

الضوء والألوان

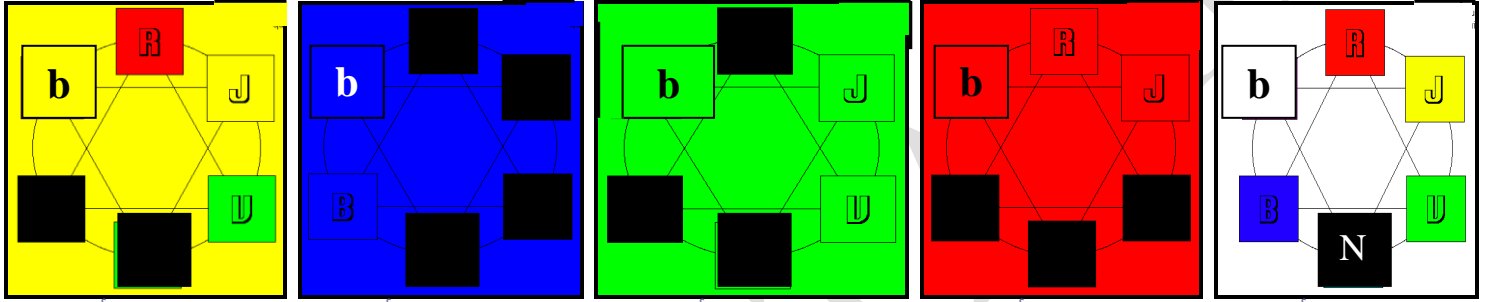
La lumière et les couleurs

(ذ.ابراهيم الطاهري)

(I) ألوان الأجسام :

نشاط للملاحظة : تبين التبيانات التالية صفائح ذات ألوان مختلفة أضيئت بأضواء مختلفة.

b: أبيض. B: أزرق. N: أسود. V: أخضر. J: أصفر. R: أحمر.



إضاءة بضوء أصفر إضاءة بضوء أزرق إضاءة بضوء أخضر إضاءة بضوء أحمر إضاءة بضوء أبيض

استنتاج :

- * تختلف ألوان الأجسام حسب اللون الذي أضيئت به .
- * يأخذ الجسم الأبيض دائما لون الضوء الذي يسقط عليه، حيث يعمل على تشتيت الأضواء التي تصل إليه .
- * يحتفظ الجسم الأسود بلونه ، وذلك لكونه يمتص جميع الأضواء التي تصل إليه .
- * لون جسم معين هو لون الضوء الذي يشتهه ، وإذا امتص جميع الألوان فسيبدو بلون أسود .

خلاصة :

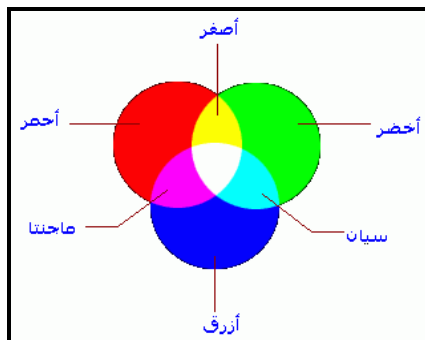
لا يتعلق لون جسم بلونه فقط، ولكن يتعلق أيضا بلون الضوء المسلط عليه، حيث يحصل تشتت انتقائي ، فيأخذ الجسم لون الضوء الذي يشتهه .

(II) تركيب الأضواء الملونة :

(1) التركيب الإضافي : Synthèse additive

تجربة :

نستعمل ثلاثة منابع ضوئية ملونة (أحمر-أخضر-أزرق)، ونضيء بواسطتها شاشة بيضاء.



استنتاج :

- * عندما تتراكب الأضواء الثلاثة فيما بينها، نحصل على ضوء أبيض.
- * عند تركيب ضوءين ملونين، نحصل على لون له لون آخر:
- ✍ تراكب الضوءين الأحمر والأخضر يعطي **لونا أصفر أوليا**.
- ✍ تراكب الضوءين الأحمر والأزرق يعطي لونا يسمى **الماجنتا**.
- ✍ تراكب الضوءين الأزرق والأخضر يعطي لونا يسمى **سيان**.

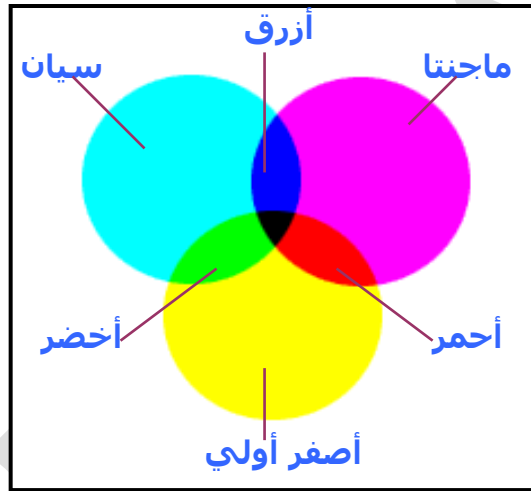
خلاصة :

بتركيب الأضواء ذات الألوان الأساسية (الأزرق والأحمر والأخضر) ، نحصل على الضوء الأبيض .

(2) التركيب الطرحي : Synthèse soustractive

تجربة :

نأخذ ثلاث مصفاة ألوانها سيان وماجنتا وأصفر أولي ، ونجعلها تتراكب كما يبين الشكل التالي :



استنتاج :

* تركيب ثلاث مصفاة ذات الألوان سيان وماجنتا وأصفر أولي يعطي امتصاصا كليا للضوء، فتظهر بقعة سوداء .

* بتركيب لونين من الألوان سيان وماجنتا وأصفر أولي، نحصل على لون أساسي :

- ✍ تراكب المصفاة سيان وماجنتا يعطي الضوء الأزرق .
- ✍ تراكب المصفاة سيان والصفراء يعطي الضوء الأخضر .
- ✍ تراكب المصفاة الصفراء وماجنتا يعطي الضوء الأحمر .

خلاصة :

- تسمى الأضواء ذات الألوان أصفر أولي وسيان وماجنتا **أضواء تكميلية**، واعتمادا عليها يمكن الحصول على أضواء ذات ألوان أساسية .
- يمتص تركيب ثلاث مصفاة ذات الألوان التكميلية الضوء الأبيض، ونحصل على بقعة سوداء.