理,加色法原理被广泛应用于电视机、监视器等主动发光的产品中(见图 3-10)。

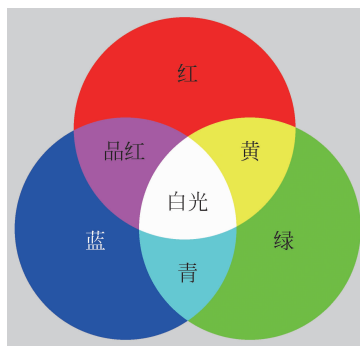


图 3-9 减法三原色

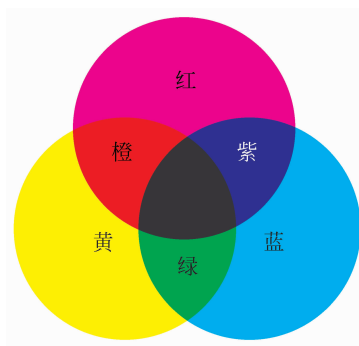


图 3-10 加法三原色

(二) 间色

间色亦称“第二次色”,是指(品)红、(柠檬)黄、(湖)蓝三原色中的某两种原色相互混合的颜色。当我们把三原色中的红色与黄色等量调配就可以得出橙色,把红色与蓝色等量调配得出紫色,而黄色与蓝色等量调配则可以得出绿色。从专业上来讲,由三原色等量调配而成的颜色,我们把它们称为间色(secondary color)。当然三种原色调出来就是近黑色了。在调配时,由于原色在分量多少上有所不同,所以能产生丰富的间色变化(见图 3-11)。

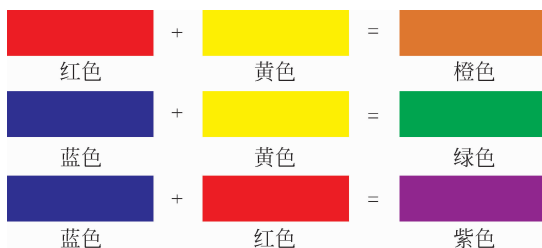


图 3-11 间色

把三原色中的两原色等量相调而成的三种颜色:橙、绿、紫。



红 + 黄 = 橙

黄 + 蓝 = 绿

蓝 + 红 = 紫

(三) 复色

复色又称第三次色,就是两间色等量相加或三原色不等量相调,所产生的颜色。如红灰、黄灰、蓝灰等。

橙 + 绿 = 黄灰

橙 + 紫 = 红灰

绿 + 紫 = 蓝灰

任何复色中都有三原色的成分,因为间色是由两原色相调而来的,复色又是由两间色相调而来,所以复色理所当然由三原色不同比例相调而成,我们把上面的列式分解开来看,就一目了然了(见图 3-12)。



图 3-12 复色

橙(红 + 黄) + 绿(黄 + 蓝) = 1 红 + 2 黄 + 1 蓝 = 黄灰

橙(红 + 黄) + 紫(红 + 蓝) = 2 红 + 1 黄 + 1 蓝 = 红灰

紫(红 + 蓝) + 绿(黄 + 蓝) = 2 蓝 + 1 黄 + 1 红 = 蓝灰

从以上的列式中可以了解到,在颜色的调配中,只要将颜色的各自分量加以改变,就可以产生或调配出许许多多的不同的灰色来。如:

3 红 + 2 黄 + 1 蓝 = 红灰

4 黄 + 2 红 + 1 蓝 = 黄灰

如此类推,就可以调出丰富多彩的色彩来了。但要记住三原色等量相加等于黑色。



小贴士

以不同比例将原色混合,可以产生出其他的新颜色。以数学的向量空间来解释色彩系统,则原色在空间内可作为一组基底向量,并且能组合出一个“色彩空间”。肉眼所见的色彩空间通常由三种基本色所组成,称为“三原色”。一般来说叠加型的三原色是红色、绿色、蓝色;而消减型的三原色是品红色、黄色、青色。

在传统的颜料着色技术上,通常红、黄、蓝会被视为原色颜料。“原色”的指定并没有唯一的选法,就理论上而言,凡是彼此之间无法替代的颜色都可以被选为“原色”,只是目前普遍认定“光的三原色”为红、绿、蓝。

颜料三原色从理论上讲可以调配出其他任何色彩,同色相加得黑色,因为常用的颜料中除了色素外还含有其他化学成分,所以两种以上的颜料相调和,纯度就受影响,调