مُفْرَدَاتِ لُغَةِ الشَّكْلِ

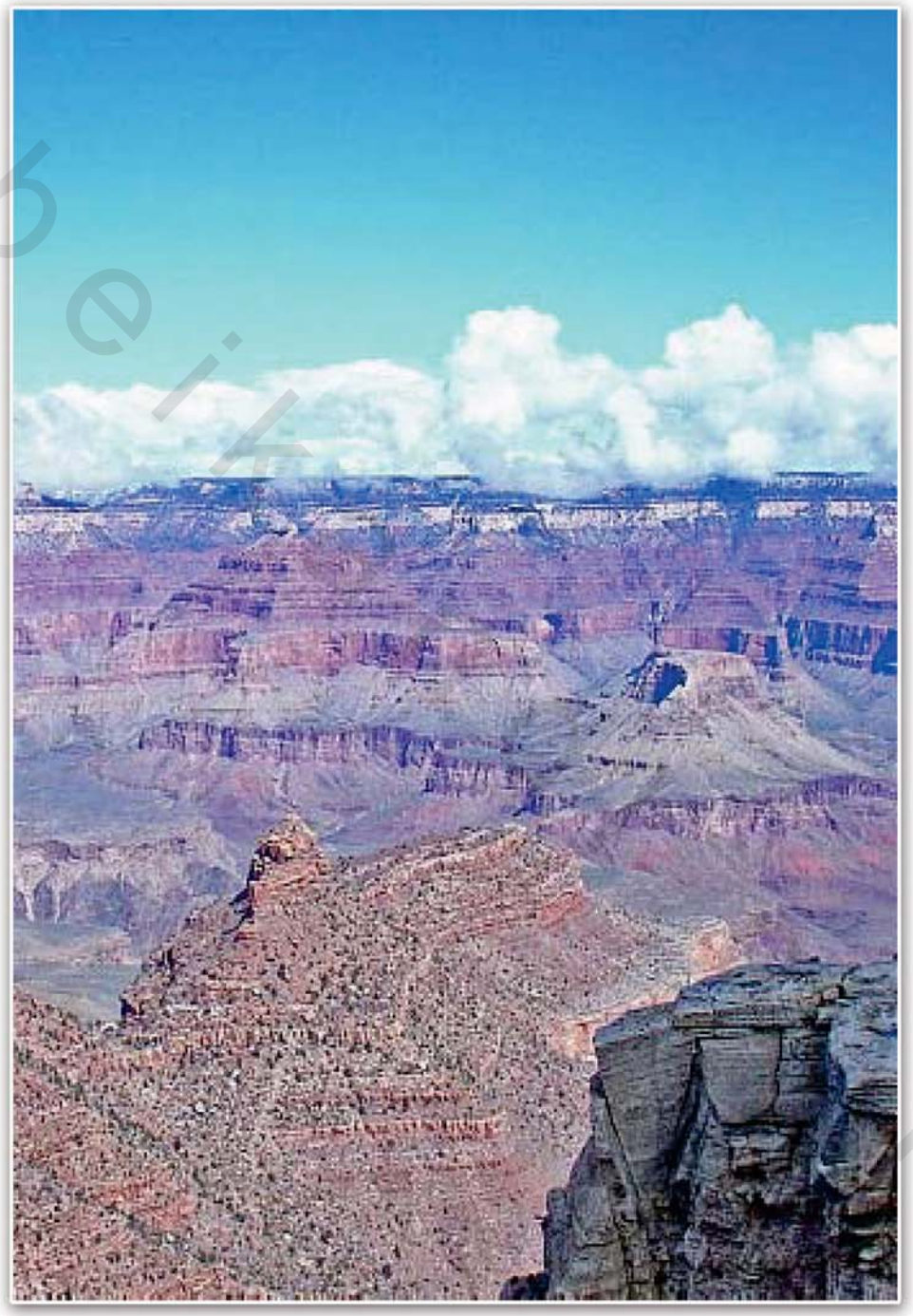
الفصل الرابع

مِنْ مُفْرَدَاتِ لُغَةِ الشَّكْلِ

اللَّوْنُ

- ما اللون ؟.
- ألوان الطيف.
- ما الحياديات ؟.
- الحياديات في البيئة الطبيعية.
- أثر الحياديات على سائر الألوان في البيئة الطبيعية.
- خواص اللون.
- القيم اللونية في البيئة الطبيعية.
- الألوان النقية وغير النقية في البيئة الطبيعية.
- ما الألوان الأساسية ؟.
- الألوان الأساسية في البيئة الطبيعية.
- ما المقصود بدائرة الألوان ؟.
- ما الألوان الثانوية ؟.
- الألوان الثانوية في البيئة الطبيعية.
- ما الألوان الثلاثية ؟.
- الألوان الثلاثية في البيئة الطبيعية.
- ما الألوان المتتامة / المتكاملة / المتضادة ؟.
- الألوان المتتامة / المتكاملة / المتضادة في البيئة الطبيعية.
- ما الألوان الساخنة والألوان الباردة ؟.
- الألوان الساخنة والألوان الباردة في البيئة الطبيعية.
- ما الألوان المتوافقة و الألوان المتباينة ؟.
- الألوان المتوافقة والألوان المتباينة في البيئة الطبيعية.
- ما الألوان الشاذة ؟.
- الألوان الشاذة في البيئة الطبيعية.

obeikandl.com



اللونُ

ما اللون ؟

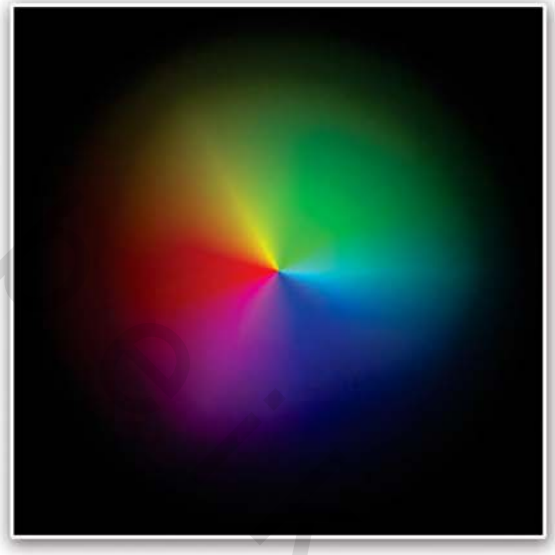
هو ذلك التأثير الفسيولوجي للأشعة الضوئية التي تعكسها الأجسام على شبكية العين. فالضوء هو أصل اللون ؛ فإذا لم يكن هناك ضوء انتفى وجود اللون. يقول الفيلسوف الألماني هيجل Hegel (1770 – 1831): في الليل كل البقرات سوداء.

فنحن نرى الألوان نتيجة سقوط أشعة ضوئية على جسم ما، وهذا الجسم يمتص بعضا منها ويعكس البعض الآخر على شبكية العين مما يجعلنا ندرك اللون. فإذا فرضنا أن جسما امتص جميع الأشعة الضوئية الساقطة عليه ما عدا الحمراء، فيبدو للعين أحمر. أما إذا بدا لونه أبيض فمعنى ذلك أنه عكس جميع الأشعة الضوئية ولم يمتص منها شيئا. أما إذا بدا لونه رماديا فمعنى ذلك انه امتص من هذه الأشعة كميات متساوية وعكس منها كميات متساوية ، وإذا بدا لونه أسود فمعنى ذلك أنه امتص جميع الأشعة الضوئية الساقطة عليه.

ألوان الطيف :

وأول من وجه الانتباه إلى حقيقة العلاقة بين الضوء والاجسام المرئية هو عالم الفلك والبصريات العربي المسلم أبو على الحسن الشهير ب " ابن الهيثم " المولود عام 965 هـ/ 1039م ، وتابع الرحلة من بعده بستة قرون عالم الرياضيات والفيزياء الإنجليزي الجنسية السير إسحق نيوتن Sir Isaac Newton (1643 – 1727م) الذي قام بأبحاث مستفيضة توصل في نهايتها إلى أن الضوء الأبيض يمكن تحليله إلى سبعة ألوان مرئية وذلك بتمرير حزمة ضوئية من خلال منشور ثلاثي واستقبال الناتج على حائل أبيض، والسبعة ألوان حسب ترتيبها هي :

404 ألوان الطيف في قوس قزح



405 ألوان الطيف من خلال ضوء صناعي

الأحمر ، البرتقالي ، الأصفر ، الأخضر ، الأزرق ، النيلي ، البنفسجي . وهي ما نطلق عليه ألوان الطيف (انظر 407).

وكلمة لون التي يطلقها الفنانون التشكيليون وكذلك المشتغلون في مجال الصباغة والطباعة ، يقصدون بها المواد التي يستعملونها في التلوين.

الفارق بين ألوان الطيف وألوان الصبغات :

قوس قزح هو طيف الطبيعة اللوني ويظهر دائما في جزء معين من السماء عندما نكون متجهين بأبصارنا بعيدا عن الشمس ويقع الطرف العلوي لقوس قزح عند منتصف المسافة بين الأفق والسمت، وبالإضافة إلى ذلك تكون السماء خلف قوس قزح غير صافية أو ملبدة بالغيوم دائما. فالغيوم هي التي تحدث قوس قزح، فهي تتكون من ملايين قطرات الماء التي تعمل كل قطرة منها عمل المشور حيث تحلل ضوء الشمس المنعكس إلى طيف لوني. وتعكس كل قطرة موجة لونية واحدة من ألوان الطيف إلى أعيننا مباشرة. ويتوقف هذا اللون على ارتفاع القطرة فوق الأفق (انظر 403 و 404). ويمكننا إحداث

قوس قزح بالمنزل وذلك بوضع قطعة من الورق الأبيض على أرضية الحجرة تحت نافذة يسطع من خلالها ضوء الشمس ونضع كوبا مملوءا بالماء على النافذة بحيث يبرز جزء من الكوب من حرف النافذة داخل الحجرة فيعمل الماء في الكوب عمل المنشور ويحدث قوس قزح على قطعة الورق الموضوعة أسفل النافذة (انظر 406).

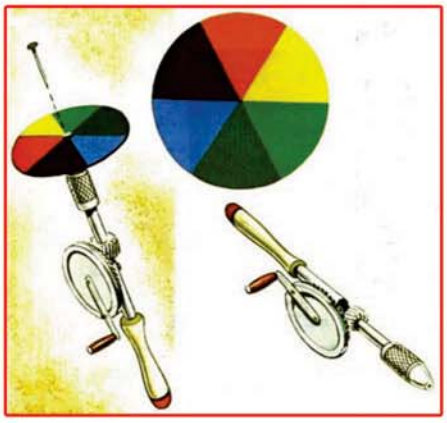
وهناك فرق بين ألوان الطيف والصبغات فنحن حينما نسترجع ألوان الطيف مرة أخرى عبر منشور ثلاثي مقلوب فإن الناتج يكون الضوء الأبيض (انظر 408)

407 يتحلل الضوء الأبيض بالمنشور الثلاثي إلى ألوان الطيف

408 تعود ألوان الطيف بالمنشور الثلاثي المقلوب إلى الأبيض.

406 طريقة إحداث قوس قزح

ويمكننا الحصول على نفس النتيجة باستخدام الألوان ؛ وذلك بأن نأتي بقطعة من الورق المقوى السميك ، ونقص منها قرصا يتراوح قطره بين 8 و10سم ونقسم هذا القرص ست مساحات متساوية ونلون هذه المساحات بأي نوع من الألوان مرتبة كما بألوان الطيف ثم ندفع مسمارا بمركز القرص ونثبته في رأس مثقاب يدوي بحيث يمكن إدارة المثقاب بحرية وعند إدارة المثقاب بسرعة ستمتزج الألوان ويظهر القرص كما لو كان قرصا أبيض (انظر409) . أما لو مزجنا ألوان صبغات تمثل ألوان الطيف

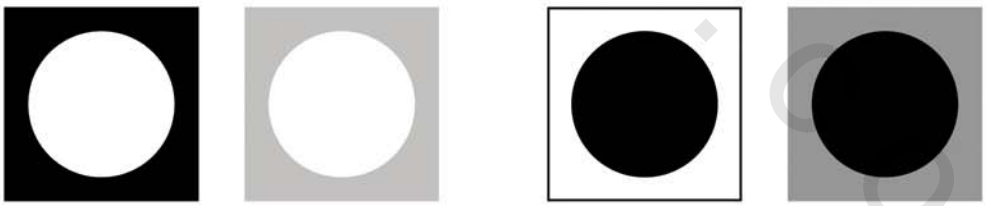


409 تجربة الحصول على الأبيض بمزج الألوان بواسطة القرص الدوار.

السبعة لما نتج عنها غير السواد لأن بعضها يمتص ما يعكسه البعض ولكونها أيضا غير نقية نقاء الألوان الضوئية ؛ وهو مما يعني أنه كلما كانت ألوان الصبغات على درجة عالية من النقاء جاء اللون المتكون من مجموعها رماديا أقرب للأبيض منه للأسود.

ما الحياديات ؟

الحياديات هي الأبيض والأسود والرماديات العديدة التي تنتج عن خلط الأبيض والأسود ، والحياديات لا تدرج ضمن الألوان الصافية لأنها لا لون لها ؛ فالأسود



410 يترتب عن اجتماع الأسود والأبيض تباين يجعل كل واحد منها يبرز الآخر فيزداد سواد الأسود داخل المساحة البيضاء والعكس صحيح.

411 سلسلة من القيم المتدرجة بين الأبيض والأسود.

الامتصاص الكامل للألوان أي انعدامها، والأبيض هو الانعكاس الكامل للألوان ، ويترتب عن اجتماع الأسود والأبيض تباين يجعل كل واحد منهما يبرز الآخر فيزداد سواد الأسود داخل المساحة البيضاء والعكس كذلك (انظر410) ، والرمادي الحيادي هو لون وسيط بين الأسود والأبيض ينتج عن مزجهما ببعضهما البعض ويتغير مظهره بتغير كمية الأسود أو الأبيض المستعملة في تكوينه ، وبذلك يشكل سلسلة من القيم المتدرجة بين الأبيض والأسود (انظر411).

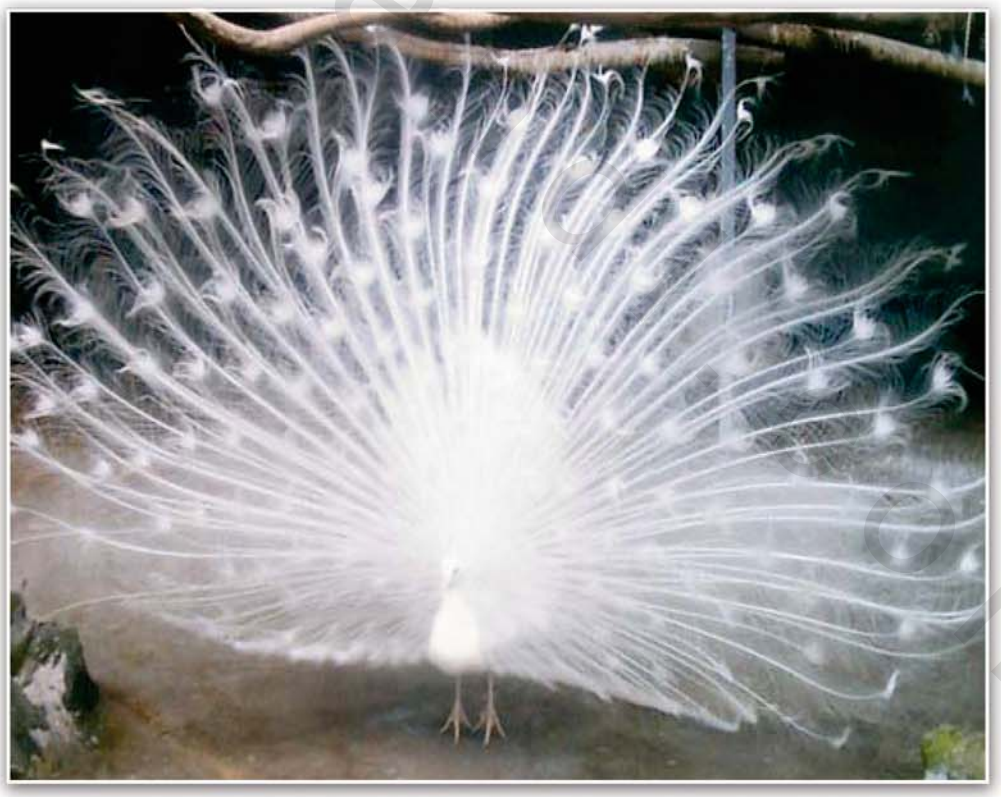
الحياديات في البيئة الطبيعية :

الحياديات إحدى المفردات المهمة في العمل الفني ، أما ينبوعنا الذي يمدنا دوما بوسائل الإيضاح المعينة على كيفية استخدامها بمهارة وكفاءة عالية فهو البيئة بشكل عام والطبيعة على وجه الخصوص ؛ ذلك أنها المعلم الأول للفنان.

ففيها نرى الأبيض منفردا في السحب والثلوج والكثير من أنواع الطير والحيوان

412 الحياديات في طائر " البومة .

وفي بيض كثير من الكائنات ، وفي الحبوب كالأرز ، والحشرات كالفراش .. إلى آخر ذلك من كائنات ومكونات(انظر الصور من 413 إلى 416) ، وكذلك نرى الأسود منفردا في صور كثير من المخلوقات الحية والجامدة ؛ كالحجر الأسعد (الأسود) الذي قبله سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم والمسلمون من بعده ، وفي الطير كالحمام والحيوانات كالكلاب والنمور والأسماك ..(انظر الصور من 417 إلى 420) ، وقد نرى الأبيض والأسود مجتمعين بلا شريك لهما (انظر الصور من 421 إلى 425). وهناك العديد من الكائنات الحية وغير الحية التي لا يكسو جسدها سوى الحياديات من أبيض وأسود وما بينها من رماديات مثل كثير من الطيور والحيوانات وغيرها من مخلوقات(انظر الصور412 و426 حتى 427).



413

414 قطن

415 حبات الرز

418

417

419

420

الأسود كحيادي في مخلوقات الله ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ ۖ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾ (الأنعام101)

422

421

424

423

الأبيض والأسود دون غيرها في مخلوقات الله ﴿وَلِلَّهِ مُلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا ۚ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ ۚ وَٱللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ﴾ (المائدة17)

425

426

427

درجات الأبيض والأسود من الرماديات في خلق الله

﴿ أَوَلَمْ يَنظُرُواْ فِي مَلَكُوتِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَيْءٍ ﴾

(الأعراف185)

429

428 توافق أبيض السحاب الحيادي مع أزرق السماء

أثر الحياديات على سائر الألوان في البيئة الطبيعية :

الإبداعيون من الفنانين التشكيليين ومصممي الأزياء ومهندسي الديكور الخارجي أو الداخلي للمبنى سواء أكان سكنا أو مركبا أو جهازا أو معدة .. يستلهمون إبداعاتهم من معرفتهم بالمفردات التي يتكون منها مبنى الشكل ، وأيضا من ينابيع يأتي على رأسها البيئة الطبيعية فهي من صنع الخالق البارئ المصور العليم .. والصور التالية تم انتقاؤها وتصنيفها إلى أصناف عدة بهدف زيادة مساحة التأمل والتفكر والدراسة ، وزيادة الإيضاح ، وهي مجرد نماذج كل منها يمكن أن يشغل مؤلفا قائما بذاته ، وتتناول الأصناف ما يلي :

1 - أثر الأبيض كحيادي على سائر الألوان في البيئة الطبيعية.

2 - أثر الأسود كحيادي على سائر الألوان في البيئة الطبيعية.

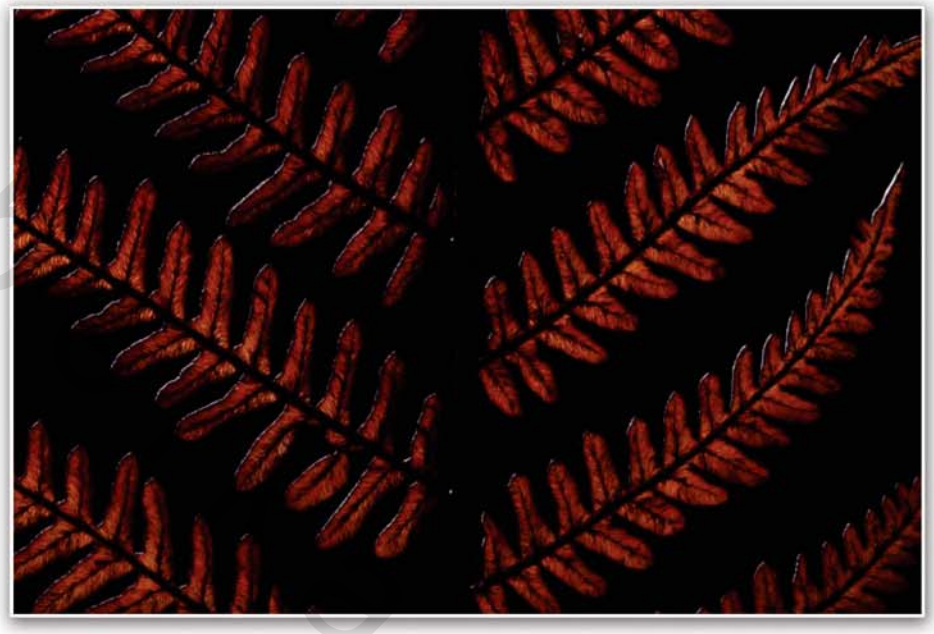
3 - أثر الأبيض والأسود مجتمعين على سائر الألوان في البيئة الطبيعية.

4 - أثر الأبيض والأسود ودرجاتهما على سائر الألوان في البيئة الطبيعية.

430 تتبع الأبيض في ثوب السمكة وعلاقته بأبيض الخلفية في الشعاب المرجانية ، ولاحظ الشفافية في الزعانف والذيل .

432 الأبيض مكون أساسي في تصميم ثوب الزرافة. أثر الأبيض كحيادي دون غيره على سائر الألوان في البيئة الطبيعية

431 لاحظ أن الأبيض هنا مركز في مساحة واحدة وغير مكرر في أنحاء الزهرة ، هو يمثل المدخل لهذه اللوحة الربانية ؛ تبدأ بها لتتجول بعد ذلك في أنحائها .



433

434 أثر الأسود كحيادي دون غيره على سائر الألوان التي تكسو المخلوقات في البيئة الطبيعية

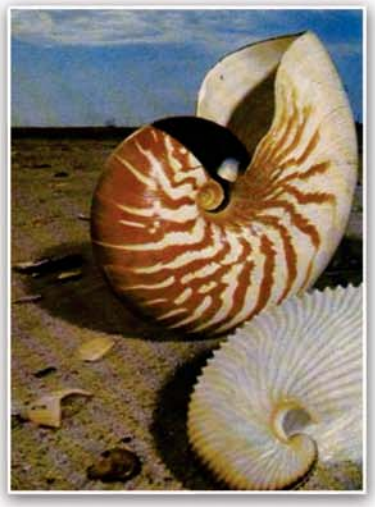
435

436

437

أثر الأبيض والأسود الحياديان دون غيرهما على سائر الألوان التي تكسو المخلوقات ﴿ وَرَبُّكَ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ وَيَخْتَارُ ﴾ (القصص68)

439



438

440

obeikandl.com

441

442

443 الأبيض كحيادي يتوافق مع الأخضر الساخن لكنه متباين مع الأسود باعتباره الدرجة الغاية في القتامة منه أثر الأبيض والأسود ثنتاهما على سائر الألوان في البيئة الطبيعية.

444

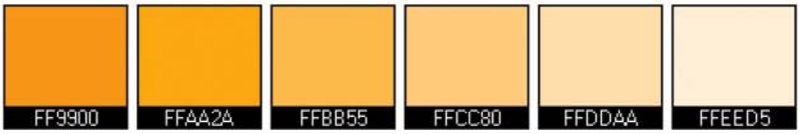
445

obeikandl.com

446

447

448 أثر الأبيض والأسود ودرجاتهما على سائر الألوان في البيئة الطبيعية.



449 اللون البرتقالي مضافا إليه الأبيض/ تتغير قيمة اللون أو درجته للأفتح بإضافة الأبيض إليه [1].

450 اللون البرتقالي مضافا إليه الأسود/ تتغير قيمة اللون أو درجته للأغمق بإضافة الأسود إليه.

451 اللون البرتقالي مضافا إليه الرمادي/ تتغير شدة اللون ونقاءه بإضافة أي درجة من درجات الرمادي إليه.

خواص اللون :

يحدد اللون بثلاث خواص هي :

1 - كنه اللون أو أصل اللون : وهي الصفة التي نسمي بها لونا لنميزه عن غيره فنقول هذا لون أحمر، وهذا أزرق..إلى آخره، فإذا قلنا هذه الليمونة لونها أصفر أي أن اللون الأصفر هو مدلول لونها. ويُمكن تغيير مدلول أي لون بمزجه بلون آخر.

2 - القيمة أو الدرجة : يقصد بالقيمة أو الدرجة أن اللون فاتح أو غامق؛ فإذا أضفنا الأبيض إلى أي لون افتح لونه(انظر449) وإذا أضفنا الأسود إلى أي لون أغمق لونه(450). إننا بذلك نغير في قيمة اللون أو درجته وليس كنهه أو أصله.

3 - الشدة أو النقاء: هذه الخاصية تصف أو تميز قوة اللون؛ أي مقدار زهاءه ونقاءه، أي درجة تشبعه. فالألوان غير المخلوطة أكثر صفاء ونقاء من الألوان المخلوطة. وعموما نستطيع تغيير شدة اللون بإضافة اللون الرمادي إليه(انظر451).

(1) الأرقام والحروف أسفل مربعات اللون وضعت بهدف تحديد كنه كل منها ؛ ذلك أن مصانع الوقت الحاضر تنتج مئات الألوف من الدرجات اللونية بشكل يصعب معه اختيار اسم لكل منها لذلك استبدل الاسم بتلك الرموز .

القيم اللونية في البيئة الطبيعية :

في البيئة الطبيعية مشاهد عديدة تظهر فيها الألوان بقيمها المختلفة التي تتراوح بين الفواتح والغوامق؛ أي الألوان التي أضيف لها الأبيض أو الأسود . والصور التالية تم انتقاؤها وتصنيفها كنماذج لذلك ، وهي مصنفة على النحو التالي :

- صور تُظهر توظيف الألوان ودرجاتها (الفواتح) في البيئة الطبيعية (452-455).
- صور تُظهر الألوان ودرجاتها (الغوامق) في البيئة الطبيعية (456-457).

452

453

454

455

صور تُظهر توظيف الألوان ودرجاتها الفواتح بفعل الأبيض في البيئة الطبيعية

456

457 لاحظ أن البني في جذوع الأشجار يزداد لونه قتامة بفعل الأسود المُضاف عليه صور تُظهر الألوان ودرجاتها (الغوامق بفعل الأسود) في البيئة الطبيعية

الألوان النقية وغير النقية في البيئة الطبيعية :

في البيئة الطبيعية صور عديدة تظهر فيها الألوان النقية أي الغير مخلوطة بالرمادي وأخرى غير نقية مخلوطة بالرمادي ، والصور التالية تم انتقاؤها وتصنيفها كنماذج لذلك ، وهي مصنفة على النحو التالي :

- صور تُظهر توظيف الألوان النقية في البيئة الطبيعية(458-459).
- صور تُظهر توظيف الألوان الغير النقية في البيئة الطبيعية(460-462).

459

458

الألوان النقية في البيئة الطبيعية

460

462

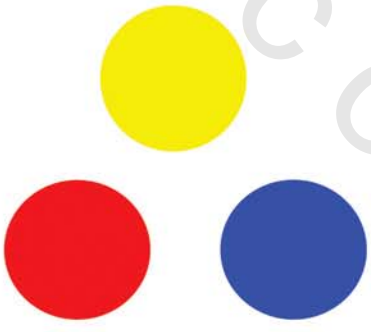
461

الألوان غير النقية (المخلوطة بالرمادي) في البيئة الطبيعية

ما الألوان الأساسية ؟

سميت بالألوان الأساسية أو الأولية ؛ لأنها أصل الألوان الموجودة بالوجود جميعا ، والتي لا يمكن تكوينها من غيرها.

وأهم النظريات المعروفة في مجال الألوان نظرية العالم الإنجليزي الجنسية توماس يونغ Thomas Young (1773. 1829م) التي تقول : إن أعصاب العين تستقبل وتترجم إلى المخ الإحساس بثلاثة ألوان مختلفة في آن واحد. وشاركت هذه النظرية نظرية العالم الألماني الجنسية هلمان فون هلمهولتز Hermann Von Helmholtz (1821. 1894م) التي تقول: إن العصب البصري مكون من ثلاث مجموعات عصبية يحدث عن تأثير الواحدة منها الإحساس بأحد الألوان الأساسية الثلاثة . ثم جاءت نظرية الفرنسي فرنسيس رود Francois Rude (1784 . 1855م) فاعتبرت الألوان الأساسية هي الأحمر والأخضر والبنفسجي. وأثبتت هذه النظرية أنه عندما يكون مقدار تأثر كل من المجموعات الثلاث واحد يحدث الإحساس بالضوء الأبيض . وأخيرا أثبت العالم الإنجليزي الجنسية جيمس كلارك ماكسويل James Clerk Maxwell (1831. 1879م) في محاضراته التي ألقاها عام 1861م في مؤسسة العلوم الملكية بلندن أن الألوان الأساسية التي يحدث عنها الضوء الأبيض هي : الأحمر القرمزي والأخضر الزمردي والأزرق



463 ألوان الصبغات الأساسية

464 ألوان الضوء الأساسية

obeikandl.com

البنفسجي وهو ما أكده إيه إي ماكنزي A . E . Mckenzie عالم الفيزياء المعاصر في جامعة كمبريدج في كتابه بعنوان الضوء حيث قال [1]: إن الإحساس بالأبيض يمكن أن ينتج ليس فقط بواسطة كل ألوان الطيف معا ، ولكن أيضا بواسطة ثلاثة ألوان فردية أساسية هي الأحمر والأخضر والأزرق من خلال مزجها معا بنسب معينة(انظر 463 و464). أما الألوان الأساسية للصبغات فهي كما يقول اتش شوا رز H. Schwarz:[2] الأصفر والأحمر والأزرق.

وأصبح من المعلوم ـ الآن ـ أنه توجد في شبكية العين خلايا مخروطية بها ثلاث مجموعات :

- الأولى تتأثر تأثرا كبيرا بالموجات الضوئية ذات الطول القصير وهي تميز اللون الأزرق في المنتصف وتحته اللون التركواز وأعلاه البنفسجي.
- الثانية تتأثر بالمجموعة ذات اللون الأصفر وتحته الأصفر المائل للأحمر وفوقه الأصفر المائل للأخضر.
- المجموعة الثالثة تتأثر بمجموعة اللون الأحمر وما فوقها من برتقالي وفي الحقيقة أن كل مجموعة تتأثر بباقي الألوان ولكن بدرجة طفيفة عن مجموعتها وخلاف الخلايا المخروطية توجد خلايا عصوية تتأثر بدرجة الإضاءة فقط (صورة أبيض وأسود).

الألوان الأساسية في البيئة الطبيعية :

المتأملون وكذا الإبداعيون يرون الألوان الأساسية في كثير مما تقع عليه أعينهم في البيئة الطبيعية ومنها يستلهمون كثيرا من إبداعاتهم والصور التالية تم انتقاؤها وتصنيفها كنماذج ، وهي مصنفة على النحو التالي :

(1) A. E. Mckenzie. Light. Cambridge: University Press. 1955. p. 122.
(2) H. Schwarz. Colour for the Artist. London: Stoudio Vista. 1980. P. 13

465

466

467

1 - صور توضح الألوان الأساسية مجتمعة في البيئة الطبيعية(انظر465-470).

2 - صور توضح درجات اللون الأزرق في البيئة الطبيعية(انظر471-475).

3 - صور توضح درجات اللون الأحمر في البيئة الطبيعية(انظر476-484).

4 - صور توضح درجات اللون الأصفر في البيئة الطبيعية(انظر485-494).

468

469

470 ألوان الطيف إضافة للحياديات مجتمعة في هذا الطائر

471

472

473

474

475

درجات اللون الأزرق في البيئة الطبيعية

478

477

476

481

480

479

484

483

482

درجات اللون الأحمر في البيئة الطبيعية

487

486

485

491 490

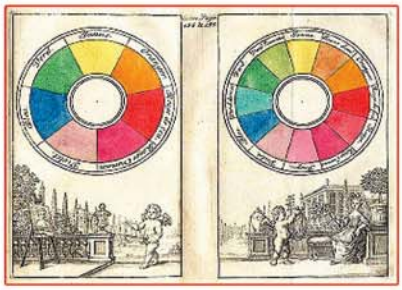
489

488

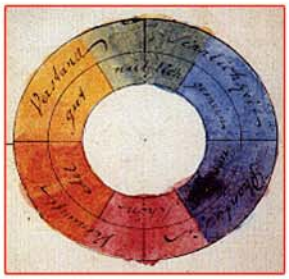
494 493

492

درجات اللون الأصفر في البيئة الطبيعية



495 يرجع تاريخ هاتين الدائرتين إلى عام 1078م



496 نفذت هذه الدائرة في عام 1810م

497 نفذت هذه الدائرة في القرن العشرين

ما المقصود بدائرة الألوان ؟

ويطلق عليها أيضا عجلة الألوان Color Wheel، وهي وسيلة علمية لدراسة الألوان ، والمقصود بها ترتيب الألوان في صورة تعلق بالذهن بوضع الألوان في الأماكن التي يجب أن تشغلها ، بحيث تتفق مع تسلسل ألوان الطيف وعلاقتها في ما بينها من حيث التكامل والتضاد والتوافق والتباين والألوان الساخنة والباردة وتشمل اثنا عشر لونا ، هي كما يلي :

- ثلاثة ألوان أساسية (أحمر وأزرق وأصفر).
- ثلاثة ألوان ثانوية (مزيج من لونين أساسيين).
- ستة ألوان ثلاثية (مزيج من لون أساسي ولون ثانوي).

ويستخدم الإبداعيون من نقاد وفنانين تشكيليين ومهندسي ديكور وإعلانات .. دائرة الألوان في تحديد مسار العمل الفني ، وتقييم اختيارات الألوان من ناحيتي ارتباطها بالمحتوى ومدى تحقيقها للرسالة المستهدفة.

ومعلوم أن تجربة تحليل الضوء إلى ألوان الطيف السبعة تمت بواسطة السير إسحق نيوتن عام 1666م كما أن أول دائرة للألوان ظهرت على يديه عام 1706م، ثم تطور شكلها على مر الأيام على يد فنانين وعلماء من تخصصات مختلفة إلى أن أصبحت بشكلها الحالي(أنظر 495 و496 و497).

498 خلط الألوان بالطرح
(الألوان الضوئية)

499 خلط الألوان بالجمع
(ألوان الصبغات)

500 دائرة الألوان مكونة
من اثنى عشر لونا

501 الألوان الثانوية
البنفسجي والأخضر والبرتقالي

ما الألوان الثانوية ؟

الألوان الثانوية أو الثنائية هي ألوان مركبة يتكون كل لون منها من خلط لونين من الألوان الأساسية . وهناك نوعان من الخلط هما : الخلط بالجمع والخلط بالطرح؛ ففي الألوان المحسوسة (الضوئية) كما في شاشتي الكمبيوتر أو التلفاز فإن طريقة الخلط تكون بطرح اللون المكمل من الأبيض ، وتكون الألوان الثانوية الناتجة عن هذا النوع من الخلط هي: البنفسجي والبرتقالي والأخضر (انظر498).

أبيض - أخضر = بنفسجي (أزرق + أحمر)

أبيض – أزرق = أصفر (أحمر + أخضر)

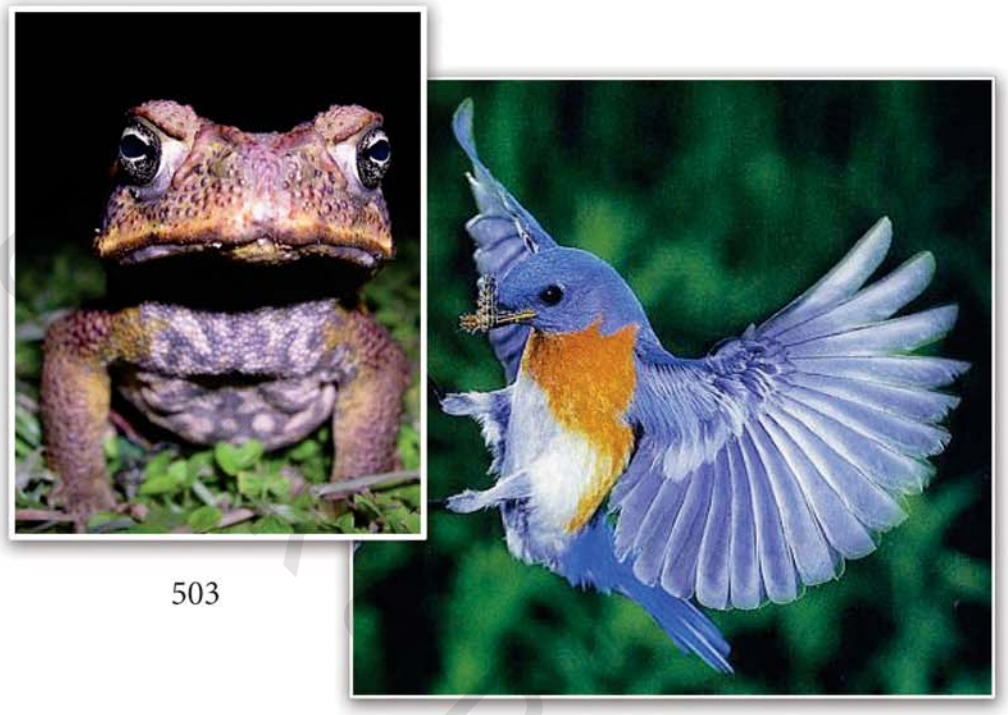
أبيض – أحمر = تركواز (أزرق + أخضر)

أما في الألوان الملموسة المستخدمة في الرسم والدهانات فإن الألوان الأساسية هي الأحمر والأزرق والأصفر وطريقة الخلط هي الجمع ، والألوان الثانوية الناتجة عن هذا النوع من الخلط هي : البنفسجي والبرتقالي والأخضر (انظر499 و501).

أحمر + أصفر = برتقالي

أحمر + أزرق = بنفسجي

أزرق + أصفر = أخضر



503

502 غالبية الألوان الثلاثية مجتمعة في هاتين الصورتين

الألوان الثانوية في البيئة الطبيعية ؟

يمكننا مشاهدة ما أتفق العلماء على تسميته بالألوان الثانوية أو الثنائية : البنفسجي والبرتقالي والأخضر الموضحة في شكل رقم 490 في كثير من صور البيئة الطبيعية التي نري كثيرا من إنتاج الإبداعيين مستمدة منها ولا عجب فهي من صُنع الخالق البارئ العليم جل في علاه والصور التالية مجرد إشارة لما في هذه البيئة تم انتقاؤها وتصنيفها على النحو التالي :

1 - صور توضح الألوان الثانوية مجتمعة في البيئة الطبيعية (انظر502-503).

2 - صور توضح درجات اللون البرتقالي في البيئة الطبيعية (انظر504-505).

3 - صور توضح درجات اللون الأخضر في البيئة الطبيعية (انظر506-507).

4 - صور توضح درجات اللون البنفسجي في البيئة الطبيعية (انظر508-509).

505

504

507

506

509

508

نماذج للألوان الثانوية في مشاهد من البيئة الطبيعية

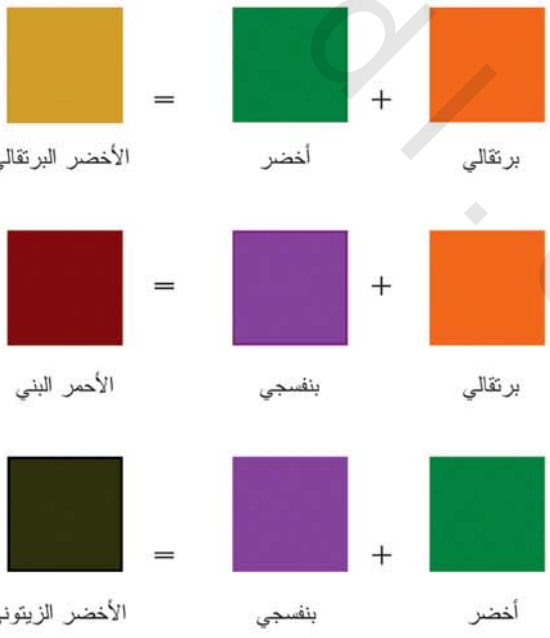
510 الألوان الثلاثية

ما الألوان الثلاثية ؟

الألوان الثلاثية هي ألوان مركبة تتكون بإحدى الطريقتين التاليتين :

الطريقة الأولى : يمكننا الحصول على اللون الثلاثي بمزج أي لون ثانوي مع أحد الألوان الأساسية الذي يجاوره وبهذا نحصل على ستة ألوان ثلاثية (انظر510) .

الطريقة الثانية : يمكننا الحصول على اللون الثلاثي بمزج أي لونين ثانويين ، وبهذا نحصل على ثلاثة ألوان ثلاثية فقط ، وهي كما في (511) :



511 الحصول على اللون الثلاثي بمزج أي لونين ثانويين

الألوان الثلاثية في البيئة الطبيعية :

الألوان الثلاثية بطريقة مزج لون ثانوي مع اللون الأساسي الذي يجاوره في دائرة الألوان ، وذلك من خلال نماذج من صور البيئة الطبيعية :

514

513

512

517

516

515

521 حجر كريم

520

519

518

الألوان الثلاثية في البيئة الطبيعية :

الألوان الثلاثية بطريقة مزج أي لونين ثانويين في صور من البيئة الطبيعية :

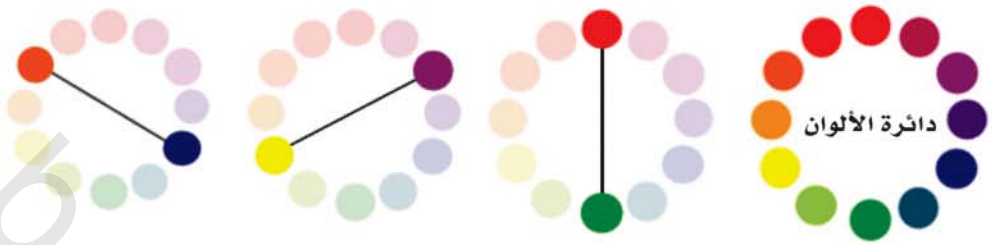
523

524

522

526

525



527 الألوان المتتامة / المتكاملة / المتضادة في دائرة الألوان.

ما الألوان المتتامة/المتكاملة/المتضادة ؟

أثبت شارل بورجوا نظرية تتام الألوان في المحاضرة التي ألقاها في المجمع العلمي الفرنسي بباريس 1812م ؛ وتتلخص هذه النظرية في أن كل لون من الألوان الأساسية وهي الأحمر والأصفر والأزرق يتمم للون من الألوان المشتقة وهي الأخضر والبنفسجي والبرتقالي على الترتيب.

فاللون الأحمر يكمل اللون الأخضر الذي يتركب من الأزرق والأصفر ؛ أي أن مجموع هذين اللونين يساوي الألوان الأساسية ، كما أنك لو حدقت مدة نصف دقيقة في مساحة حمراء ولتكن قطعة قماش مثبتا عليها عينيك دون تحريك ثم حولت بصرك إلى سطح أبيض لأبصرت لونا أخضر هو اللون المتمم ؛ ذلك لأن مجموعة أعصاب العين التي تستقبل اللون الأحمر تعبت وبقيت المجموعتان الأخريان قويتين من هنا نشأ ما يعرف بتتام الألوان ، ولأن الأحمر لا يدخل في تركيب الأخضر لذا فهو اللون المضاد له وهو في ذات الوقت اللون المقابل له في دائرة الألوان. وما ينطبق على الأحمر ينطبق أيضا على كل من الأصفر والأزرق (انظر 527).

الألوان المتتامة/المتكاملة/المتضادة في البيئة الطبيعية :

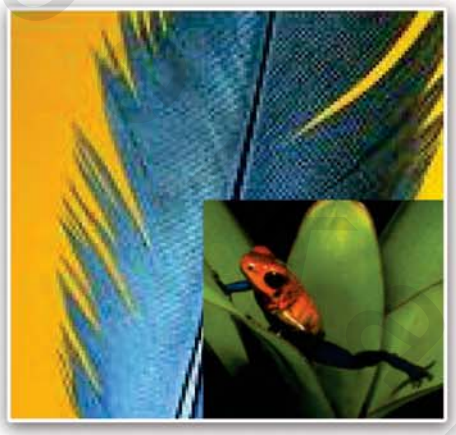
يمكن مشاهدة ما اتفق العلماء على تسميته بالألوان المتتامة/المتكاملة/المتضادة في كثير من صور البيئة الطبيعية وقد تم انتقاء وتصنيف بعض منها على النحو التالي :

1 - صورتان تشمل التتام/التكامل/التضاد بين الأزرق والبرتقالي(528-529).

2 - صورتان تشمل التتام/التكامل/التضاد بين الأصفر والبنفسجي(530-531).

3 - صور تشمل التتام/التكامل/التضاد بين الأحمر والأخضر (انظر532-533).

528



529 تتام الأزرق مع البرتقالي في لوني الضفدع، والريشة

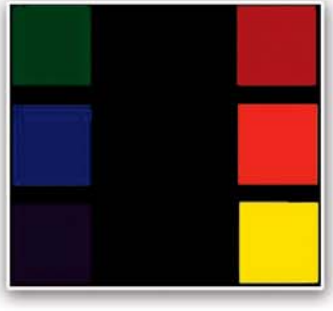
531 530

532

533

534

535



536 الألوان الساخنة والألوان الباردة

ما الألوان الساخنة والألوان الباردة ؟

يرجع هذا المصطلح إلى زمن الفراعنة ، ويقصد به انقسام الألوان إلى مجموعتين، هما : مجموعة الألوان الساخنة وهي الحمراء والبرتقالية والصفراء. ومجموعة الألوان الباردة وهي الخضراء والزرقاء والبنفسجية (انظر536). ولأن اللون البنفسجي مكون من الأحمر والأزرق فإذا زادت نسبة الأحمر فيه كان لونا ساخنا أما إذا زادت نسبة الأزرق أصبح باردا، وكذلك الأخضر المكون من الأصفر والأزرق ؛ فإذا زادت نسبة الأصفر فيه كان لونا ساخنا أما إذا زادت نسبة الأزرق أصبح باردا.

والتفسير العلمي للألوان الساخنة والباردة هو أن موجات الأشعة الضوئية الطويلة تعطي الإحساس بالدفء بعكس موجات الأشعة القصيرة التي تعطي الإحساس بالبرودة، وهو ما أثبتته التجارب العملية.

الألوان الساخنة والألوان الباردة في البيئة الطبيعية :

وفي البيئة الطبيعية صور لانهائية لكل من الألوان الساخنة والباردة يمكننا أن نرى كل منها على حده أو نراها مجتمعة. وقد تم انتقاء وتصنيف بعض منها على النحو التالي :

1 - صور تشمل الألوان الساخنة دون غيرها (انظر537-540).

2 - صور تشمل الألوان الباردة دون غيرها (انظر541-542).

3 - صور تشمل الألوان الساخنة والألوان الباردة مجتمعة (انظر543-544).

537

538

540

539

542

541

544

543

545

547

546

548

549

ما الألوان المتوافقة والمتباينة ؟

الألوان المتوافقة أو المتآلفة أو المنسجمة هي أي مجموعة ألوان متجاورة في دائرة الألوان، ودائما ما يكون بينها لون مشترك هو جزء من تكوين كل لون سابق ولاحق له في الترتيب. وخير مثال للتوافق هو الترتيب الطبيعي لألوان الطيف.

أما الألوان المتباينة أو المتنافرة أو الغير منسجمة مع بعضها البعض فهي التي يتباعد بعضها عن بعض سواء في دائرة الألوان أو في الترتيب الطبيعي لألوان الطيف ، والألوان الأساسية من الألوان المتباينة ، وكذلك يتباين اللون الساخن مع اللون البارد ، والغامق مع الفاتح حتى وإن كان من نفس اللون(انظر549).

الألوان المتوافقة والمتباينة في البيئة الطبيعية :

وفي البيئة الطبيعية صور لانهائية لكل للألوان المتوافقة والمتباينة يمكننا أن نرى كل منها على حده أو نراها مجتمعة. وقد تم انتقاء وتصنيف بعض منها على النحو التالي :

1 - صور تشمل الألوان المتوافقة دون غيرها (انظر550 - 555).

2 - صور تشمل الألوان المتباينة دون غيرها (انظر556 - 561).

3 - صور تشمل الألوان المتوافقة والمتباينة مجتمعة (انظر562 - 567).

551

550

553

552

555

554

نماذج من صور التوافق اللوني في البيئة الطبيعية

557

556

559

558

561

560

نماذج من صور التباين اللوني في البيئة الطبيعية

562 نموذج من التوافق والتباين اللوني مجتمعين في مشهد من البيئة الطبيعية

564

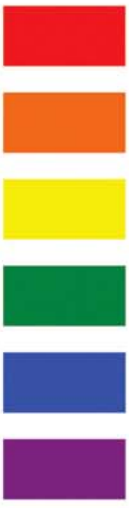
563

565

567

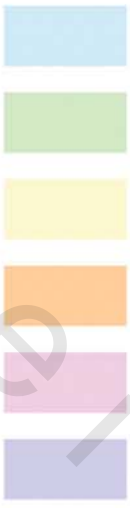
566

نماذج من التوافق والتباين اللوني مجتمعين في مشاهد من البيئة الطبيعية



568 التدرج عن طريق الأحمر

569 التدرج عن طريق الأحمر



570 الألوان الشاذة

ما الألوان الشاذة ؟

وضع العالم الفرنسي فرانسوا رود جدولا للألوان أوضح فيه أن اللون الأصفر هو أفتح الألوان وأن اللون البنفسجي هو أغمق الألوان، وأنه يمكننا التدرج بينهما عن طريقين : الأول عن طريق الأحمر (انظر568). والثاني عن طريق الأزرق(انظر569). ولو عكسنا هذا الترتيب بأن خففنا الأحمر أو الأزرق لدرجة يصبح فيها أفتح من الأصفر ينشأ ما يسمى " شذوذ الألوان "(انظر570).

ويعتبر الشذوذ من أخطر وأدق مظاهر التلوين ، فهو لا يطاق إذا شغل مساحات شاسعة من المشهد ، ولكنه يصبح ذا قيمة لا يستهان بها عندما يكون في مساحات محدودة لأنه يكسب الألوان ضياء وسطوعا. وأي لون يصبح شاذا مع أي لون آخر إذا أقتم أو خفف عنه بدرجة تفقده خواصه.

الألوان الشاذة في البيئة الطبيعية :

وفي البيئة الطبيعية صور لا نهائية للألوان الشاذة وأساليب توظيفها ، وقد تم انتقاء بعض منها للتوضيح وإتمام الفائدة(انظر571 - 577).

obeikandl.com

571

572

573 توظيف الألوان الشاذة في مشاهد من الطبيعة

574

575

576

تأمل في الزهرة اللون الأخضر الغامق وتدرجه حتى الأصفر ومنه للأبيض ، و في القوقعة البني المحمر والمخضر وتدرجهما إلى الأبيض

577 الحبار - كائن بحري ، لاحظ ما أضافته الألوان الشاذة عليه من رقة وعذوبة صيرته غاية في الروعة والجمال

578 ﴿ بَدِيعُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ وَإِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴾ (البقرة 117)